1124

Meyers

Großes

Konversations-Lexikon.

Sechste Auflage.

Einundzwanzigster (Ergänzungs-) Band.

Enthält:

Ergänzungen und Nachträge . . . . . Seite 1 bis 1019
Gesamtverzeichnis der Beilagen zu Band I–XXI Seite 1020 bis 1029

Der vorliegende Band enthält in seinen wesentlichsten Bestandteilen die

Ergänzungen und Nachträge,

die sich infolge der Veränderungen und Fortschritte auf allen Gebieten seit dem Erscheinen des Konversations-Lexikons nötig gemacht haben, und die nunmehr das Werk in der Hauptsache bis auf den Tag seiner Vollendung vervollständigen. Im besondern bilden den Inhalt dieses Bandes:

1) Fortsetzung der **Staatengeschichte** und politischen Biographien bis auf die Zeit des Erscheinens; die wirtschaftliche Entwickelung der größern Staaten in den letzten Jahren, Veränderungen im Heerwesen und in der Marine und andre statistische Mitteilungen.
2) Die Fortschritte der **Kolonien** und **Schutzgebiete.**
3) Ergebnisse neuer **Forschungsreisen** in allen Erdteilen, Ausgrabungen.
4) Die Ergebnisse **neuer Volkszählungen** (in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Dänemark, Südafrika 2c.), soweit sie nicht schon im Hauptwerk berücksichtigt werden konnten; Vervollständigung durch zahlreiche dadurch bedingte neue Artikel.
5) Fortführung der durch die neuere **Gesetzgebung** berührten Artikel, besonders auch auf volkswirtschaftlichem und sozialpolitischem Gebiet; Fortschritte im Unterrichts- und Verkehrswesen u. a.
6) Die neuesten **Entdeckungen** und **Erfindungen;** die Fortschritte auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, der Technik, Heilkunde, öffentlichen Gesundheitspflege 2c.
7) Eine große Anzahl von **neuern Biographien:** Staatsmänner, Militärs, Politiker, Gelehrte, Schriftsteller, Künstler, Forschungsreisende 2c.
8) Vollständiger **Nekrolog;** Verzeichnis von Pseudonymen der neuern deutschen Literatur; Operntitel mit Angabe der Komponisten; die wichtigsten Literaturnachträge.
9) Das **Gesamtverzeichnis der Beilagen** (Illustrationstafeln, Karten und Pläne, Textbeilagen), übersichtlich angeordnet mit Angabe der Auffindungsstelle.

Meyers
Großes
Konversations-Lexikon.

Ein Nachschlagewerk des allgemeinen Wissens.

Sechste,
gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage.

Mit mehr als 17,600 Abbildungen im Text und auf 1610 Bildertafeln, Karten und Plänen sowie 180 Textbeilagen.

Einundzwanzigster Band.

Ergänzungen und Nachträge.

Neuer Abdruck.

Leipzig und Wien.
Bibliographisches Institut.
1910.

Alle Rechte vom Verleger vorbehalten.

Ergänzungen und Nachträge.

Die neuen Artikel sind mit einem * bezeichnet.

A.

Aach, (1905) 1000 Einw., davon 9 Evangelische.

Aachen. Die Stadt zählte 1905: 144,095 Einw., davon 10,439 Evangelische, 131,824 Katholiken und 1665 Juden. Der Regierungsbezirk A. hatte auf 4155 qkm (75,46 QM.) 650,504 Einw. (157 auf 1 qkm), darunter 26,871 Evangelische, 618,980 Katholiken und 4408 Juden. Die Bevölkerung vermehrte sich seit 1900 um 5,7 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Proz.
Aachen (Stadt)	51	0,92	135241	144095	+ 7,3
Aachen (Land)	319	5,79	127198	141153	+10,3
Düren . . .	563	10,22	90679	96426	+ 6,3
Erkelenz . .	289	5,25	36696	38157	+ 3,9
Eupen . . .	176	3,20	26083	25411	— 2,6
Geilenkirchen .	197	3,58	26476	27716	+ 4,7
Heinsberg . .	244	4,42	35888	37312	+ 3,9
Jülich . . .	318	5,78	42670	44399	+ 4,0
Malmedy . .	813	14,77	31502	32796	+ 4,1
Montjoie . .	362	6,57	17688	17650	— 0,2
Schleiden . .	824	14,96	44839	45389	+ 1,2

***Aakjær,** Jeppe, dän. Dichter, geb. 10. Sept. 1866 in Aakjær als Sohn eines jütischen Hofbesitzers, wurde zunächst Lehrer an verschiedenen Volkshochschulen, studierte dann weiter (vorzugsweise Geschichte), wandte sich aber der Literatur zu, machte größere Reisen durch Deutschland, Österreich, Italien und durch England und Schottland; lebt auf dem Hofe Jenle bei Jebjörg (Jütland) als Landmann und Schriftsteller. Bis auf die Biographie des Dichters Steen Blicher (Kopenh. 1903—07) veröffentlichte A. fast ausschließlich dichterische Werke. Sein erstes Versbuch: »Draußen von den Moorwässern« (»Derade fra kjærene«, das. 1899; Auswahl deutsch von O. Hauser in »Dänische Lyrik von 1872—1902«, Großenh. 1903) zeigte bereits die Unmittelbarkeit seines starken, bodenständigen Talents; nichts Salonmäßiges, nichts Unwahres; die Bauerngedichte kernig, schalkhaft, dramatisch, die Landschaftsbilder konkret dänisch, die Stimmungen die eines selbständig denkenden Mannes. Es folgten als weitere Gedichtsammlungen: »Freiland« (»Fri felt«, 1905) und »Lieder des Roggens« (»Rugens sange«, 1906). Mehrfach wendete er in ihnen den Dialekt seiner Heimat an. In seinen Erzählungen bleibt er ebenfalls stets auf dem Boden seiner Heimat: »Der Sohn des Bauern« (»Bondens søn«, 1899), »Fjandbauern« (»Fjandboer«, 1901), »Die Kinder des Zorns«, (»Vredens børn«, 1904), »Im Austrag« (»Paa aftægt«, 1906). Während diese Werke meist soziale Probleme des dänischen Bauernstandes behandeln, vereinigt die Sammlung »Von Weihnachten bis St. Johannis« (»Fra jul til St. Hans«, 1905) eine Reihe heiterer jütischer Geschichten. Sein Volksstück »Das Leben auf Hegnsgaard« (1907) ging über die hauptsächlichsten Bühnen des Landes.

Aalborg, dän. Amt, (1906) 134,871 Einw. — Die Hauptstadt A. hat 31,509 Einw.

Aale. Grassi und Calandruccio entdeckten 1895, daß die jungen A. (Glasaale) durch Umwandlung aus dem bandförmigen Leptocephalus brevirostris, der Aallarve, die zuerst in der Straße von Messina in Tiefen von über 1000 m gefangen wurde, hervorgehen. In der Nordsee fand Schmidt die Larve in Tiefen von 1000 m und mehr und entdeckte unter 40° 25′ nördl. Br. und 12° 25′ westl. L. einen der Hauptlaichplätze des Aales. Es kann als feststehend gelten, daß die Laichplätze des Flußaals aus den Binnengewässern West- und Nordeuropas im Atlantischen Ozean westlich von der französischen und englischen Küste liegen, wo sich Tiefen von mindestens 1000 m und in dieser Tiefe eine Temperatur von über 7° und ein Salzgehalt von 3,22 Proz. findet. Im Juni erreicht die Larve den Höhepunkt ihrer Entwickelung, und bis zum Mai des nächsten Jahres erfolgt dann eine Rückbildung, bei der die Tiere an Länge und Breite einbüßen. In dieser Zeit der Umwandlung nehmen sie keine Nahrung auf. Gleichzeitig treten die Tiere die Wanderung nach den Küsten an. Im Dezember bis Februar tritt Aalbrut an den atlantischen Küsten der Bretagne, von Vizcaya und im Bristolkanal auf. Dort bleiben die meisten A. zurück, ein Teil gelangt im März und April an die Küsten der Nordsee, ein weiterer, kleinerer Teil zieht durch Skagerrak und Kattegat in die westliche Ostsee. Inzwischen haben die Tiere ihre Entwickelung abgeschlossen und gehen auf den Boden, um etwa im Mai als Jungaale in die Binnengewässer zu steigen, wo sie heranwachsen. Diese Wanderung unternehmen hauptsächlich die Weibchen, während die kleinern Männchen an der Küste oder in den Flußmündungen zurück-

bleiben. Haben die in die Binnengewässer eingewanderten A. nahezu die Geschlechtsreife erreicht, so beginnt die Auswanderung seewärts, und an den Küsten des Atlantischen Ozeans steigen sie in die großen Tiefen hinab, um zu laichen. Die Männchen verweilen $4^1/_2$—$8^1/_2$ Jahre im Süßwasser, in der Mehrzahl $5^1/_2$—$6^1/_2$ Jahre, die Weibchen dagegen $6^1/_2$—$8^1/_2$ Jahre, sie verlassen meistens mit $7^1/_2$ Jahren die Flüsse. Der Aalbestand von ganz Nordeuropa ist abhängig von der Einwanderung vom Atlantischen Ozean her, und wenn auch diese Einwanderung stark beeinflußt wird von Strömungen und Winden, so muß doch die Masse der A. abnehmen mit der Entfernung vom Brutplatz. In die östliche Ostsee gelangt daher nur sehr wenig Aalbrut, und der Deutsche Seefischereiverein hat deshalb, um den jungen Aalen über die Schwierigkeiten der weiten Wanderung hinwegzuhelfen, 1908 gegen 800,000 Stück Aalbrut vom Bristolkanal in verschiedene deutsche Provinzen versandt. Die weit entfernt von den Laichplätzen geschlechtsreif gewordenen A. haben wiederum weniger Aussicht, an die Laichplätze zu gelangen, als die A. aus den französischen und englischen Gewässern. Es erscheint deshalb rationell, die aus den östlichen Gewässern auswandernden A. möglichst wegzufangen. Man soll die A. in engen Gewässern durch elektrisches oder Acetylenlicht zurückhalten und auf solche Stellen leiten, die im Dunkeln bleiben und an denen die Fanggeräte aufgestellt sind. Der ausgewanderte Aal kehrt nach Erledigung des Laichgeschäfts nicht in die Binnengewässer zurück.

Aalen, (1905) 10,442 Einw., davon 4008 Katholiken und 7 Juden.

Aarhus, dän. Amt, (1906) 196,265 Einw. — Die Hauptstadt A. hat 55,193 Einw.

Abbe, 2) Ernst, Physiker, starb 14. Jan. 1905 in Jena. Seine »Gesammelten Abhandlungen« erschienen in drei Bänden (Jena 1903—06). Vgl. Pierstorff, Ernst A. als Sozialpolitiker (Jena 1905); Czapski, Ernst A. als Arbeitgeber (Tübing. 1907).

***Abbehausen,** Gemeinde im oldenburg. Amt Butjadingen, hat eine evang. Kirche und (1905) 2085 Einwohner. [Einwohner.

Abbeville, (1906) 20,594 (als Gemeinde 20,704)

Abdampfen, s. auch Trockentrommel (Bd. 21).

***Abderhalden,** Emil, Physiolog, geb. 9. März 1877 in Oberuzwil, Kanton St. Gallen, studierte seit 1895 in Basel, erlangte 1901 die ärztliche Approbation, habilitierte sich 1904 als Privatdozent der Physiologie in Berlin, wo er mit Emil Fischer (s. Fischer 12, Bd. 6) zusammen arbeitete, und wurde daselbst 1908 Professor und Direktor des Physiologischen Instituts an der Tierärztlichen Hochschule. Er arbeitete noch als Student über vergleichende Blutanalysen, Katzenhämoglobin, vergleichende Milch- und Aschenanalysen neugeborner Tiere. 1902 wurde er mit einer Arbeit über den Einfluß des Höhenklimas auf die Zusammensetzung des Blutes zum Doktor promoviert. Weitere Untersuchungen betreffen die Aufnahme und Verarbeitung des Eisens im Organismus, die Blutzusammensetzung beim Säugling und die Proteine, namentlich aber auch die Wirkung von Fermenten auf die Polypeptide, nachdem ihm die Auffindung einer Methode zur scharfen Trennung der verschiedenartigen proteolytischen Fermente gelungen war. Er wies die komplizierten, zusammengesetzten Abbaustufen bei der partiellen Hydrolyse der Eiweißkörper nach, entdeckte neue Abbauprodukte und bewies die Bildung von Zucker aus Eiweiß im tierischen Körper. Dann arbeitete er über Substanzen des Harns, Körperfette, die Wirkung des Nebennierenextrakts (Adrenalin) und andrer Arzneimittel und über Blutveränderungen. Er schrieb: »Lehrbuch der physiologischen Chemie« (Wien 1906, 2. Aufl. 1908); »Über das Verhalten verschiedener Polypeptide gegen Pankreasferment« (Berl. 1905) und »Bildung von Polypeptiden bei der Hydrolyse der Proteine« (das. 1907, beides mit E. Fischer); »Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden« (Wien 1909); auch gab er heraus: »Bibliographie der gesamten wissenschaftlichen Literatur über den Alkohol und den Alkoholismus« (mit andern, das. 1904) und redigiert seit 1907 die Beihefte zur »Medizinischen Klinik« (Berl.).

Abd ul Asis, 2) Sultan von Marokko, geb. 24. Febr. 1878, erhielt neben dem Prätendenten Bu Hamara (s. Marokko, Bd. 13, S. 341) 16. Aug. 1907 einen neuen, noch gefährlichern Nebenbuhler in seinem Halbbruder Mulei Hafid (s. d., Bd. 21) in Fes. Von diesem trotz französischer Unterstützung vom Januar bis Mai 1908 allmählich aus der Herrschaft verdrängt, wurde er im September selbst von den Franzosen aufgegeben, die in einer mit Spanien gemeinsam erlassenen Note ihm nur noch einen standesgemäßen Unterhalt von seinem Halbbruder ausbedangen. Im übrigen vgl. Marokko (Bd. 21).

Abel, 4) Niels Henrik, Mathematiker. Ein großartiges Denkmal des berühmten Gelehrten wurde 17. Okt. 1908 in Christiania feierlich enthüllt. Vgl. noch L. de Beslouan, N. H. A., sa vie et son œuvre (Par. 1906).

Abenberg, (1905) 1507 Einw., davon 84 Evang.

Abendmahl. Bei den Erörterungen über das A. handelte es sich in den letzten Jahrzehnten wesentlich um die wissenschaftliche Untersuchung über den ursprünglichen Sinn der Feier Jesu und den allgemeinen religionsgeschichtlichen Hintergrund des christlichen Abendmahls. Nun hat sich in jüngster Zeit innerhalb der evangelischen Kirche eine praktische Frage hinzugesellt: die nach Ersetzung des allen Kommunikanten zu reichenden gemeinsamen Kelches durch Einzelkelche. Während zahlreiche (man schätzt 6—7000) Gemeinden der Baptisten, Kongregationalisten und Presbyterianer in Nordamerika schon seit etwa 14 Jahren und in ihrer Nachfolge auch einige englische Gemeinden den Einzelkelch gebrauchen und einige Zeit danach auch der amerikanische Teil der Brüdergemeinde diese Sitte eingeführt hatte, entstand die gegenwärtige Reformbewegung um das Jahr 1903 gleichzeitig und selbständig an verschiedenen Stellen innerhalb Deutschlands sowie in Dänemark, Schweden und Belgien. Die ersten Anregungen fanden in weitesten Kreisen Widerhall und lösten offenbar eine schon lange bei Geistlichen wie Laien, und zwar unabhängig von einer bestimmten theologischen Richtung, im stillen vorhandene Stimmung aus; auch die Tagespresse nahm sich der Angelegenheit an. Einer der Ausgangspunkte der Bewegung war die durch Pastor Bruno Weiß in der Rembertikirche zu Bremen Ostern 1903 gehaltene Abendmahlsfeier, wobei 44 Kelche entsprechend der Zahl der Bänke, auf denen die Kommunikanten Platz genommen hatten, in Anwendung kamen. Ohne Kenntnis davon und von zwei literarischen Befürwortungen aus Thüringen (Bürkner und O. Richter) veröffentlichte Pfarrer Schöttler in Düsseldorf seine anonyme Schrift »Abendmahlsfeier und Gesundheitspflege. Eine Gewissensfrage an die evangelische Kirche« (Düsseld. 1903); seine Gesinnungsgenossin Frau Geheime Kommerzien-

rat Pfeiffer, geborne Trinkaus, daselbst veranlaßte sodann eine Petition an die im Herbst 1903 tagende preußische Generalsynode, die 279 Unterschriften fand, und die Gemeinde Bergisch-Gladbach ordnete Ostern 1904 die Feier mit Einzelkelchen an. Ein wichtiger Fortschritt war weiter das Eintreten der beiden Straßburger Professoren der praktischen Theologie Spitta und J. Smend für die Reform, das deren Einführung in vier Straßburger Kirchen ebenfalls Ostern 1904 zur Folge hatte. Endlich vertrat Anfang 1904 der Berliner Archidiakonus Seydel von der Nikolaikirche im Einverständnis mit Generalsuperintendent Faber die Sache. Die Bedenken gegen den Gesamtkelch liegen in der durch die Fortschritte der bakteriologischen Forschung besonders nahegebrachten Möglichkeit einer Krankheitsübertragung und in dem aus Reinlichkeit und Feinfühligkeit entspringenden Widerwillen gegen das Trinken mehrerer aus demselben Gefäße, während dagegen die Sitte des Einzelkelches auch Kranken die Teilnahme am Gemeindeabendmahl ermöglicht; auch haben sich Wünsche, die sich auf eine der ursprünglichen Form wieder näherkommende Gestaltung der Feier als eines Mahles richten, mit dem Interesse am Einzelkelch verbunden. Ärztliche Autoritäten und Kollegien (z. B. das sächsische Landesmedizinalkollegium) haben sich für die Reform erklärt, der Präsident des kaiserlichen Gesundheitsamts in Berlin hat allerdings die bisher schon neben dem Gebrauche mehrerer Kelche vielfach angewandten Vorsichtsmaßregeln, das Drehen und Abwischen des Kelchrandes, für genügend betrachtet. Andre Abhilfe suchte man durch Erfindung eines hygienisch konstruierten Kelches oder eines am Kelch anzubringenden Kelchkranzes zu schaffen. Die Kirchenregierungen verhalten sich teils ablehnend, teils, wenn auch unter Vorbehalten, zulassend; in letzterm Sinn hat die Eisenacher Konferenz sich ausgesprochen. Weiterhin angenommen ist der Einzelkelch, sei es neben Feiern mit Gesamtkelch, sei es unter deren Wegfall, in der St. Ansgarkirche zu Bremen, in der Nikolai- und in der Jerusalemer Kirche zu Berlin, in einzelnen rheinischen Gemeinden, in den reformierten Kirchen zu Hamburg, Dresden und Leipzig, in der deutsch-reformierten Kirche zu Kopenhagen, in Genf, in italienischen Waldensergemeinden sowie in einzelnen Krankenhäusern, Heilstätten und Kurgemeinden. In den nordischen Ländern hat man nur die bisherigen Vorschriftsmaßregeln verschärft. Bei der Feier mit Einzelkelchen wird die Bedeutung des Gesamtkelches dadurch zu wahren gesucht, daß entweder jene aus diesem gefüllt werden oder doch letzterer gefüllt auf dem Altar steht. Vgl. Spitta, Die Kelchbewegung in Deutschland und die Reform der Abendmahlsfeier (Götting. 1904), sowie die Jahrgänge der von ihm und Smend herausgegebenen »Monatsschrift für Gottesdienst und kirchliche Kunst« seit 1902.

Abensberg, (1905) 2278 Einw., davon 35 Evangelische.

Aberdeen, 1) (1901 definitiv) als royal burgh 153,114, als Gemeinde 153,503 Einw.

***Abert,** Friedrich von, Erzbischof von Bamberg, geb. 1. Mai 1852 in Münnerstadt, seit 1875 Priester, wirkte seit 1881 als Lehrer am bischöflichen Seminar und am Lyzeum in Regensburg, zuletzt als Professor der Dogmatik (seit 1890) an der Universität Würzburg, wurde 1905 Erzbischof von Bamberg und erhielt in demselben Jahre den Adel. Kirchenpolitisch gilt A. als Gegner der Zentrumsheißsporne seines Domkapitels.

Abessinien. Eine von dem Schweizer J. R. Luchsinger und dem Deutschen Graf Westerholt durch das südliche A. 1906/07 unternommene Forschungsreise führte am Duleckafluß, südlich von Gandjule, zur Entdeckung von zwei neuen Völkerschaften, von denen die eine (namenlos) mit Negertypus ihre Wohnstätten auf Bäumen hat, die andre, Uata-Uandu, nicht scheu wie jene, in Dörfern in der Niederung des Stefaniesees von Viehzucht und Salzgewinnung lebt und wahrscheinlich den Boran-Galla angehört, Pfeil und Bogen führt und mit Hosen aus braunem Stoff und dicken Wolltüchern bekleidet ist; die Häuptlinge tragen einen Turban. — Der Handel mit A. ist in Zunahme begriffen. Die Zunahme erweist sich bei dem Mangel amtlicher Zollstatistik in A. selbst aus derjenigen der Nachbarländer, und zwar zunächst, da für Britisch-Somalland und den Ägyptischen Sudân kein Material vorliegt, von Französisch-Somalland mit dem Hafen Dschibuti und von Italienisch-Erythräa mit dem Hafen Massaua. Bei einer Einfuhr über Dschibuti von 13,97 Mill. Fr. gingen 1906 nach A. Waren für 10 Mill. (1905: 7 Mill.) gegenüber einer Ausfuhr abessinischen Ursprungs 1906 von 8,87 Mill. Fr. (1905: 9,55 Mill.). Über Massaua wurden nach A. eingeführt 1906 Waren für 3,16 Mill. Mariatheresientaler (1905: 1,76 Mill.) und ausgeführt dorthin 1906 für 2,09 (1905: 1,88) Mill. Die Übersicht der eingeführten Artikel im einzelnen zeigt, daß der Bedarf europäischer Erzeugnisse in A. gestiegen ist, während die etwas verminderte Ausfuhr auf eine geringere Menge von Elfenbeinzähnen zurückzuführen ist. Der vorgesehene Ausbau der Bahnen wird den Handel künftig noch steigern. — Dem vom Negus Menelik mit seinem Bilde geprägten Taler ziehen die Abessinier (abgesehen von der Hauptstadt Addis Abeba) als Münze noch den Mariatheresientaler vor, und ein 1906 auf dessen Einfuhr gelegter Zoll von 10 Proz. konnte nicht aufrechterhalten werden. Auch die im November 1905 eröffnete Bank von A. (s. unten) bedient sich des alten Talers zu dem in Aden geltenden Kurse als Werteinheit. Je weiter man sich von der Hauptstadt entfernt, desto höher (bis 1/4 Taler) bewertet sich das Amuleh (s. d., Bd. 1), von welchen Salzstücken 300 eine volle Kamelladung ausmachen.

Der Abuna, das Oberhaupt der abessinischen Kirche, hat seinen Sitz seit 1893 in Addis Abeba (Adewa), der neuen Hauptstadt des Reiches. Er wird vom koptischen Patriarchen in Kairo aus dessen Klerus gewählt. Kirchensprache ist die Geezsprache. Die mit Rom unierten Abessinier (sogen. Geezkirche) unterstehen einem apostolischen Vikar mit dem Sitz in Keren. Die katholische Mission wird vornehmlich von den Lazaristen betrieben, die jetzt 4 Stationen, 2 Schulen und ein Seminar besitzen.

Das Heer ergänzt sich nur aus Freiwilligen und besteht aus den kaiserlichen Truppen und den Truppen der Tributärstaaten. Erstere sind in Regimenter (Sendi) von 300—1000 Mann eingeteilt, jedes Regiment wieder in Abteilungen zu 100 Mann (Meto), diese wieder in solche zu 50 Mann (Amsa), und bestehen aus 10 Regimentern kaiserlicher Garde, der kaiserlichen Artillerie (meist Gebirgsbatterien), den Sniderjaghi, etwa 60,000 Mann als Besatzung der festen Plätze und des Stammlandes des Negus, Schoa, und den Gondari, an die Höfe der Vasallenfürsten abkommandierte Truppen. Die Truppen der Teilfürsten sind ähnlich organisiert und wurden 1905 auf 80,000 Mann geschätzt. Beim Troß und als Besatzungstruppen dienen ferner nur im Kriege die

Gyndebeltruppen, die als Entschädigung hierfür Land erhalten. Ferner gibt es Kriegsfreiwillige (Fanno) und eine Art Landsturm, Je-Ager-Tor, aus allen Waffenfähigen bestehend. Die Kriegsstärke wird auf 200,000 Mann geschätzt. Die Bewaffnung ist größtenteils veraltet, die Organisation zu locker.

[Geschichte.] Im Wettbewerb um die Gunst des Kaisers Menelik und die Erlaubnis zur Erschließung des zukunftsreichen Landes erscheinen neben dem früher begünstigten Frankreich (Bahnbau Dschibuti-Harar), neben England und Rußland (1902) seit einigen Jahren Italien von neuem und das Deutsche Reich. Am 31. Mai 1902 wurde das Abkommen über die Grenze zwischen A. und dem angloägyptischen Sudân unterzeichnet (im Juli 1905 durch eine Abmachung gegenüber den Ogadenstämmen ergänzt); ihm folgte Anfang Dezember 1902 ein Vertrag, der die für die britische Nilregulierung wichtige Bestimmung enthält, daß sich A. verpflichtet, kein Werk über den Blauen Nil, Tsanasee oder Sobat hinweg auszuführen, welches das Fließen ihrer Gewässer in den Nil aufhalten könnte, während die Engländer in diesem Gebiete Wasserwerke anlegen dürfen. Der englische Einfluß stieg, während der französische merklich schwand (im März 1903). Am 12. Febr. 1905 traf eine außerordentliche deutsche Gesandtschaft unter dem Geheimen Legationsrat Friedrich Rosen in Addis Abeba ein, wurde 19. Febr. vom Negus feierlich empfangen und erlangte 7. März einen deutsch-abessinischen Freundschafts- und Handelsvertrag, der am 16. Juni 1906 in Kraft trat. Er ist auf zehn Jahre abgeschlossen: unter Sicherung der Person und des Eigentums genießt jeder Angehörige des einen Staates volle Freiheit des Aufenthalts, der Reise, des Handels und Gewerbes in dem andern. Deutschland ist seit 1905 durch einen Residenten in Addis Abeba vertreten. Unterm 13. März 1905 wurde der Nationalbank für Ägypten das Vorrecht auf Errichtung einer abessinischen Staatsbank (500,000 Pfd. Sterl.) erteilt. Die Fortsetzung der Bahn Dschibuti-Harar nach der Hauptstadt wurde von Menelik 11. April nur unter der Bedingung ihrer Internationalisierung genehmigt. Doch teilten sich unter Beibehaltung des französischen Grundcharakters der Bahn bis Addis Abeba im Juli 1906 die drei Mächte Frankreich, England und Italien, deren Einigkeit hierin über A. einen offenbaren Sieg davontrug (Zustimmung Meneliks 13. Dez. 1906), in die Vorteile so, daß in die Verwaltung ein Engländer, ein Italiener und ein Abessinier eintreten, die Handelsrechte für alle Mächte gleich sein sollen (unter Wahrung des Status quo für A. und der Sonderabkommen mit ihm) und daß die Fortsetzung über Addis Abeba hinaus (eventuell auch eine Linie Britisch-Somalland-Ägyptischer Sudân via A.) von England als einzige Anschlußlinie an die künftige Kap-Kairobahn gebaut würde, während Italien das Recht habe, Erythräa einst mit seinen Besitzungen im Somalland (Benadir) zu verbinden. Doch sollen etwaige Maßnahmen über A. nur nach vorher eingeholtem Einverständnis mit den Signatarmächten erfolgen. Am 21. Juli 1906 wurde der neue italienisch-abessinische Handelsvertrag unterzeichnet. Anfang 1906 starb Ras Makonnen, einer der vornehmsten Ratgeber des Kaisers und Oberbefehlshaber seiner Truppen. Unterm 29. Okt. 1907 ernannte Menelik zum ersten Male ein Ministerium mit sieben Ministern nach europäischem Muster unter dem Präsidium des obersten Richters Afa Negus Nassibu und gab am 31. Okt. 1907 dem Lande eine Verfassung. Ein anfänglich bedrohlich aussehender italienisch-abessinischer Zwischenfall (Raubzug von Amharaleuten gegen die Handelsstation Lugh in Benadir 12. Dez. 1907) wurde 10. Jan. 1908 durch Gewährung von Genugtuung seitens Abessiniens rasch beigelegt. Im Juni 1908 ward Lidi Ryassu, der Sohn der Prinzessin Zeoditu und des Ras Mikael von Wollo, zum Nachfolger Meneliks ernannt.

Zur Literatur: Berkeley, Campaign of Adowa and rise of Menelik (Lond. 1902); Morié, Histoire de l'Éthiopie. Nubie et Abyssinie (Par. 1904, 2 Bde.); Jennings und Addison, With the Abyssinians in Somaliland (Lond. 1905; mit Vorsicht zu benutzen); Vollbrecht, Im Reiche des Negus Negesti Menelik II. (Stuttg. 1906); Sanguinetti, Essais de pénétration européenne en Éthiopie, 1885—1906 (Montpellier 1907); Rosen, Eine deutsche Gesandtschaft in A. (Leipz. 1907); Hentze, Am Hofe des Kaisers Menelik von A. (2. Aufl., das. 1908).

***Abgarrisgruppe**, s. Feadinseln (Bd. 21).

***Abgeordnetenhaus** heißt in Preußen die nach dem Dreiklassenwahlsystem gewählte Volksvertretung seit der Errichtung der Herrenhaus genannten Ersten Kammer vom 12. Okt. 1854.

***Abhütten** (Abköhlen), einen Bergbau außer Betrieb setzen durch Herausnehmen der Zimmerung oder Bergfesten, so daß er einstürzt. Das unwirtschaftliche A. heißt zu Sumpf treiben, türkel hauen.

***Abisko**, Station der Ofotbahn (Luleå–Narvik) im schwed. Län Norrbotten (Lappmarken), nahe der norwegischen Grenze, inmitten großartiger Alpenlandschaft am Torne-Träsk, dem malerischen Quellsee des Torne-Elf. Durch Gründung einer Touristenherberge (Mitte Juni bis Mitte September geöffnet) hat der schwedische Touristenverein seit 1906 die einsame Station dem Fremdenverkehr zugänglich gemacht. Unweit der 2135 m hohe Kebnekaisse, der höchste Berg Schwedens.

***Abkehren** (Ablegen), im Bergbau Bergarbeiter entlassen; auch sagt man der abkehrende Bergmann, der freiwillig aus der Arbeit tretende. Abkehrzettel (Ablegeschein), Zeugnis über Art und Dauer der Beschäftigung ꝛc. des abkehrenden Bergmanns.

***Abköhlen**, s. Abhütten (Bd. 21).

***Ablegen, Ablegeschein**, s. Abkehren (Bd. 21).

Abnahme (Bauabnahme), s. Baupolizei (Bd. 2).

Abrahamowicz, David, Ritter von, wurde 20. Nov. 1907 Minister für Galizien im Ministerium Beck und von neuem im Ministerium Bienerth (November 1908).

***Abramidopsis**, s. Brasse (Bd. 21).

Abrantes, Herzog und Herzogin von, s. Junot (Bd. 10).

Abreißkalender, s. Kalender (Bd. 10, S. 459).

***Absorptionstürme**, s. Reaktionstürme (Bd. 21).

***Abstimmung elektrischer Schwingungssysteme** für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie. In dem Schwingungskreise I der Fig. 1 werden durch ein Induktorium Schwingungen erregt, deren Dauer durch die Kapazität des Kondensators (hier einer Leidener Flasche) und die Selbstinduktion der Drahtschleife KHJL bestimmt ist (s. Elektrische Schwingungen und Elektrische Wellen, Bd. 5). Die im Kreise I pulsierenden Wechselströme (Schwingungen) erzeugen durch Induktion im Kreise II ABDE ebenfalls Wechselströme, durch welche die Leidener Flasche AD in gleichem Rhythmus wie die Flasche LK geladen und entladen wird. Wäre der Kreis II, nachdem die Flasche AD einmal

geladen war, sich selbst überlassen, so würde in ihm die Elektrizität von der einen Belegung zur andern hin und her schwingen, jedoch viel schneller als im Kreise I, weil die Selbstinduktion der Schleife AGFD viel geringer ist als diejenige der Schleife LJHK, während die Kapazitäten der Flaschen einander gleich sein sollen. Während also der Kreis I dem Kreise II Schwingungen von bestimmter Dauer aufzwingt, ist der Kreis II gleichzeitig bestrebt, selbst Schwingungen von kürzerer Dauer, seine »Eigenschwingungen«, auszuführen. Das

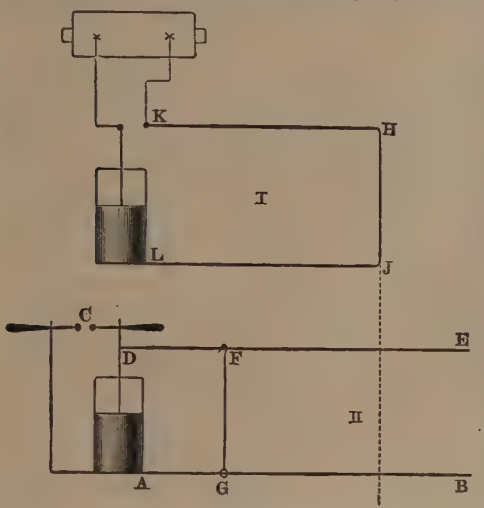


Fig. 1.

hat zur Folge, daß im Kreise II überhaupt keine regelmäßigen Schwingungen zustande kommen, denn die aufgezwungenen und die Eigenschwingungen treffen nicht mit gleicher Phase zusammen und stören sich gegenseitig. Je weiter der Drahtbügel FG nach rechts geschoben wird, um so größer wird die Selbstinduktion des Kreises II, um so länger die Dauer seiner Eigenschwingungen. Wird FG in die gleiche Lage wie HJ gebracht, dann stimmen die aufgezwungene Schwingung und die Eigenschwingung in ihrer Periode überein und addieren sich daher in jedem Augenblick. Die beiden Schwingungskreise befinden

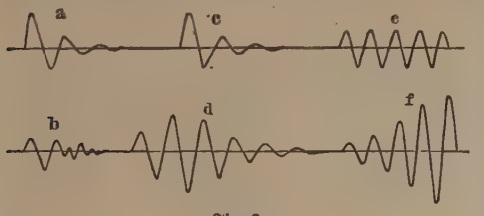


Fig. 2.

sich in Resonanz. Die für die drahtlose Telegraphie außerordentlich wichtige Wirkung der Resonanz erläutert Fig. 2. Sie zeigt unter a und c den Verlauf der gedämpften Schwingung im Kreise I (Oszillator). Eine gleichartige Schwingung, nur von geringerer Energie, wird dem Kreise II, dem Resonator, aufgedrückt. Befindet sich mit dieser die gleichzeitig einsetzende Eigenschwingung nicht in Resonanz, so entsteht als Resultierende z. B. die Schwingung unter b. Bei Resonanzabstimmung dagegen wirkt jeder von außen kommende Impuls gleichzeitig und gleichsinnig mit der Eigenschwingung des Resonators, so daß er ihre Energie mit jeder Schwingung vermehrt. Im Resonator entwickelt sich die Schwingung daher von einem kleinen Anfangswert immer kräftiger (Fig. 2 d) und fällt erst wieder ab, wenn die primäre Schwingung infolge der Dämpfung ganz schwach geworden ist. Wird die primäre Schwingung ungeschwächt aufrecht erhalten (als ungedämpfte Schwingung), unter e in Fig. 2, so wächst bei sorgfältiger Resonanzabstimmung die Schwingung im Resonator allmählich zu außerordentlicher Stärke an, selbst wenn die auf ihn wirkenden Impulse verhältnismäßig schwach sind. Daß sich im Kreise II (Fig. 1) die kräftigsten Schwingungen entwickeln, wenn sich FG in der Resonanzlage befindet, gibt die parallel zur Flasche AD geschaltete Funkenstrecke C zu erkennen. An ihr springen kräftige Funken nur bei der Resonanzabstimmung über. Befindet sich FG links von der Resonanzlage, so müssen die Elektroden von C nahe zusammengeschoben werden, um Funken zu zeigen; ebenso, wenn FG die Resonanzlage nach rechts überschreitet (Resonanzversuch von Lodge).

Gleichartige Vorgänge spielen sich zwischen offenen (und gekoppelten) Schwingungssystemen ab, wie sie die drahtlose Telegraphie zum Senden und Empfangen benutzt. Werden im Wirkungsbereich eines Senders verschiedene Empfänger aufgestellt, so werden in jedem von ihnen Schwingungen erregt. Sie entwickeln sich jedoch nur in demjenigen kräftig genug, um die Empfangsapparate in Tätigkeit zu setzen, dessen Eigenschwingungen in ihrer Periode mit derjenigen der ankommenden Wellen übereinstimmen. Gelingt es den übrigen Stationen nicht, ihre Empfangssysteme auf Resonanz mit dem Sender abzustimmen, so können sie keine Zeichen auffangen; es sei denn, daß sie ganz nahe beim Sender liegen, in dem Bereich, wo die durch den Sender ihnen aufgedrückten Schwingungen noch kräftig genug sind, um die Empfangsapparate zu betätigen. Auf größere Entfernungen bedürfen die erzwungenen Schwingungen hierzu jedoch der Unterstützung durch die Eigenschwingungen des Empfangssystems, und diese tritt nur ein, wenn sich beide in Resonanz befinden. So können sich zwei Stationen gegen das Belauschen durch andre schützen, indem sie ihre Systeme auf eine verabredete Wellenlänge abstimmen und, um die Entdeckung ihrer Verabredung zu erschweren, von Zeit zu Zeit die Wellenlänge ändern. Da bei guter Abstimmung das Empfangssystem auch dann noch kräftig erregt wird, wenn die ankommenden Wellen nur schwach sind, gelingt es, mit Hilfe der abgestimmten Telegraphie große Entfernungen zu überbrücken, während man sich anderseits zum Telegraphieren auf kurze Entfernungen mit verhältnismäßig kleinen Stationen von geringem Energieverbrauch begnügen kann. Dies gilt besonders für die Telegraphie mittels ungedämpfter Wellen, wo im Empfangssystem durch die im Rhythmus seiner Eigenperiode in stets gleicher Stärke einlangenden Wellen bald sehr kräftige Schwingungen erregt werden. [gen (Bd. 13).

Abstinenz, s. Mäßigkeits- und Abstinenzbestrebun-

***Abteilung für katholische Kirchensachen** (katholische Abteilung) im preußischen Kultusministerium wurde unter Friedrich Wilhelm IV. (Ministerium Eichhorn) 1841 errichtet und unter Wilhelm I. (Ministerium von Mühler) 1871 wieder aufgehoben.

Abtreibung der Leibesfrucht ist von den ältesten Kulturvölkern straflos geübt worden. Nur die Juden bestraften die A. streng. Sie wurde weniger

aus sozialen Gründen als infolge herrschender Gewohnheiten, Sitten, Eitelkeit betrieben. Hippokrates sprach sich im allgemeinen gegen die A. aus, stand aber nicht auf dem strengen modernen Standpunkt. Bei den Römern gelangte die A. zu hoher Ausbildung. Bestraft wurde sie nur, wenn erbschaftliche Verhältnisse berührt wurden. Mit zunehmendem Sittenverfall nahm auch die A. zu. Das Christentum besserte manches in dieser Beziehung. In neuerer Zeit betreiben außer dem Orient namentlich Nordamerika und Frankreich die A., aber auch die Großstädte andrer Länder Europas liefern einen bedeutenden Prozentsatz. Die Mittel zur A. (Abortivmittel) sind zahllos, in alter Zeit wurden vorzugsweise Pflanzenmittel angewandt; auch der Aberglaube spielte eine große Rolle. In neuerer Zeit werden vielfach anorganische Präparate (Metallverbindungen) benutzt. Jedes Land, jede Landschaft, jeder Volksstamm bevorzugt ein oder das andre Mittel. In manchen Gegenden werden gegenwärtig Bleisalze mit Vorliebe angewandt.

***Aburi**, große botanische Station in der britischen Kolonie Goldküste (Westafrika).

***Acetätdrähte**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Acetin**, Essigsäureglyzerid, wird in der Kattundruckerei beim Aufdrucken von Indulinen mit Tannin benutzt. Das A. löst den Farbstoff, bewirkt die Bildung des Tanninlackes, zerfällt dann aber in seine Bestandteile, die sich verflüchtigen, wobei sich der Lack unlöslich auf die Faser niederschlägt.

Achard, Franz Karl, Physiker und Chemiker. Sein Bildnis s. Tafel »Techniker I« (Bd. 19).

***Achatschellack**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Achdorf**, Gemeinde im bayr. Regbez. Niederbayern, Bezirksamt Landshut, an der Staatsbahnlinie Landshut–Neumarkt a. Rott, hat eine kath. Kirche, ein Schloß, Zigarrenfabrikation, Bierbrauerei und (1905) 2253 Einw.

Achenbach, 2) Oswald, Maler, starb 1. Febr. [1905 in Düsseldorf.

Achern, (1905) 4613 Einw., davon 1049 Evangelische und 23 Juden.

***Achilleion**, Schloß, s. Korfu (Stadt, Bd. 21).

Achilleus. Die sprichwörtliche Redensart von der Lanze des Achill, »welche die Wunden zu heilen vermochte, die sie geschlagen hatte«, beruht auf spätgriechischer Sage, die aber nur aus Hyginus' »Fabeln« und knappen Andeutungen des Horaz und Ovid bekannt ist. Es ist die Sage von Telephos (s. d., Bd. 19).

Ackleybecher, Nürnberg. (Silberner Pokal, 16. Jahrh., Museum in Bristol.)

***Achiver**, Nebenform für Achäer (s. d., Bd. 1).

***Achtstundentag**, s. Arbeitszeit (Bd. 21).

***Acidol**, s. Betain (Bd. 21).

***Ackerbaustaat**, s. Industriestaat (Bd. 21).

***Ackleybecher**, kleiner Pokal in Form der Aquileja- (Ackley-) blume (s. Aquilegia, Bd. 1), war seit Einführung der Reformation das wichtigste Meisterstück der Goldschmiedezunft in Nürnberg (s. Abbildung). Bei wechselndem Ornament hielt sich darin die Form der gotischen Buckelung bis ins 18. Jahrh. Mehr als 30 A. sind noch erhalten.

***Acle**, s. Xylia (Bd. 21).

***Acre**, Fluß und Distrikt (160,000 qkm groß) im NO. von Bolivia, im Territorium Purus, mit reichem Waldbestand, darunter Kautschukbäume, deren Ausbeutung seit 1890 durch Händler aus Bolivia, Peru und vor allem aus Brasilien begonnen wurde. Die Einwohner von A. konstituierten sich 1899/1900 als unabhängiger Staat (Acre-republik), vermochten sich aber nicht zu behaupten. Bolivia erklärte durch Dekret vom 8. März 1900 das Land zwischen der brasilischen Grenze (N.), der peruanischen (W.), dem Rio Madre (S.) und dem Rio Beni (O.) als »Territorio Nacional de Colonias« und verpachtete es 1901 an ein nordamerikanisches Syndikat. In demselben Jahre legte eine gemischte Kommission die Koordinaten der Quellen des Rio Yavari als nordwestlichen Endpunkt der 1867 bestimmten Nordostgrenze Bolivias mit 7° 6′ 55,3″ südl. Br. und 73° 47′ 30″ westl. L. fest (vgl. »Division politico-administrativa de la República de Bolivia«, La Paz 1902). Trotzdem steigerten sich die Unruhen im Acregebiet und die Differenzen zwischen Bolivia und Brasilien 1902 bis zu Kriegsdrohungen. Mitte Mai 1903 einigten sich die Parteien im Vertrage von Petropolis zu friedlicher Auseinandersetzung. Brasilien behielt die Polizeiaufsicht, und 21. Nov. sprach ihm ein endgültiger Vertrag im Acregebiet 160,000 qkm zu, wofür es an Bolivia 3000 qkm am Madeira abtrat und 40 Mill. Mk. als Entschädigung zahlte. Die Abtretung hatte weitere Grenzkonflikte mit Peru zur Folge; doch wurden auch diese durch Vergleich geschlichtet. Vgl. die Karte des Acregebiets in 1:2,500,000 nach P. de Castro und L. Netto in »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1907.

***Acrochordidae**, s. Warzenschlangen (Bd. 21).

***Actinidia** *Lindl.* (Strahlengriffel), Gattung der Dilleniazeen, meist windende Sträucher mit abwechselnden, parallel fiedernervigen, ganzrandigen oder gezahnten, dünnhäutigen Blättern, weißen, einzelnen, achselständigen oder zu Cymen vereinigten polygamischen oder diözischen Blüten und vielfächerigen Beeren mit vielen sehr kleinen, in eine reichliche Pulpa eingebetteten Samen. Acht Arten, hauptsächlich in Japan und China, einzelne Arten aber auch in den gemäßigten Zonen des Himalaja und im Amurgebiet. Mehrere Arten, wie A. Kolomikta *Maxim.*, mit eiförmigen bis breit-eiförmigen, scharfgezahnten Blättern, in Japan, Ostchina, im Amurgebiet und der südlichen Mandschurei, A. polygama *Planch.*, mit großen Blüten, in Japan und der südöstlichen Mandschurei, und A. arguta *Planch.*, mit ovalen bis fast kreisrunden, feingezahnten, in eine lange Spitze ausgezogenen Blättern und reichblütigen Blütenständen, in Japan und der südöstlichen Mandschurei, werden bei uns als Zierpflanzen kultiviert (s. Tafel »Schlingpflanzen«, Bd. 17).

***Acūmen** (lat.), Schärfe, Scharfsinn; akumi-nieren, schärfen, spitzen.

***Ada**, Distrikt in der brit. Kolonie Goldküste (Westafrika), mit (1901) 46,487 Eingebornen und 16 Weißen.

Adalbert, 4) Heinrich Wilhelm A., Prinz von Preußen. Seit 1904 steht seine Büste auf der Terrasse der Marineakademie in Kiel.

***Adalbert** Ferdinand Berengar Viktor, Prinz von Preußen, geb. 14. Juli 1884 in Potsdam,

dritter Sohn Kaiser Wilhelms II., Seemann, wurde 1908 Kapitänleutnant und ist Kommandeur eines Torpedobootes.

Adamnanus, Abt von Hie in Schottland, s. Columba (Bd. 4).

Adamsapfel. Die in Triest, dem Hauptstapelplatz dieses Artikels, verkauften Gesetzeszitronen stammen hauptsächlich von den Jonischen Inseln, von Parga (Epirus) und aus Palästina und sind die unreifen Früchte der unveredelten Citrus medica *Risso*. Ein beträchtlicher Teil der in England verbrauchten Gesetzeszitronen kommt aus Marokko, wo Assat der Hauptsitz dieser Kultur ist.

***Ad diēs vitae** (lat.), »auf die Tage des Lebens«, d. h. auf Lebenszeit.

Adel. Die Frühgeschichte des deutschen Adels ist eines der umstrittensten Gebiete der Rechtsgeschichte und der Geschichtswissenschaft. Über der germanischen Urzeit, d. h. der Zeit vor den römischen Geschichtschreibern Cäsar und Tacitus, schwebt tiefes Dunkel. In der Zeit, die Tacitus (s. d., Bd. 19) beschrieben hat, gliederte sich die Bevölkerung in Freie, Liten und Knechte. Der Stand der Freien zerfiel in zwei Klassen: die Gemeinfreien und diejenige, die Tacitus »nobiles« nennt. Letztere bestand aus den Mitgliedern der tatsächlich herrschenden Geschlechter, derjenigen nämlich, die in einem höhern Ansehen standen, aus denen die Könige, die Fürsten und die Priester hervorzugehen pflegten. Indessen ist das kennzeichnende Merkmal des Standes, die Erblichkeit gewisser Vorrechte, nach der herrschenden Meinung für die nobiles des Tacitus nicht nachweisbar. Bis zum Beginne der Völkerwanderung ist dieser Zustand wahrscheinlich unverändert geblieben. In der spätern Zeit stieg ein Teil der Gemeinfreien über deren Stand empor. Dieses ergeben die sogen. Volksrechte (s. d., Bd. 20) der germanischen Stämme, in denen sich fast überall ein Geburtsadel findet, dessen Mitglieder (nobiles, adalingi) ein höheres Wergeld (s. d., Bd. 20) genossen als die Gemeinfreien (ingenui, liberi). In der fränkischen Zeit entwickelten sich in Deutschland die Ansätze eines neuen Adels, dessen Entstehungsgrund der Königsdienst, insbes. die Bekleidung des wichtigsten staatlichen Amtes, des Grafenamtes (s. Graf, Bd. 8), war, und es ging allmählich der »altgermanische Geschlechtsadel« in diesem königlichen Dienstadel auf. In Wechselwirkung mit diesem »hohen« (Dienst-) A. bildete sich nunmehr auch ein Großgrundbesitz aus. Seit der Begründung eines eigentlich Deutschen Reiches (887) trat allmählich im Ständewesen eine durchgreifende Neubildung ein, welche die Vasallität (s. Lehnswesen, Bd. 12) und den Heeresdienst zu Pferde zur Grundlage hat. Aus den hohen Beamtenfamilien der fränkischen Zeit, die im wesentlichen mit dem »altgermanischen Geschlechtsadel« als identisch angesehen werden dürfen, entwickelte sich als höchster Stand derjenige der Fürsten. Als »Fürsten« galten in der fränkischen Zeit alle Inhaber gewisser höherer Ämter, nämlich der Reichskanzler, die Erzbischöfe, Bischöfe und Reichsäbte, ferner die Herzoge, Markgrafen und Grafen. Indem die Ämter der Herzoge, Markgrafen und Grafen in einzelnen Familien erblich werden, entwickeln sich Fürstenfamilien. Neben sie tritt als niederer A. das den Heeresdienst zu Pferde leistende Rittertum. In der staufischen Periode (1138—1254) tritt zunächst eine Verengerung des Begriffes des Fürstenstandes ein. Seit dem Jahre 1180 werden von den weltlichen Herren nämlich nur noch diejenigen als Fürsten angesehen, die mindestens eine Grafschaft unmittelbar vom Könige zu Lehen hatten und keines andern weltlichen Fürsten Lehnsmannen waren. Seit dieser Reform stehen also unter den Fürsten: die Dynasten, die vor jener Reform zum (ehemals weitern) Kreise der Fürsten gehört hatten, und die man deshalb auch als »Fürstengenossen« bezeichnen kann. Nach diesen »Dynasten« folgt dann erst die große Masse des niedern Adels, der das eigentliche Rittertum bildete, während man niedern A. und Dynasten als Rittertum im weitern Sinne anzusehen hat. Durch Aloys Schulte und seine Schule ist jüngst eine ganze Anzahl von Stiftern, Abteien und Klöstern nachgewiesen worden, die dem niedern, ritterlichen A. verschlossen, dem dynastischen A. aber vorbehalten waren. Man spricht in diesem Sinne von »freiherrlichen« (hochadligen, dynastischen) Klöstern.

Die Familien der niederadligen Ritter waren teils altfreier, teils unfreier Herkunft, denn da das Entscheidende nunmehr der Reiterdienst und die »Rittersart«, beides aber von der wirtschaftlichen Lage, d. h. dem Grundbesitz, bedingt war, konnten auch unfreie Familien in die Ritterklasse aufrücken. Solche unfreie Ritter nannte man Ministerialen. Da nun anderseits auch altfreie Familien, meistens wohl aus wirtschaftlichen Gründen, in die Ministerialität eintraten, d. h. ihren Grundbesitz einem Höhern zum Lehen »auftrugen« und sich dafür diesem gegenüber zum Heeresdienst zu Pferde verpflichteten, so wurde durch diese Entwickelung der Gegensatz zwischen »Freien« und »Unfreien« allmählich überwunden. Die »Ministerialen« unterschieden sich ihrerseits auch insofern, als sie entweder Reichsministerialen, also lediglich vom Kaiser abhängig waren, oder Ministerialen eines geistlichen oder weltlichen Fürsten oder Ministerialen eines Dynasten. Man hat deshalb die Reichsministerialen höher stellen wollen als die andern und namentlich als die Ministerialen der weltlichen Fürsten und der Dynasten, und hat sie deshalb den Dynasten, den hochadligen Rittern, gleichgestellt. Indessen scheint das Entscheidende vielmehr in der Größe des Grundbesitzes, der damit verbundenen Macht, kurz gesagt: in der »Herrenart« gelegen zu haben. Nur die großen Reichsministerialen rückten an die hochadligen Ritter oder Dynasten heran, die kleinern Reichsministerialen blieben niederer Adel.

In den sogen. »Spiegeln« kommt die vorgeschilderte Gliederung des deutschen Adels in der staufischen Periode in folgender Weise zum Ausdruck. Im Sachsenspiegel (s. d., Bd. 17) folgen auf die Fürsten die freien Herren oder Dynasten, d. h. die Besitzer von ausgedehnten Grundherrschaften mit Gerichtsbarkeit aus »fürstengenössischen« (s. oben) oder altfreien Geschlechtern. Auf die freien Herren die Schöffenbaren oder Schöffenbarfreien, d. h. entweder Besitzer von kleinerm, aber mindestens drei Hufen Landes umfassendem Grundbesitz aus altfreien Geschlechtern, die Reiterdienst leisten und zum Schöffenamt im Grafschaftsgerichte zugelassen sind, und zwar auch dann, wenn sie unter Vorbehalt ihrer Schöffenbarkeit in die Ministerialität eingetreten sind, oder Ministerialen unfreier Herkunft, die nach erfolgter Freilassung ein Schöffenamt und mindestens drei Hufen Landes erhalten haben und Reiterdienst leisten. Auf die Schöffenbaren folgen diejenigen »Ritter« altfreier oder unfreier Herkunft, die Mannen der Schöffenbaren sind. Der Schwabenspiegel (s. d., Bd. 18) stellt an Stelle der »freien Herren« oder Dynasten die Hochfreien, an die Stelle der Schöffenbaren die Mittel-

freien, dann folgen, als besondere Klasse, die Ministerialen der Hochfreien. Die letzte Stufe nehmen alle übrigen ritterfähigen Leute ein.

Der neue Fürstenstand der staufischen Periode ist die Wiege einiger spätern großen landesherrlichen Familien Deutschlands. Die Dynasten sind im wesentlichen die Wiege der landesherrlichen Familien der spätern Zeit bis auf die Neuzeit. Doch sind anderseits auch einige kleinere landesherrliche Häuser der Neuzeit aus der Ministerialität und namentlich aus den Reichsministerialen hervorgegangen. Aus den kleinern Reichsministerialen ist die spätere sogen. Reichsritterschaft (s. d., Bd. 16) erwachsen. Das ministeriale Rittertum dieser Epoche ist im wesentlichen die Wiege des gegenwärtigen niedern (titulierten oder nichttitulierten) Adels, soweit er Uradel ist. Doch sind auch noch einige Geschlechter des niedern Uradels der Neuzeit unzweifelhaft dynastischer Herkunft. Verstanden wird von der Wissenschaft unter Uradel gewöhnlich solcher niederer A., der sich urkundlich bereits im Jahre 1350 oder vorher nachweisen läßt. Kurz nach 1350 kam nämlich in Deutschland das Institut der Adelsverleihung durch kaiserliche Urkunde auf (s. Adelsbrief, Bd. 1).

Vgl. v. Dungern, Der Herrenstand im Mittelalter (Papiermühle, S.-A., 1908); Heck, Beiträge zur Geschichte der Stände im Mittelalter (2 Bde., Halle 1900 u. 1905); v. Mansberg, Erbarmannschaft Wettinischer Lande (Dresd. 1903 f.); Posse, Die Siegel des Adels der Wettiner Lande (Leipz. 1903 f.); A. Schulte, über freiherrliche Klöster in Baden (Freib. i. Br. 1896); W. Wittich, Altfreiheit und Dienstbarkeit des Uradels in Niedersachsen (Stuttg. 1906); v. Zallinger, Die Schöffenbarfreien des Sachsenspiegels (Innsbr. 1887) und Ministerialen und Milites. Untersuchungen über die ritterlichen Unfreien zunächst in bayrischen Rechtsquellen des 12. und 13. Jahrhunderts (das. 1878).

Über die weitere Entwickelung s. Artikel »Adel«, Bd. 1, S. 100. Im einzelnen ist zu diesem Artikel folgendes nachzutragen: 1) Einfache Edelleute bis zum Freiherrn nicht-uradligen Ursprungs erhalten das Prädikat oder die Titulatur »Hochwohlgeboren«; Freiherren uradligen Ursprungs aber das Prädikat »Hoch- und Wohlgeboren«. 2) In Österreich gibt es nicht sechs Klassen des Adels, sondern (wie in Bayern) fünf. Diese sind: Fürsten (die nicht dem hohen A. angehören), Grafen, Freiherren, Ritter von, endlich einfache Edelleute, und zwar gleichgültig, ob es solche mit dem einfachen Vorworte »von« oder mit dem Zusatze »Edler«, bez. »Edle« sind. 3) Eine Adelsmatrikel (Adelsbuch) besteht seit 19. Sept. 1902 auch im Königreich Sachsen. 4) Bürgerliche Personen, die in Preußen den Schwarzen Adlerorden erhalten, bekommen kein Adelsdiplom, vielmehr sind sie, nach den Satzungen des Ordens, durch dessen Verleihung und spätestens mit der Aushändigung des Ordenspatentes ohne weiteres des Erbadels teilhaftig. Es wird ihnen daher nachher durch einen Wappenbrief lediglich noch ein Wappen verliehen. 5) Die gleiche Rechtsfolge hat die Verleihung des Großkreuzes des Ernestinischen Hausordens (s. d., Bd. 6) an Bürgerliche seitens der Herzoge von Sachsen-Altenburg, Sachsen-Koburg und Gotha und Sachsen-Meiningen. Die Gepflogenheit, bürgerlichen Rittern des Großkreuzes dieses Ordens, die durch dessen Verleihung erst den Erbadel erhielten, einen Wappenbrief zu verleihen, besteht aber dort nicht. 6) In Italien, z. B. namentlich im ehemaligen Königreich Neapel und auch im Kirchenstaat, sind die Titel »Principe« und »Duca« zeitweilig mit großer Freigebigkeit verliehen worden. Infolgedessen können solche Titel dieses Ursprungs durchaus nicht als gleichwertig mit deutschen »Herzogen« oder »Fürsten« des hochtitulierten niedern Adels oder mit englischen oder französischen Herzogen angesehen werden, und in Österreich z. B. wird infolgedessen die Übersetzung des Duca-Titels in Herzog nicht gestattet. 7) Neben dem »Gothaischen Genealogischen Taschenbuch der Adeligen Häuser«, das seit 1900 erscheint und lediglich den eingebornen deutschen Uradel enthält, infolgedessen auch seit dem zweiten Jahrgang (1901) den Untertitel: »Der in Deutschland eingeborne A. (Uradel)« hat, erscheint seit 1907 ein »Gothaisches Genealogisches Taschenbuch der Briefadeligen Häuser«. Außerdem erscheint in Wien seit 1905 ein »Genealogisches Taschenbuch der adeligen Häuser Österreichs« (bisher 2 Bde.).

Adelnau, (1905) 2286 Einw., davon 353 Evangelische und 126 Juden.

Adelsheim, (1905) 1474 Einw., davon 209 Katholiken und 55 Juden.

Aden. Strittige Grenzsäume im Hinterlande wurden durch eine englisch-türkische Kommission (1903/04) England zugesprochen.

***Adeodat,** Päpste: 1) A. I., auch Deusdedit (s. d., Bd. 4). — 2) A. II., 672—676.

Adickes, Franz, Oberbürgermeister von Frankfurt a. M., s. auch Lex Adickes (Bd. 12).

Adler, 1) Friedrich, Architekt und Kunstschriftsteller, starb 15. Sept. 1908 in Berlin. Er hat noch veröffentlicht: »Der Pharos von Alexandria« (Berl. 1901).

3) Georg, Sozialpolitiker, starb 11. Juni 1908 in Berlin. Er schrieb noch: »Über die Epochen der deutschen Handwerkerpolitik« (Jena 1903); »Die Bedeutung der Illusionen für Politik und soziales Leben« (das. 1904). Seit 1904 gab er die »Hauptwerke des Sozialismus« (Leipz., bisher 9 Hefte) heraus. Außerdem schrieb A. zahlreiche Artikel in Zeitschriften, im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« ꝛc.

***Adler,** Viktor, Führer der sozialdemokratischen Partei in Österreich, geb. 24. Juni 1852 in Prag, studierte Medizin an der Wiener Universität und machte hierauf eine Studienreise nach England. Später rief er in Wien die sozialdemokratische Wochenschrift »Gleichheit«, deren Erscheinen polizeilich verboten wurde, dann die »Arbeiterzeitung«, deren Chefredakteur er ist, ins Leben. A. war kurze Zeit Mitglied des niederösterreichischen Landtages und wurde 1907 in den Reichsrat gewählt. Er schrieb eine Abhandlung über die Fabrikinspektion in England und der Schweiz und verfaßte eine Broschüre: »Die Arbeiterkammern und die Arbeiter« (Wien 1886) sowie eine große Zahl politischer Flugblätter.

Adlershof, (1905) 9114 Einw.

***Ad multos annos** (lat.), »auf viele Jahre«, d. h. lange Lebensdauer (wünschen).

***Adobe** (span.), Luftziegel.

Adolf, 5) Großherzog von Luxemburg, starb 17. Nov. 1905 auf Schloß Hohenburg bei Tölz (Oberbayern). Sein Nachfolger ist sein Sohn Wilhelm (s. Wilhelm 18, Bd. 20 u. 21).

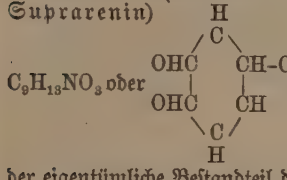
***Adolf,** 1) A. Friedrich, Großherzog von Mecklenburg-Strelitz, geb. 22. Juli 1848, Sohn des Großherzogs Friedrich Wilhelm (s. Friedrich 37, Bd. 7 u. 21) und der englischen Prinzessin Augusta Karoline, folgte seinem Vater 30. Mai 1904 in der Regierung. Seiner Ehe mit Elisabeth, Schwester des Herzogs Friedrich II. von Anhalt, entsprossen vier

Kinder: der Erbgroßherzog Adolf Friedrich (geb. 17. Juni 1882), Herzog Karl Borwin (geb. 10. Okt. 1888, gest. 24. Aug. 1908), Herzogin Marie (1899 unebenbürtig verheiratet mit dem päpstlichen Grafen Georges Jametel, 1908 geschieden) u. Herzogin Jutta (seit 1899 vermählt mit Danilo, Erbprinzen von Montenegro).

2) A. Friedrich, Herzog zu Mecklenburg (M.-Schwerin), geb. 10. Okt. 1873, Sohn des Großherzogs Friedrich Franz II. (s. Friedrich 34, Bd. 7) und seiner dritten Gemahlin, Prinzessin Marie von Schwarzburg-Rudolstadt, preußischer Major, unternahm 1907 eine erfolgreiche Forschungsreise durch Aquatorialafrika (s. Afrika, Bd. 21, S. 14), von der er im Juli 1908 mit reichen Sammlungen zurückkehrte.

Adorf, (1905) 7079 Einw., davon 1009 Katholiken und 28 Juden.

***Adrenalin** (Adrenalon, Epinephrin, Suprarenin)



$C_9H_{13}NO_3$ oder

der eigentümliche Bestandteil der Nebennieren (s. d., Bd. 14). Zur Darstellung wird Brenzkatechin mit Chloracetylchlorid behandelt, das entstehende Chloracetylbrenzkatechin gibt mit Methylamin Methylaminacetylbrenzkatechin, aus dem durch Reduktion mit Wasserstoff der entsprechende sekundäre Alkohol, das A., entsteht, das als Suprareninum syntheticum in den Handel kommt. A. entsteht auch bei Digestion von Tyrosin mit frischem Ochsen-, bez. Schweinenebennierenbrei. Es findet ausgedehnte medizinische Verwendung. S. auch Anästhesie (Bd. 21) und Chromaffines Organ (Bd. 21). Vgl. Fürth, Zur Kenntnis des Suprarenins (Adrenalins) (Wien 1903).

Adreßkontor, s. auch Intelligenzblätter (Bd. 9).

***A. E. G.,** Abkürzung für Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (s. d., Bd. 5). [(Bd. 21).

***Aërämie** (griech.), s. Caissonarbeiterkrankheit

Aeroe, dän. Insel, (1906) 12,496 Einw.

***Aërolith,** s. Atmungsapparate (Bd. 21).

***Aërologie** (griech.), die Lehre von der Erforschung der höhern Luftschichten oder der freien Atmosphäre. Während diese Erforschung seit der Erfindung des Luftballons ein Jahrhundert lang mittels bemannter Luftschiffe erfolgte, begann eine neue Epoche mit der Verwendung des Drachens durch Rotch und des Registrierballons durch Teisserenc de Bort und Aßmann zum Emportragen von Registrierinstrumenten auch in die dem Menschen verschlossenen Höhen. Da die Bezeichnung »Wissenschaftliche Luftschiffahrt« nun nicht mehr zutraf, wurde auf Köppens Vorschlag 1906 hierfür A. international empfohlen.

Systematische aërologische Forschungen werden seit kurzem in fast allen größern europäischen Staaten und vereinzelt auch außerhalb Europas (in Ägypten, Indien, Japan, Sibirien, Australien, Nordamerika) angestellt. Diese Arbeiten sind meist den meteorologischen Instituten oder den Luftschiffertruppen der betreffenden Länder überwiesen; außerdem gibt es einige selbständige aëronautische (aërologische oder aërodynamische) Observatorien, die täglich Drachen oder Ballons steigen lassen oder Experimentaluntersuchungen anstellen. Die wichtigsten dieser Institute sind in Deutschland: das preußische Aëronautische Observatorium (s. d., Bd. 21), 1899—1905 in Reinickendorf bei Berlin, seit 1905 in Lindenberg, Kreis Beeskow (Direktor Aßmann), die Drachenstation der deutschen Seewarte in Hamburg (Köppen) und die Reichsdrachenstation auf dem Bodensee (Kleinschmidt); in Frankreich: das aërodynamische Observatorium bei Trappes (Teisserenc de Bort); in Rußland: das aëronautische Observatorium in Pawlowsk bei St. Petersburg (Kousnetzow) und das aërodynamische Institut in Koutchino bei Moskau (Riabouchinsky); in Nordamerika: das Blue Hill-Observatorium bei Boston (Rotch) und das Mount-Weather-Observatorium bei Washington (Blair). Einen neuen, ganz wesentlichen Fortschritt bilden die Untersuchungen der atmosphärischen Verhältnisse oberhalb der Meere durch besondere Expeditionen: Hergesell hat auf der Jacht des Fürsten von Monaco Fahrten auf dem Mittelmeer, in den Passatregionen und in den arktischen Meeren bis zu 80° nördl. Br. unternommen; Teisserenc de Bort und Rotch haben die atmosphärischen Zustände über dem Atlantischen Ozean bis zu 8° südl. Br. erforscht; die deutsche Marine hat zahlreiche Aufstiege auf dem Depeschenboot Sleipnir und auf den Vermessungsschiffen Planet und Möwe im Atlantischen, Indischen und Großen Ozean veranstaltet. Diese Forschungsreisen sind noch durch mehrere Expeditionen von kürzerer Dauer ergänzt worden.

Die Methoden der aërologischen Forschung bestehen in bemannten Ballonfahrten sowie im Auflassen von Drachen, gefesselten Kugelballons und freien, aber unbemannten Registrierballons. Als Drachen dienen meist Kastendrachen, System Hargrave, von 3—10 qm Tragfläche, die einzeln oder zu mehreren an 0,6—1 mm starken, besonders gehärteten Gußstahldrähten hochgelassen werden; 7000 m ist die bisher erreichte Maximalhöhe. Bei schwachen Winden (durchschnittlich unter 4 m in der Sekunde) werden Ballons von meist etwa 20 cbm Inhalt an Drähten aufgelassen; bisherige Maximalhöhe 5000 m. Die Untersuchung noch größerer Höhen geschieht mit Registrier- oder Pilotballons (Sondierballons, Ballons-sondes) aus Papier oder Gummi. Nach Aßmanns Vorschlag verwendet man jetzt meist geschlossene Gummiballons; diese sind bis auf mindestens den doppelten Durchmesser ausdehnbar und steigen mit einem kleinen Auftrieb so lange, bis sie platzen oder undicht werden, da der Unterschied zwischen innerm und äußerm Druck annähernd konstant bleibt. Durch einen Fallschirm oder durch Zusammenkoppeln mit einem zweiten Ballon ist dafür gesorgt, daß sie langsam sinken. Letzteres Verfahren hat sich besonders auf See bewährt, wo der zweite Ballon als Signal und zum Tragen des Apparats gute Dienste leistet. Solche Sondierballons haben schon eine Höhe von 22,000 m mit Sicherheit überschritten. Die von ihnen emporgetragenen Apparate enthalten Aneroidbarometer, Thermometer und Hygrometer, die ihre Veränderungen selbsttätig aufzeichnen, z. B. auf einer mit photographischem Papier bespannten und dann berußten Trommel. Als Thermometer kommen drei Systeme in Frage: Bourdonröhren (Krümmung eines mit Alkohol gefüllten, leicht gebogenen Metallgefäßes), Rohrthermometer (Ausdehnung eines langen, röhrenförmig gebogenen und mit einem Ende an einem unausdehnbaren Nickelstahlbock befestigten Metallstreifens) und Bimetallthermometer (Krümmung eines Metallstreifens, der aus zwei Metallen von verschiedener thermischer Ausdehnung zusammengelötet ist). Die Apparate sind jetzt so verbessert worden, daß (bei sorgfältiger Eichung vorher und nachher) auch in

großen Höhen die Luftdruckangaben auf ± 2 mm, die Temperaturregistrierungen auf ± 2° zuverlässig sind. Neuerdings hat man mit großem Erfolg Gummiballons auch ohne Apparate (sogen. Pilotballons) steigen lassen und ihre Bahn mit einem Theodoliten verfolgt, um daraus Richtung und Stärke der obern Luftströmungen abzuleiten. Steigt der Ballon mit bekannter Geschwindigkeit, so genügt die Anvisierung von einem Punkt aus (mittels des hierfür konstruierten Theodolits von de Quervain).

Die Einheitlichkeit der heutigen aërologischen Forschungsmethoden ist im wesentlichen der Tätigkeit der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt zu danken (Präsident: Hergesell, Konferenzen: 1902 Berlin, 1904 St. Petersburg, 1906 Mailand). Nach internationalem Übereinkommen werden allmonatlich an einem bestimmten Tage an möglichst vielen Orten Simultanaufstiege von Drachen oder Ballons ausgeführt. Dazu kommen seit 1907 zwei- bis viermal im Jahre sogen. große Serienaufstiege an drei oder mehr aufeinander folgenden Tagen, um die Änderungen der Witterungsvorgänge besser verfolgen zu können. Bei dem großen Serienaufstieg vom Juli 1907 waren 48 Institute oder private Stationen beteiligt, darunter 11 maritime Expeditionen. Das Beobachtungsmaterial dieser internationalen Aufstiege ist nahezu vollständig veröffentlicht, aber nur zum kleinen Teil eingehend bearbeitet worden. Zusammenfassende Resultate können daher noch nicht gegeben werden, sondern nur Einzelergebnisse. In überraschender Weise haben die Aufstiege die zuerst von Teisserenc de Bort und von Aßmann gefundene Erscheinung bestätigt, daß nur bis zu etwa 10 km Höhe die Temperatur abnimmt, daß aber darüber eine etwa 2 km mächtige Schicht liegt (die obere isotherme Schicht), in der sich die Temperatur nicht mehr ändert oder sogar wieder ansteigt. Diese Zone liegt anscheinend über den Tropen am höchsten (etwa 15 km) und senkt sich über den arktischen Meeren bis auf 7 km. Eine unmittelbare Folge hiervon ist, daß schon in 8—10 km Höhe über dem Boden die horizontale Temperaturverteilung entgegengesetzt ist wie unten; in jener Höhe ist es am kältesten über den äquatorialen, am wärmsten über den arktischen Gegenden. Auch in den darunter liegenden Luftmassen kommen häufig Schichten mit Temperaturstörungen und plötzlichem Windwechsel vor, die offenbar von allergrößter Wichtigkeit für die Gestaltung des Wetters unten sind und daher eifrigst studiert werden.

Die aërologischen Expeditionen auf den Ozeanen 1905—07 haben unter anderm wichtige Aufschlüsse über die Passatströmungen in größerer Höhe ergeben. Früher nahm man an, daß oberhalb der aus NO. wehenden Passatwinde auf dem Nordatlantischen Ozean ein Gegenpassat aus SW. von den Tropen her bis in hohe nördliche Breiten strömt; die neuern Untersuchungen von Hergesell, Rotch und Teisserenc de Bort haben gezeigt, daß ein solcher Gegenpassat tatsächlich vorhanden ist, daß er jedoch schon ungefähr auf der Höhe der Kanarischen Inseln nicht mehr überall rein auftritt, sondern teilweise zu einer Nordwestströmung wird und langsam absteigt. Ein andres wichtiges Ergebnis der maritimen Expeditionen ist der Nachweis, daß die durch den Golfstrom veranlaßte relativ hohe Temperatur an der norwegischen Küste nur wenige hundert Meter nach oben reicht.

Aus den regelmäßigen Drachen- und Ballonaufstiegen an Observatorien haben sich bisher nur vereinzelte, spezielle Resultate ableiten lassen. So ist z. B. nachgewiesen, daß Gebirgsgegenden wenigstens bis zu 3000 m Höhe um rund ½° kälter sind als gleichhohe Schichten der freien Atmosphäre. Im Winter kann der Unterschied sogar mehrere Grade erreichen.

Vgl. »Beobachtungen mit bemannten, unbemannten Ballons und Drachen sowie auf Berg- und Wolkenstationen«, veröffentlicht von der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt; Protokolle der Versammlungen dieser Kommission; Veröffentlichungen der Observatorien in Lindenberg, Pawlowsk, Koutchino, Blue Hill, Mount Weather. Zeitschriften: »Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre« (hrsg. von Aßmann u. Hergesell, Straßb. 1904 ff.); »Illustrierte aëronautische Mitteilungen« (das. 1898 ff., seit 1908 Berlin).

***Aëronautisches Observatorium,** Institut zur Erforschung der höhern Luftschichten (s. Aërologie, Bd. 21). Das großartigste ist das preußische zu Lindenberg im Kreise Beeskow-Storkow, das nach den Plänen seines Direktors Aßmann 1904—05 erbaut wurde, nachdem schon eine provisorische Anlage bei Berlin seit 1899 bestanden hatte. Die Verlegung in eine einsamere Gegend war durch den Dienstbetrieb notwendig geworden, denn zu den höchsten Drachenaufstiegen mußten bis zu 20 km Draht ausgelegt werden, die beim Abreißen Straßenbahn- und Fernsprechleitungen und dabei durch Ableitungen des elektrischen Stromes auch Menschen gefährdeten. Auf einem 30 m hohen Hügel in 28 Hektar großem Terrain steht auf Rollen ein drehbares Haus mit einer elektrisch angetriebenen Winde zum Ab- und Aufrollen des Drahtes; im Fundament befindet sich ein Wasserreservoir, in welches Wasser von dem westlich gelegenen Maschinenhaus hinaufgepumpt wird. Nach WNW. zu steht eine große eiserne Ballonhalle und ein Gasbehälter zum Füllen der Ballons, in NO. und SO. zwei Schuppen für Drachen; von sonstigen Gebäuden sind das Bureaugebäude sowie die Wohnhäuser für Direktor und Beamte zu erwähnen. Je nach der Windrichtung wird das Windenhaus gedreht, der Drachen an dem zunächst über eine Rolle an der Tür gehenden Draht (um sein Durchscheuern am Türpfosten zu vermeiden) befestigt und hochgelassen; ist der Wind zu schwach, so wird der Drachen in die benachbarten Felder getragen und durch schnelles Einholen des Drahtes mit der Winde in die obern, stärker bewegten Luftschichten getrieben. Unterhalb des Drachens hängt der Registrierapparat. Bei größern Aufstiegen werden mehrere Drachen in verschiedenen Abständen am Draht befestigt, um ihn tragen zu helfen und den obersten Instrumentendrachen zu entlasten. Die Einrichtungen dieses Observatoriums sind für die andern aërologischen ꝛc. Observatorien (s. oben: Aërologie) vorbildlich geworden. Vgl. Aßmann, Ergebnisse der Arbeiten des Königlich Preußischen Aëronautischen Observatoriums bei Lindenberg (Braunschw. 1906, Bd. 1).

***Aëroplan,** s. Luftschiffahrt (Bd. 21).

***Afar** (»Freie«, Einzahl Afri), eigne Bezeichnung der Danakil in Abessinien.

Afghanistan. Eine besonders wichtige Folge des englisch-russischen Vertrags vom 31. Aug. 1907 (s. unten) wäre die Ausführung des Planes einer Eisenbahn Chaman–Kuschk (s. Belutschistan, Bd. 21), die also A. in einer Länge von rund 600 km zwischen russischem und britischem Gebiet durchqueren würde. Der Handel mit Indien betrug 1907 in der Ausfuhr 9,704,523, in der Einfuhr 11,247,558 Rupien; der Handel mit Buchara in Ein- und Ausfuhr etwa je 4 Mill. Rubel. — Die anfänglich mehr russisch- als englandfreund-

liche Haltung des neuen Emirs Habib Ullah (s. d., Bd. 8, S. 587) wandelte sich seit Herbst 1904 (27. Dez. Besuch des Kronprinzen Inayat Ullah bei Lord Curzon in Kalkutta; um dieselbe Zeit eine britische Gesandtschaft unter L. Dane in Kabul) und seit dem für Rußland ungünstigen Ausgang des Krieges gegen Japan in ihr Gegenteil. So kam 21. März 1905 die offizielle Erneuerung der zwischen Emir Abd er-Rahmân und der indischen Regierung geschlossenen Vereinbarungen zustande, wonach trotz der Titulierung Habib Ullahs als »unabhängigen Königs des Staates A. und der zugehörigen Gebietsteile« die Nach- und Weiterzahlung der frühern, jahrelang suspendierten indischen Subsidien eintrat. Ende Februar 1907 führte der Emir den längst in Aussicht gestellten persönlichen Besuch in Indien aus. In dem unterm 31. Aug. geschlossenen und 23. Sept. sanktionierten russisch-britischen Vertrage erklärte die englische Regierung: keine Absichten auf Änderung der politischen Verhältnisse in A. zu hegen, ihren Einfluß auf A. nur in friedlichem Sinne geltend zu machen, A. keinesfalls zu bedrohlichen Maßnahmen gegen Rußland zu ermutigen, keinen Teil von A. zu besetzen oder sich in seine innere Verwaltung zu mischen. Rußland erkannte A. als außerhalb seiner Interessensphäre liegend an. Im Handel solle A. beiden Mächten die gleiche Behandlung zuteil werden lassen; doch wird England binnen kurzem den russischen Vorsprung auch hierin ein- und überholen. Nationalafghanische Kreise verletzte der Umstand, daß beim Abschlusse des russisch-britischen Vertrags der Emir von A. gar nicht befragt und seine Zustimmung dazu einfach vorausgesetzt worden war. Diese Tatsache erschwerte dem Emir die von ihm selbst klugerweise als nützlich erkannte Bewahrung seiner loyalen Haltung gegenüber England. Und sein Halbbruder Nasr Ullah, der Führer der nationalen Ultras, unterstützte im April 1908 insgeheim den Aufstand der Mohmands (s. d., Bd. 21) an der afghanisch-indischen Grenze; freilich ohne Erfolg. Vgl. Angus Hamilton, A. (Lond. 1906); F. A. Martin, Under the absolute Amir (das. 1907). Von Hannas »The second Afghan war 1878—1880« erschien der 2. Band (Lond. 1904), außerdem »Second Afghan war 1878—1880, abridged official account« (das. 1908).

Afrika. (Politische Übersicht.) Nachdem der am 8. April 1904 zwischen England und Frankreich abgeschlossene Vertrag jenem Land Ägypten, diesem Marokko als besondere Interessensphäre (s. Algeciras, Bd. 21) zugewiesen hatte, kann der Besitzstand der europäischen Kolonialmächte, der seit dem Vordringen Frankreichs, Englands und Deutschlands in A. auch nach dem Vertrage vom 1. Juli 1890 sich in einem fluktuierenden Zustande befunden und eine Reihe von weitern Verträgen gezeitigt hatte, wahrscheinlich als ein auf lange Zeit endgültiger betrachtet werden, zumal England auch die beiden letzten Republiken, Transvaal und Oranjerepublik, zum Opfer gefallen sind und sein Einfluß auf den ägyptischen Sudân durch das Zugeständnis des Kondominiums gesichert ist, wenn anders nicht noch aus der auf der Balkanhalbinsel 1908 ausgebrochenen Orientkrisis England hinsichtlich Ägyptens Konsequenzen ziehen sollte. Abgesehen von Liberia, Marokko und einem kleinen Stück an der Benadirküste in Ostafrika, das 1905 dem Tollen Mullah, einem einheimischen Fürsten, überlassen werden mußte, ist A. unter die europäischen Mächte aufgeteilt. Der Besitzstand läßt sich aus folgender Tabelle ersehen:

Staaten	QKilom.	Bevölkerung	Einw. auf 1 qkm
Algerien	890 000	5 231 850	6
[Eigentliches Algerien	199 970	4 785 759	24]
[Südterritorien	690 000	446 091	0,6]
Tunis	167 400	1 820 000	11
Französisch-Westafrika[1]	1 737 400	9 105 000	4
[Senegal	23 500	101 000	4]
[Territorien von Senegambien und des Niger	958 600	4 579 000	5]
[Französisch-Guinea	275 100	1 470 000	5]
[Elfenbeinküste	310 700	1 955 000	6]
[Dahomé	169 500	1 000 000	6]
Einflußgebiet der Sahara[2]	5 037 400	790 000	0,1
Französisch-Kongo	1 762 000	8 500 000	5
Franz. Somalküste u. Depend.	21 000	50 000	2
Madagaskar	592 100	2 706 661	4
Réunion	1 980	173 192	87
Mayotte und Komoren	1 978	85 000	43
St. Paul-Insel	7	—	—
Neu-Amsterdam-Insel	66	—	—
Kerguelen	3 414	—	—
1) Frankreich:	10 214 700	28 462 000	2,8
Gambia	9 373	90 354	9
Sierra Leone	77 700	1 027 000	13
Goldküste	308 870	1 436 433	5
Südnigeria mit Lagos	200 100	4 444 393	22
Nordnigeria	664 000	8 783 000	13
Somalküste	176 000	300 037	1,7
Ostafrika-Protektorat	458 673	4 038 256	9
Uganda-Protektorat	578 800	4 000 000	7
Sansibar	2 640	200 000	76
Nyassaland-Protektorat	106 134	977 252	9
Natal	91 607	1 141 406	12
Kapkolonie	717 388	2 470 289	3
Basutoland	26 658	348 848	12
Betschuanenland	712 200	125 040	0,2
Oranjefluß-Kolonie	130 510	387 315	3
Transvaal	304 913	1 399 528	4
Rhodesia	1 116 931	1 378 000	1,2
Mauritius und Dependenzen	2 121	383 232	207
Seychellen und Dependenzen	386	20 767	54
Tristan da Cunha	116	76	0,6
Sankt Helena	122	3 512	29
Ascension	88	410	5
2) England:	5 685 300	33 000 000	6
3) Belgien: Kongostaat	2 382 200	19 000 000	7,9
Togo	87 200	1 000 000	11
Kamerun	495 000	3 500 000	7
Deutsch-Südwestafrika	823 500	200 000	0,2
Deutsch-Ostafrika	946 500	7 000 000[3]	7
4) Deutschland:	2 352 200	11 700 000	5
Kapverdische Inseln	3 822	147 424	38
Guinea	33 900	170 000	5
São Thomé	825	37 776	46
Principe	114	4 327	38
Angola	1 270 200	3 800 000	3
Mosambik (Freistaat von Ostafrika)	761 100	2 300 000	3
5) Portugal:	2 070 000	6 460 000	3
Erythräa	130 000	279 551	2,1
Somalland (Benadirküste und Hinterland)	380 000	400 000	1
6) Italien:	510 000	680 000	1,3
Fernando Po	1 998	20 742	10
Annobom	17	1 204	69
Rio Muni	25 700	139 000	5
Rio de Oro	185 000	130 000	0,7
Presidios	13	10 282	—
7) Spanien:	212 730	301 000	1,4

[1] Verwaltungsgebiet. — [2] Militärterritorien. — [3] Nach neuern Schätzungen 8—9 Millionen.

Über die Entwickelung der deutschen Kolonien vgl. Kolonien (Bd. 21).

Der Handel Afrikas ist in stetem Steigen begriffen und verdankt diesen Aufschwung fast ausschließlich der durch Europäer vorgenommenen oder veranlaßten Verbesserungen der Verkehrsbedingungen durch Eisenbahnen oder durch Dampfschiffahrtsbetrieb auf Flüssen und Seen, ebenso wie der Hebung und Erschließung der Schätze der verschiedenen Länder auf und unter der Erde hinsichtlich der Bebauung, Gewinnung von Mineralien ꝛc. Fast alle Kolonialmächte bauen oder fördern den Bau von Eisenbahnen von der Küste ins Innere und die Anlage von Telegraphenlinien, so daß die Länge des Eisenbahnnetzes für das Jahr 1906/07: 28,464 km (1896: 14,279), die der Telegraphenlinien 90,734 km beträgt. Außerdem existierten an besondern Fernsprechlinien 8400 km, doch ist dabei zu berücksichtigen, daß vielfach die Telegraphendrähte zur Übertragung von Ferngesprächen eingerichtet sind, daher also nicht besonders aufgezählt sind. Im einzelnen verteilten sich Eisenbahnen und Telegraphen auf die einzelnen Länder folgendermaßen (in Kilometern):

	Eisenbahnen	Telegraphen		Eisenbahnen	Telegraphen
Ägypten	3858	4019	Sierra Leone	364	356
Brit.-ägypt. Sudân	1686		Goldküste	269	1735
			Südnigeria	299	1237
Abessinien	309	800	Nordnigeria	39	2737
Algerien	3140	13900	Nyassaland	100	1252
Tunis	1156	3621	Br.-Ostafrika mit Uganda	940	1577
Senegal	737	2195	Britisch-Somaliland	—	303
Frz.-Sudân		5383	Mauritius	209	536
Guinea	153	2436	Angola (portugiesisch)	557	2663
Dahomé	103	2785	Mosambik (portug.)	449	3197
Frz.-Kongo	—	1390	Kongostaat	605	1623
Franz.-Somaliküste	160	—	Erythräa (ital.)	76	700
Réunion	127	—	Deutsch-Ostafrika	129	?
Madagaskar	103	5825	Kamerun	24	?
Kapkolonie	5456	12905	Togo	42	?
Transvaal	3936		Deutsch-Südwestafrika	382	?
Oranjefluß-Kolonie	2712	6080			
Natal	1329	2914			
Rhodesia	2951	4501			
Betschuanenland					
Sankt Helena	—	129	Zusammen:	28464	90734

Außerdem befinden sich im Bau an Eisenbahnen in

Deutsch-Ostafrika	225 km
Kamerun	122 -
Togo	36 -
Deutsch-Südwestafrika	570 -
Zusammen:	953 km.

Mit der Ausdehnung der schnellern und sicherern Verkehrsmöglichkeiten und der intensivern Bewirtschaftung des Bodens hat selbstverständlich auch der Handel an Umfang zugenommen. Allerdings bedürfen die meisten Kolonialgebiete noch eines Zuschusses seitens des Mutterlandes; es ist daher diese Summe von den Zahlen der Einfuhr und Ausfuhr der Kolonien in Abzug zu bringen, will man über die Ertragfähigkeit der Kolonialgebiete ein einigermaßen dem wirklichen Wert entsprechendes Bild gewinnen. Immerhin ist die Steigung des Wertes des europäischen Kolonialbesitzes in A., das so lange allen Anstrengungen getrotzt hat, deutlich ersichtlich. Es ergeben sich für das Jahr 1905/06 für den Handel der europäischen Kolonialmächte in A. die folgenden Zahlen (in Mark):

	Einfuhr	Ausfuhr	Gesamthandel
Britischer Besitz	1179000000	1376000000	2555000000
Französischer Besitz	512157600	339888000	852045600
Portugies. Besitz	53495830	76207635	129703465
Deutscher Besitz	62514000	23468000	85982000
Belgien (Kongostaat)	16182400	47022400	63204800
Italienischer Besitz	12305050	6084915	21395625
Zusammen:	1835654880	1868670950	3707331490

Spaniens afrikanischer Handel (mit Transithandel) wird auf 3,005,660 Mk. angegeben.

Der große Unterschied, der sich zwischen den Werten der einzelnen Kolonialgebiete aus vorstehender Tabelle ergibt, läßt sich teils auf die Größe des Kolonialbesitzes, teils auf dessen Wert zurückführen. In Betracht zu ziehen ist aber außerdem die verschiedene Verkehrsleichtigkeit, die es erst ermöglicht, die im Lande gewonnenen Güter dem Welthandel zuzuführen. Daß die Deutschen hierbei erst an vierter Stelle erscheinen, macht die Notwendigkeit der schnellen Anlage von Eisenbahnen für unsre Kolonien (s. d., Bd. 21) immer dringlicher.

Forschungsreisen.

Obgleich auch für A. die epochemachenden Entdeckungen vorüber sind, ist die Zahl der unternommenen Expeditionen gegen früher nicht zurückgegangen; sie erstrecken sich jedoch mehr auf einzelne Gebiete und dienen meist der Untersuchung wissenschaftlicher Fragen verschiedener Art, wobei allerdings häufig genug noch rein geographische Probleme gelöst oder der Lösung nähergebracht werden. Zurzeit spielen die Arbeiten der Grenzkommissionen eine besondere Rolle, insofern es gilt, die durch die Bestimmungen der Verträge häufig nach Längen- und Breitengraden vereinbarten Grenzlinien in der Natur festzulegen. In dieser Beziehung waren fast für alle Kolonialgebiete Kommissionen tätig; doch sind die Ergebnisse ihrer Aufnahmen, da ihre Bearbeitung naturgemäß längere Zeit in Anspruch nimmt, bei vielen noch nicht ganz sichergestellt. Berücksichtigung erfuhr 1901 die Grenze von Spanisch-Guinea, wobei das hydrographische System des Flusses Campo (s. d., Bd. 21) durch Lópes Vilches u. a. festgelegt wurde. Für Kamerun (s. d., Bd. 21) ist die Grenze gegen Französisch-Kongo 1908 durch eine deutsch-französische Kommission, die in Berlin getagt hat, festgelegt worden. Durch Hösemann erfuhr man, daß der Dschah aus Kamerun mittels des Sanga dem Kongo zufließt; 1902/03 galten Pavels und Dominiks Arbeiten dem nördlichen Kamerun, die besonders für Dikoa wichtig sind; Löfler hat zu gleicher Zeit den Tuburisumpf als eine (zeitweilige) Verbindung zwischen Logone und Benuë erkannt, ihm folgten (1905) Lenfant und Lanceron. Auf der Ostseite des Kontinents vermochte Graf Wickenburg 1901/02 von Dschibuti durch das Osthorn nach Korokoro am Tana durchzudringen, dabei das unbekannte Gebiet zwischen diesem und dem Jub erkundend, während Robert du Bourg de Bozas nach Erforschung der Arussi-Galla bei dem Versuch, westwärts vom Nil zum Kongo vorzudringen, 1902 in Amadi starb. Duchesne-Fournet endlich hat Teile des Blauen Nils und den Tanasee (1:60,000) aufgenommen und die Landschaft Walaga näher erforscht.

Für die folgenden Jahre hat besonders das Gebiet des infolge der allgemein in Afrika herrschenden Trockenheit noch immer stark zusammenschrumpfenden Tsadsees die Aufmerksamkeit in Anspruch genommen. Unter den auf diesen, wie den Schari, den Logone, die Tuburisümpfe u. a. bezüglichen Expeditionen seien

besonders die nach 1903 von Glauning, Destenave, Chevalier, Lenfant ausgeführten genannt. Gleiches Interesse beanspruchten die in Verbindung mit dem Vordringen der Franzosen von ihren nordafrikanischen Besitzungen südwärts gerichteten Erkundungen, die trotz ihrer militärischen Aufgaben auch geographisch verwertbar sind. So haben 1903 die Leutnants Requin und Rousseau das Muidirplateau durchzogen, Guillo-Lohan das Haggarmassiv, wobei er den Iläman bis 2600 m erstieg.

Auch die Franzosen Pein und Besset sind in die nördliche Sahara eingedrungen, der letztere von Insalah bis Hassi Tikhammar, wo er quer durch die Sahara die Foureau-Lamysche Route erreichte. Mehr oder weniger stehen diese Expeditionen außerdem mit dem Plane der Franzosen in Zusammenhang, durch die Sahara Timbuktu von N. her zu telegraphischen Zwecken zu erreichen (vgl. Sahara, Bd. 21).

Verkehrsgeographische Rücksichten haben auch mitgesprochen im Hinterland von Kamerun (behufs Anlage einer Bahn), bei verschiedenen Expeditionen 1903, so ist durch Romberg, Neumann und Reichard das Bakossi- und Manengubagebiet, durch das vom wirtschaftlichen Komitee zum Tsadsee entsendete Unternehmen von Bauer und v. Waldow das Quellgebiet des Binuë näher bekannt geworden.

Das Jahr 1904 ist äußerst fruchtbar gewesen: das französisch-englische Abkommen vom 8. April 1904 gestand Frankreich Marokko als Einflußsphäre zu (s. Algeciras, Bd. 21), gab ihm Yarbutenda als Hafen am Gambia, überwies ihm die Losinseln gegenüber von Konakry und sicherte ihm durch Grenzzugeständnisse in Nordnigeria den Weg von Say am Niger über Sinder zum Tsadsee. Auch sonst haben Grenzregulierungen stattgefunden: zwischen Französisch- und Portugiesisch-Guinea (im SO. und N.), zwischen Liberia (s. d., Bd. 21) und englischem Gebiet, zwischen Englisch-Goldküste und Togo vom Dakafluß nach N. bis zur Südgrenze des Französisch-Sudân, desgleichen an der Ostgrenze von Deutsch-Südwestafrika. Außer den Arbeiten dieser Grenzkommissionen, deren Tätigkeit allerdings schon in frühere Jahre zurückreicht, und in deren Bereich auch diejenige der Yola-Tsadsee-Expedition unter Glauning fällt, weist das Jahr 1904 vor allem eine seit Caillé (1828) nicht wieder erfolgte Durchquerung der Sahara zwischen Algerien und dem Nigerbogen auf. Laperrine traf von Insalah aus südlich vom 20.° nördl. Br. in Timauin mit Théveniaut, der von Timbuktu über Kunduga und das große Wadi Telemsi kam, zusammen, und beide Expeditionen haben mit Villatte als erste Europäer die Adrar-Granithochfläche (800 m im Mittel, vulkanische Spuren) betreten. Hinsichtlich des Tuburiwasserwegs stellten d'Adhémar und Audouin 1904 fest, daß eine Bodenschwelle den Tuburi vom Logone trenne und die Wasserfahrt nur ganz ausnahmsweise unter großen Schwierigkeiten stattfinden könne. Gleich wichtige Resultate zeitigte die aus der Karl Winter-Stiftung ausgestattete Expedition unter Uhlig, Gungert und Jäger, die eine Besteigung des Kibo (seit 1901 ist das Eis sehr abgeschmolzen) und des Meru, eines noch tätigen Vulkans, erbrachte und im Ostafrikanischen Graben westlich von Ngaruka zur Entdeckung von drei bis 3700 m hohen erloschenen Vulkanen führte, wie auch jungvulkanische Gesteine an der Ostseite des Viktoriasees nahe der englischen Grenze von Uhlig nachgewiesen worden sind (1904). In vulkanisches Gebiet, zum Ruwenzori, führt auch das Unternehmen von David, der, abgesehen von vulkanologischen Untersuchungen, das von Johnston entdeckte Okapi als tapirartig nachgewiesen hat. In Ostafrika endlich brachte dies Jahr (1904) Mac Millan nach einem im Vorjahr verunglückten Versuch den Erfolg, von Chartum den Weißen Nil und den Sobat über Nasser und den Baro bis Gambela befahren zu können und dann zu Lande über den Gelofluß (der den Takasee im S. umfließt) und das Land der Boma nach Abessinien vorzudringen. A. Voeltzkow endlich hat seine bereits seit einer Reihe von Jahren in Ostafrika betriebenen Studien in Madagaskar fortgesetzt und zum Abschluß gebracht.

Das Jahr 1905 schließt für Marokko unmittelbar an das englisch-französische Abkommen an, insofern die Tätigkeit daselbst mit erneuter Kraft einsetzt: mit Beihilfe des französischen Marokkokomitees haben der Marquis de Segonzac, der Kartograph de Flotte-Roquevaire und der Geolog L. Gentil das Atlasgebiet durchforscht; der Leutnant A. H. Dyé hat 1905/06 die marokkanische Westküste von Tanger bis Agadir aufgenommen. Ferner hat Gautier, nach anfänglicher Begleitung von Mussel und Chudeau, die Sahara über Tuat–Ahnethochland–In-Ouzil–Gao bis Timbuktu durchquert und dabei ein Vorrücken des Sudângebietes auf Kosten der Sahara feststellen wollen. Flye Sainte-Marie ist 1904/05 ebenfalls dort tätig gewesen (von Tuat bis Tenduf), während Pelet für die Telegraphenlinie Tuggurt–Nephta am Schott-el-Djerid arbeitete und für die Oase El-Oued (Suf) als Lage 4° 29′ 52″ feststellte.

Ferner hat im Anschluß an frühere Untersuchungen die Alexander-Gosling-Expedition das Tsadseegebiet untersucht und eine einstige Verbindung zwischen Nil–Tsadsee–Niger auf Grund gleicher Fischarten in den Bereich der Möglichkeit gestellt. Diese Expedition ist dann, nachdem Claude Alexander 1904 sowie Gosling 1906 dem Schwarzwasserfieber erlegen waren, und sie Nordnigeria erkundet hatte, unter alleiniger Führung von Boyd Alexander, da auch der Naturforscher Talbot vom Tsadsee heimgekehrt war, den Jei abwärts zum Bahr el Gazal und über den Nil nach Chartum und weiter nach Port Sudan am Roten Meer gelangt (1907), hat also vom Niger aus auf wenig begangenen und zum Teil ganz unbekannten Routen eine Durchquerung Zentralafrikas in westöstlicher Richtung, allerdings unter beklagenswerten Verlusten, durchgeführt. Am Tsadseegebiet war ferner außer Tilho und Audoin auch Faure tätig, der vom Atlantischen Ozean über den Binuë durch die Tuburisümpfe die daselbst allerdings existierende, aber wenig praktischen Wert habende Wasserverbindung erprobt hat. Im Gebiet des Bahr el Gazal (s. d., Bd. 21) waren Percival, Comyn u. a. bemüht, dessen Flußnetz genauer festzulegen.

Im J. 1906 haben die Forschungen in Marokko ihre Fortsetzung gefunden: nicht nur Dyé hat an der atlantischen Küste von Marokko (s. oben) fortgearbeitet und besonders durch genaue Breiten- und Längenbestimmungen für die Hafenorte daselbst neue Werte gewonnen, auch ein Mitglied dieser Expedition, E. Pobéguin, hat den untern Sebu aufgenommen. Ferner hat Theob. Fischer seine langjährigen Untersuchungen daselbst zum Abschluß gebracht durch geologische Erforschung der Küstengebiete der großen Kabylei, und G. Buchet hat Ergebnisse seiner im nördlichen Marokko 1903—05 ausgeführten Forschungen veröffentlicht, die, abgesehen von trigonometrischen Aufnahmen und archäologischen Untersuchungen, vor allem die Entdeckung eines großen Lagers fossiler Pflanzen und Seetiere bei Tetuan bilden sowie auch die Grenze des Perm

gegen das Rif festgelegt haben. Rege Tätigkeit ist ferner im östlichen Nordafrika entfaltet worden. Eine abessinische Strafexpedition hat bei dieser Gelegenheit das bisher unerforschte Gebiet zwischen Addis Abeba und dem Rudolfsee durchzogen, doch steht die Veröffentlichung der Ergebnisse noch aus. Abessinien selbst ist von verschiedenen Forschern besucht: eine deutsche Expedition unter Littmann hat Aksum aufgenommen und archäologisch durchforscht, die Österreicher v. Mylius und Bieber sind im südlichen Abessinien tätig gewesen, besonders in dem Staate Jimma-Kaka und in Kaffa (s. d., Bd. 21), ein deutsch-abessinisches Montansyndikat hat unter A. Holtz das Konzessionsgebiet (10,000 qkm) zwischen den Flüssen Gandjt Baro, Bibir Gaba und einer Linie zwischen diesen geologisch untersucht, schließlich hat Baron M. de Rothschild 1904/05 im Verein mit Neuville und Chollet naturwissenschaftlich dort gearbeitet, während der Franzose A. Rozis 1906 auf einer Reise von Dschibutt nach Harrar und Addis Abeba kommerzielle Untersuchungen betrieb; der Franzose Collat endlich hat, die Arbeiten von Duchesne-Fournet (s. oben) fortführend, Tchertcher, Harrar und das Danakilland zum Teil aufgenommen. In Erythräa sind Marinelli, Dainelli, Mochi und Loria geologisch tätig gewesen, besonders in den Gebieten Hamasen, Saraè, Oculè-Cusai. Im Ägyptischen Sudân hat 1906 Ch. Alluaud am Blauen Nil faunistisch gearbeitet, H. Weld Blundell glaubt (1905) die Meereshöhe des Abaiflusses bei der Melka Gombale auf 685, bei der Melka Lokman auf 840 m ü. M. bestimmen zu können, Bonnet de Mezières hat 1906 besonders Kordofan im Hinblick auf die Baumwollkultur im Sudân untersucht, während in Ägypten selbst eine Reihe von Deutschen, wie Möller, Müller, Steindorff, Rubensohn, Kaufmann u. a., meist archäologischen Studien obgelegen haben. Geographische Aufschlüsse wird auch eine 1908 von der Sudânregierung nach Kordofan und Dar Fur vorbereitete Expedition bringen. Im Saharagebiet war Calassanti-Motinsky im Hogarland unbehelligt linguistisch tätig, der Geolog R. Chudeau hat von Air aus nach Sinder geologische Studien getrieben. Vor allem aber sind zwei Durchquerungen wichtig: Laperrine hat, über die Sahara von Tuat nach Taodeni ziehend, ein großes Stück unbekanntes Gebiet entschleiert; bei einem Itinerar von 3000 km zog er über Insise, Aschurat, Aneschai und El-Gettara hin, über El-Biar, Tnihaia, Bir-ed-Dehib, Bir-uld-Brini, Bir-el-Hadschadsch und Sefiat zurück. Die zweite Durchquerung hat Hanns Vischer 1906 vollführt, der von Tripolis über Mursuk und die wenig bekannte Landschaft Tibesti zum Tsadsee durchdrang. Hierhin gelangte zu Wasser 1905 Faure von SW. her, indem er die von Lenfant (s. oben) festgestellte Verbindung vom Atlantischen Ozean mittels der Route Niger–Binuë–Tuburisümpfe–Logone–Schari ausnutzte, was allerdings wohl nur bei hohem Wasserstand unter Mühen gelingt, große praktische Folgen also kaum haben kann. Wertvoll dagegen sind für die Geographie die Arbeiten der deutsch-englisch-französischen Grenzkommissionen am Tsadsee (1903 ff.), da Marquardsen (»Petermanns Mitteilungen«, 1906) die Ergebnisse der Forschung zusammengefaßt und J. Tilho eine Karte (1 : 400,000) entworfen hat.

In Äquatorialafrika sind französischerseits im Ogowetal 1905 durch Cambier neue Untersuchungen behufs Anlage einer Bahn angestellt, im Kassaigebiet von L. Frobenius ethnographische Forschungen bei den Bakete, Kanioka, Buluba u. a. vorgenommen, wobei er bis zum Nordrand des südafrikanischen Plateaus vordrang. In Französisch-Kongo hat Lenfant 1906/07 behufs Anlage eines Verkehrswegs vom Sanga zum Logone neues Material gesammelt. Ferner hat im Kongostaat den Bangweolosee Poulett-Weatherley, der sich elf Jahre in Zentralafrika aufgehalten, umfahren und ihn als einen kreisrunden See mit 60 km Durchmesser festgestellt. Wichtig vor allem ist dann die Expedition des Prinzen Luigi von Italien, Herzogs der Abruzzen, geworden, der am 18. Juni 1906 im Ruwenzori-Vulkangebiet die höchste Spitze (5800 m) erstieg, nachdem ein Versuch von Douglas W. Freshfield mißglückt war. Im südlichen Deutsch-Ostafrika war K. Weule 1906/07 ethnographisch tätig, und zwar besonders in der Landschaft Massasi bei den Wahjao. Fritz Jäger dagegen hat zu gleicher Zeit das Gebiet des Großen Grabens (s. d., Bd. 21) in Ostafrika besonders hinsichtlich der vulkanischen Verhältnisse erforscht. Beide Expeditionen sind von der Landeskundlichen Kommission ausgesandt worden. In gleichem Auftrag war seit 1907 Kurt Hassert, den Thorbecke begleitete, in Kamerun (s. d., Bd. 21) tätig, und zwar hauptsächlich um den Kamerunberg sowie im Gebiet des Westafrikanischen Grabens (1908 zurückgekehrt). In Südafrika hat C. Harding das unbekannte Quellgebiet des Sambesi erforscht und dessen Oberlauf aufgenommen. In Madagaskar schließlich hat A. Voeltzkow seine an Afrikas Ostküste ausgeführten geologischen, besonders dem Studium der Korallenriffe gewidmeten Studien beendet.

Das Jahr 1907 endlich brachte, abgesehen von einigen bereits oben erwähnten Reisen, die erst jetzt zum Abschluß gelangten, eine Durchquerung von den Viktoriafällen des Sambesi nach Deutsch-Südwestafrika durch Franz Seiner (1905—07), der einen Verbindungsweg auf dieser Route zum Kubango hin feststellen sollte. Im Gebiet desselben Flusses (s. Kubango, Bd. 21) war auch Ralph Williams tätig. In Äquatorialafrika hat Adolf Friedrich, Herzog zu Mecklenburg, in Begleitung deutscher Forscher eine Expedition unternommen, die von Bukoba über den Kiwusee und das Ruwenzorigebiet zum Kongo–Ubangi ging; sie ist 1908 glücklich vollendet. Im westlichen Teil, in Französisch-Kongo, war Lenfant besonders zur Lösung des Ouahmeproblems (s. Ouahme, Bd. 21) mit Erfolg tätig. Zu gleicher Zeit arbeiteten in Kamerun deutsche Topographen unter v. Seefried behufs Grenzregulierung gegen das französische Gebiet (s. Kamerun, Bd. 21). Aus Nordafrika seien erwähnt: Frobenius, der 1907 von Westafrika zur Untersuchung der Gebiete des Nigerbogens aufgebrochen ist; Gentil, der den Marokkanischen Atlas (s. d., Bd. 21) geologisch erforscht und eine Fortsetzung desselben nach Algerien festgestellt hat, sowie Larras, der die von Dyé (s. oben) begonnene Festlegung der Westküste Marokkos weiter leitet. Auch der aëronautischen Expedition von A. Berson, Elias und Mund sei gedacht, die 1908 in Deutsch-Ostafrika meteorologische und aëronautische Forschungen anstellten. Vgl. die Einzelartikel der Länder.

Zur Literatur. Außer den in den Sonderartikeln erwähnten Werken kommen für größere Teile von A. in Betracht: »Reisen in Ostafrika, in den Jahren 1903—1905 ausgeführt von A. Voeltzkow«. Wissenschaftliche Ergebnisse (Stuttg. 1906 ff.); Güßfeldt, Falkenstein und Pechuel-Loesche, Die Loango-Expedition, 3. Abt., 2. Hälfte (das. 1907, Schluß des Werkes), daraus in Sonderausgabe: Volkskunde von Loango, von Pechuel-Loesche; S. Passarge, Südafrika, eine Landes-, Volks- und Wirtschaftskunde (Leipz. 1908); Weule, Negerleben in Ostafrika (2. Aufl.,

(Leipz. 1908); Simmer, Der aktive Vulkanismus auf dem afrikanischen Festlande und den afrikanischen Inseln (Münch. 1906); »Die Eisenbahnen Afrikas« (Drucksachen des Reichstags, Nr. 262, Berl. 1907); Verdrow, Afrikas Herrscher und Volkshelden (das. 1908); Hartig, Ältere Entdeckungsgeschichten und Kartographie Afrikas mit Bourguignon d'Anville als Schlußpunkt (Preisschrift, Wien 1905); De Launay, Les richesses minérales de l'Afrique (Par. 1903); Dehérain, Études sur l'Afrique. Soudan, Éthiopie, Afrique équatoriale, Afrique du Sud (das. 1904); Hatch und Corstorphine, The geology of South Africa (Lond. 1905).

***Afrikaverein,** 1888 von deutschen Katholiken begründeter Verein (mit Sitz in Köln) zur Bekämpfung der Sklaverei und Förderung der Mission; Organ die Monatsschrift: »Gott will es« (M.-Gladbach). Ihm gegenüber entstand 1893 der Evangelische A. mit Sitz in Berlin zur Förderung aller Barmherzigkeitswerke in den Kolonien. Organ die Monatsschrift: »Afrika« (Berl. u. Bielef. 1894—1901, 8 Jahrgänge).

***Agatharied,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Miesbach, hat 2 kath. Kirchen, Sägewerke, ein Steinkohlenbergwerk und (1905) 4625 Einwohner.

***Agathin** (Salizylmethylphenylhydrazin $C_6H_4OH.CH.N.N.CH_3.C_6H_5$) bildet weiße, schwach grünliche, geruch- und geschmacklose, in Alkohol und Äther, nicht in Wasser lösliche Kristallblättchen und wird bei Ischias, Gicht und Rheumatismus benutzt.

***Agathyrsen** (griech. Agáthyrsoi), altes sarmatisches Grenzvolk der Skythen an der Maros in Siebenbürgen, das sich hellblau bemalte (tätowierte) oder so schmückte.

Agen, (1906) 21,589 (als Gemeinde 23,141) Einw.

***Ägidius** (Gilig, St. Gilles, engl. Giles), Heiliger, gest. um 725 als Vorsteher eines angeblich von ihm gegründeten Klosters in der Provence, in dessen Nähe die nach Ä. genannte Stadt St. Gilles entstand. Fest: 1. Sept. (Gilgentag); Attribut: Hirschkuh.

Ägina, die griech. Insel, war 1901—05 Schauplatz bayrischer Ausgrabungen, die zuerst dem dorischen Tempel der Aphaia (früher als Athenetempel bezeichnet) im Nordosten der Insel bei Stäs Kolonnäs galten und Ergänzungen der berühmten Äginetengruppen in München ergaben; dann dem Aphroditetempel bei der heutigen Stadt Ä., der sich mitten in einem Trümmerhaufen von Häusern der mykenischen Periode erhebt und namentlich eine prachtvolle Sphinx aus der Zeit kurz vor Phidias lieferte, endlich dem Heiligtum des Zeus Panhellenios im SO. 750 m südlich von letzterm auf dem höchsten (534 m) Berge der Insel, dem Oros, wurde ein Kultplatz der neolithischen Periode aufgedeckt, der auf den mythischen, aus Thessalien eingewanderten Aakos (s. d., Bd. 1) und dessen Dienst des Zeus Helladios zurückgeht. Vgl. Furtwängler, Ägina, das Heiligtum der Aphaia (Münch. 1906).

***Ägirplatten,** s. Reaktionstürme (Bd. 21).

***Ägomesinseln,** s. Hermitinseln (Bd. 21).

***Agoue,** Ortschaft im Hinterland der franz. Kolonie Dahomé, mit etwa 20,000 Einw.

***Agramosaik,** Mosaik aus Marmor und Halbedelsteinen, vorzüglich in Agra (Indien) gefertigt.

Agrapha, s. Sprüche Jesu (Bd. 18).

***Agrigan,** Insel der deutschen Marianen, von der Pagan-Kompanie gepachtet, liefert gegen 100 Ton. Kopra im Jahr und ist von etwa 40 Einw. (Chamorro und Karolinern) bewohnt.

***Agugebirge,** ein kleines, schroff bis zu 980 m ansteigendes Gebirge im SO. der Station Misahöhe [in Togo.

Agurin, s. Theobromin (Bd. 19).

Ägypten. Die Bevölkerungszahl, die nach der Zählung von 1897: 9,821,045 Einw. betrug, ist vorläufigen Angaben aus dem Jahre 1907 zufolge auf 11,206,359 Seelen gestiegen (14,1 Proz. Zunahme); Kairo hat jetzt 640,000 (gegen 1897 mit 565,187 um 11,69 Proz. gestiegen), Alexandria 376,833 (bez. 315,047, um 19,61 Proz.). Für die übrigen Städte stehen endgültige Zahlen noch nicht fest, so daß hier die aus der Zählung 1897 in Bd. 1 u. 2 des Hauptwerkes noch nicht berücksichtigten Ortschaften Platz finden mögen. Es hatten 1897 an Einwohnern: Abukir 1183, Abutig 11,183, Achmim 27,953, Arabat el Madfuna 5144 (als Gemeinde 8530), Arisch 3546 (Guvernorat 16,990), Armaut 10,222 (als Gemeinde 11,869), Aschnum 9236 (als Gemeinde 11,991), Atmidah 7083 (als Gemeinde 7231), Aulad Gebarah 5599, Aulad Hamsah 6495, Aulad Yehia 5248, Aussim 7377 (als Gemeinde 7562), Badari 7038 (als Gemeinde 7850, als Distrikt 56,900), Bagur, el 6531 (als Gemeinde 9957), Baharieh (Oase) 6081, Banga 5910 (als Gemeinde 6723), Bardis 6156 (als Gemeinde 7811).

Da die Zunahme der Bevölkerung sowie der Wohlstand von der Landwirtschaft und diese wieder von den Wasserstandsverhältnissen des Nils (s. d., Bd. 21) abhängig sind, so spielen die drei großen Stauwerke bei Kairo, Assiut und Assuan die hervorragendste Rolle für die wirtschaftliche Entwickelung von Ä. Von diesen ist das letztere das bedeutendste. In der bisherigen Ausführung kann bei Assuan eine Wassermenge von 1,2 Milliarden cbm aufgestaut werden. Es wird aber jetzt bei einem Kostenaufwand von 1,1 Mill. Pfd. Sterl. noch der Damm hier um 7 m erhöht und um 5 m verbreitert, wodurch allerdings die Altertümer auf der Insel Philä dem Untergang geweiht sind, dann aber 2⅓ Milliarden cbm Wasser aufgespeichert werden. Wahrscheinlich werden noch weitere Stauanlagen oberhalb (Umwandlung des Wadi Raggan in ein Staubassin) nötig sein, wie auch ein großer Kanal zwischen Bor und Taufikieh am Weißen Nil projektiert ist, wodurch die Sumpfregion umgangen und das Wasser der Verdunstung entzogen wird. Die gesamte Ausdehnung des kulturfähigen Ackerbaulandes in Ä. wird (1906) auf 6,400,000 Feddan (1 Feddan = 42,008 Ar) veranschlagt; davon sind kultiviert 5,340,000 Feddan (in Unterägypten 3,133,000, in Oberägypten 2,207,000). Der Baumwollanbau beanspruchte 1,506,000 (bez. 1,260,000 und 246,000) Feddan. Die dauernde Zunahme des Baumwollanbaues über alle andern Kulturgattungen zieht zwar große Kapitalien ins Land, erschöpft aber den Boden mehr als diese und drängt z. B. die Zerealien so zurück, daß Getreide eingeführt werden muß.

Ebenso hat der Handel bedeutende Fortschritte gemacht. Es betrug 1907 die Einfuhr 26,120,777, die Ausfuhr 28,013,185 (größte bisher erreichte Zahl) ägypt. Pfd. (im Gesamthandel gegen 1905 um über 12 Mill. mehr und gegen denjenigen von 1896 um weit mehr als verdoppelt); bemerkenswert ist, daß die Einfuhr aus China und Japan (besonders Rohseidenstoffe) dauernd steigt (1906: 22,312 ägypt. Pfd.). Doch ist, abgesehen von lokalen Einflüssen, der ägyptische Markt auch sehr von europäischen und amerikanischen Vorgängen abhängig, z. B. im J. 1907. Auch der Personenverkehr hat zugenommen; es landeten 1906 in Alexandria 87,000, Port Saïd 19,800,

Suez 14,800 Passagiere, darunter 15—20,000 europäische und amerikanische Touristen. Ein dichtes Netz von Kleinbahnen wurde im Delta geschaffen, wichtig ist auch der Bahnbau von Station Atbara nach dem 1905 angelegten Port Sudan und Suakin. Suez zeigt in der Einfuhr einen Rückgang von (1905) 1,011,400 auf (1906) 896,942, in der Ausfuhr von 545,693 auf 315,490, Port Said in der Ausfuhr einen solchen von 401,060 auf 290,766 ägypt. Pfd., letzteres in der Einfuhr eine Steigerung von 1,284,473 auf 1,410,354. Der Schiffsverkehr ergab 1905 für Alexandria 4611 Schiffe mit 3,591,281 Reg.-Ton., für den Suezkanal 4115, bez. 18,308,498 Reg.-Ton. — Seit 1907 erscheint in Kairo die deutsche Zeitung »Ägyptische Nachrichten«. — Über die Neuordnung der deutschen Konsulargerichtsbarkeit s. Konsul (Bd. 21). Die Armee bestand 1907 aus 9 ägyptischen und 6 Sudanesenbataillonen, 4 ägyptischen und 1 Sudanesenskadron, 4 Maultierfeldbatterien, 1 Maximgewehrkompanie, 3 Kompanien Garnisonartillerie und dem Kamelkorps (3 Kamelreiterkompanien und 1 arabischen Kamelkorpsbataillon). Die in Ä. stehenden englischen Truppen betragen nach den »Army Estimates« für 1907—08: 1 Gardeinfanteriebataillon (736 Mann), 3⅞ Linienbataillone (3626), 1 Kavallerieregiment (655), 1 reitende, 1 Garnisonbatterie (315), 1 Geniekompanie (108), zusammen (mit Train, Sanitätsoffizieren ꝛc.) 5726 Köpfe. Das neugeschaffene Survey Department hat die Landesaufnahme ziemlich vollendet.

Das wichtigste Ereignis der letzten Jahre (s. auch Akaba und Assuan, Bd. 21) war der Weggang von Earl Cromer (s. d., Bd. 4 u. 21) Anfang April 1907. Seit 1883 in der äußerlich unscheinbaren Stellung eines diplomatischen Agenten und Generalkonsuls, hatte er als quasi britischer Statthalter Ä. aus tiefer finanzieller Zerrüttung zu bemerkenswertem wirtschaftlichen Gedeihen erhoben. Sein Nachfolger wurde 6. Mai 1907 der bisherige Unterstaatssekretär im Finanzdepartement Sir Eldon Gorst (s. d., Bd. 21).

Zur Literatur: Reitemeyer, Beschreibung Ägyptens im Mittelalter (Leipz. 1903); Grünau, Die staats- und völkerrechtliche Stellung Ägyptens (das. 1903); Barois, Les irrigations en Égypte (Par. 1904); Chantre, Recherches anthropologiques en Égypte (Lyon 1904); M. Schanz, Ä. und der ägyptische Sudân (Halle 1904); Partsch, Ägyptens Bedeutung für die Erdkunde (Leipz. 1905); Colvin, The making of modern Egypt (Lond. 1906); Moustafa Kamel Pascha, Égyptiens et Anglais (Par. 1906); Wilcocks, Nile reservoirs and the cotton crop (Kairo 1907); A. de Guerville, New Egypt (Lond. 1905; deutsch, Leipz. 1906); A. Z., Die Befreiung Ägyptens (a. d. Engl., Berl. 1907); Blunt, Secret history of the English occupation of Egypt (Lond. 1907); Earl of Cromer, Modern Egypt (das. 1908, 2 Bde.; deutsch, Berl. 1908); Karten: »Map of the Nile Valley and Delta«, 1:10,000, im Erscheinen »Map of Egypt«, 1:50,000, von Kairo bis Assuan fertig (Kairo 1908).

***Ägypterevangelium,** apokryphes, im 2. Jahrh. in Unterägypten entstandenes Evangelium, das enkratitisch-asketischen und philosophisch-spekulativen Tendenzen gedient zu haben scheint (vgl. Enkratiten, Bd. 5). Einige der »Sprüche Jesu« (s. d., Bd. 18) erinnern an seine nur aus wenigen Bruchstücken bekannte Art.

Ägyptischer Sudân, s. Sudân (Bd. 21).

Ahaus, (1905) 4328 Einw., davon 493 Evangelische und 85 Juden.

***Ahlefeld,** Hunold von, deutscher Seeoffizier, geb. 5. März 1851 in Kiel, trat 1867 in die Marine, wurde 1887 Korvettenkapitän, 1901 Konteradmiral, 1905 Vizeadmiral und trat nach seiner Verabschiedung 1908 als Oberleiter der Werft in den Dienst der Aktiengesellschaft »Weser«. Ä. nahm 1874—76 an der Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges auf der Gazelle teil, war 1901—02 zweiter Befehlshaber des Kreuzergeschwaders in Ostasien, dann Direktor des Werftdepartements im Reichsmarineamt und 1907—08 Leiter der Nordseestation.

Ahlen, (1905) 8089 Einw., davon 652 Evangelische und 76 Juden. [21].

Ahnenbezifferungsmethoden, s. Siglen (Bd.

***Ährenthal,** Alois, Freiherr Lexa von, österreich. Minister des Äußern, geb. 27. Sept. 1854 zu Groß-Skal in Böhmen, studierte in Bonn und Prag, begann 1877 die diplomatische Laufbahn als Attaché in Paris, dann in Petersburg, wurde 1882 und wieder 1894 ins Ministerium des Äußern berufen und war 1895—99 außerordentlicher Gesandter in Bukarest. Seit 1896 Botschafter in Petersburg, wurde er 24. Okt. 1906 zum Minister des Äußern ernannt. Anläßlich einer formellen Ministerkrise wegen der Offiziersgagen, in der Ä. und der Reichskriegsminister Schönaich ihre Demission gaben, erhielt Ä. 25. Mai 1908 ein kaiserliches Handschreiben, in dem er der Fortdauer des kaiserlichen Vertrauens versichert ward. Auf seine Initiative wird die Einverleibung Bosniens und der Herzegowina in die Österreichisch-Ungarische Monarchie (Anfang Oktober 1908) zurückgeführt.

Ahrweiler, (1905) 5664 Einw., davon 206 Evangelische und 60 Juden.

Aibling, (1905) 3479 Einw., davon 141 Evang.

Aichach, (1905) 2762 Einw., davon 67 Evang.

***Aiguillette** (franz., spr. ägwijätt'), Schnürband, Achsel-, Fangschnur der Generale und Flügeladjutanten.

***Ailinginä,** kleines Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, besteht aus niedrigen, buschigen Inseln und ist unbewohnt, wurde aber früher öfters von den südlichen Inseln aus zum Fisch- und Schildkrötenfang besucht.

***Ailinglab** (Ailinglablab), Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, besteht aus schönen, breiten Inseln, zwischen denen gute Passagen von allen Seiten zur Lagune führen. Es gibt hier eine Kirche und Schulen der Boston-Mission.

***Ailuk,** Atoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, ist etwa 20 Seemeilen lang und 6 Seemeilen breit, hat zwei für kleine Schiffe brauchbare Passagen in die Lagune, ist aber nur sehr spärlich bevölkert.

Ain, franz. Departement, (1906) 345,856 Einw. (59 auf 1 qkm).

Aisne, franz. Departement, (1906) 534,495 Einw.

Aix, 1) Stadt im franz. Depart. Rhonemündungen, (1906) 24,378 (als Gemeinde 28,116) Einw.

Ajaccio, (1906) 20,964 (als Gemeinde 22,264) Einwohner.

***Ajdukiewicz** (spr. -kjéwitsch), Zygmunt von, poln. Maler, geb. 20. März 1861 in Witkowice (Galizien), studierte 1880—82 an der Wiener, dann bis 1885 an der Münchener Akademie und ließ sich in Wien nieder. Sein Hauptgebiet sind Genrebilder aus dem polnischen Leben, meistens mit Pferden und Jagdszenen. Großen Beifall fand sein Kosciuszko-Zyklus (1891), für den er in Wien und Berlin Medaillen erhielt. 1900 malte er eine Huldigung der

Weidmänner in Schönbrunn für den Kaiser Franz Joseph, 1906 ein 8 m langes Bild: Belagerung Wiens 1683, für das Wiener Rathaus. Außerdem hat er viele kleine Bildnisse, darunter das des Thronfolgers Erzherzog Franz Ferdinand, und zahlreiche Illustrationen für das Werk »Die österreichisch-ungarische Monarchie in Wort und Bild« geschaffen.

Akaba, Ort auf der Sinaihalbinsel am Nordostzipfel des Roten Meeres, gegenüber dem Orte Taba. Im Januar 1906 fanden ägyptische Truppen, die Taba besetzen sollten, den Ort von türkischen Truppen besetzt vor; England erhob Einspruch. Am 13. Febr. forderte der türkische Befehlshaber von A. die Zurückziehung der Ägypter von der Insel Farun im nördlichen Teile des Golfs von A.; ein englisches Kriegsschiff wurde nach Farun beordert. Am 21. März teilte die Pforte mit, Taba gehöre zu A. Am 3. Mai stellte England der Pforte das Ultimatum (mit einer Frist von 10 Tagen); 12. Mai erklärte die Pforte, den status quo auf der Sinaihalbinsel nicht ändern zu wollen. Eine türkisch-ägyptische Grenzkommission arbeitete vom Juli an eine Demarkationslinie aus, die durch den türkisch-(anglo-)ägyptischen Vertrag vom 1. Okt. offizielle Geltung erhielt. Danach gehört A. fortan zur Türkei, Taba zu Ägypten; die weitere Grenze verläuft in nordwestlicher Richtung und endet am Mittelländischen Meer zwischen el-Arisch (ägyptisch) und Rafah (türkisch). Vgl. Alana (Bd. 21).

***Akassa,** einer der wichtigen Häfen in Britisch-Südnigeria (Westafrika), unter 4° 18′ nördl. Br., mit Ingenieurwerkstätten.

Ake (Aki), Pflanze, s. Blighia (Bd. 3).

***Akeb,** Insel, s. Hermitinseln (Bd. 21).

Aken, (1905) 8224 Einw., davon 143 Katholiken und 14 Juden.

Akers-Douglas, Aretas, brit. Staatsmann, war von 1902—05 Minister des Innern.

***Akimow,** Michail Grigorjewitsch, russ. Staatsmann, geb. 1848, aus einer adligen Familie des Saratowschen Gouvernements, studierte Rechtswissenschaft, wurde 1883 Oberpräsident der Odessaer Gerichtskammer und trat 1905 in das Kabinett Witte; 1907 wurde er zum Präsidenten des Reichsrats ernannt. A. gilt als reaktionär gesinnt.

Akkordlohn und **Akkordmeistersystem,** s. Arbeitslohn (Bd. 21).

Akkumulator (elektrischer Stromsammler). Den Versuch, den mit Säure arbeitenden Bleiakkumulator durch einen alkalischen zu ersetzen, hat, kurz nachdem der erstere technisch verwendbar gemacht worden war, bereits Faure angestellt. Er fand, daß das Primärelement Zink-Kalilauge-Kupfer umkehrbar sei, d. h. immer wieder Strom liefern konnte, wenn eine Zeitlang in umgekehrter Richtung ein Strom durch erstere durchgeschickt worden war. Im J. 1893 versuchte dann Waddel-Entz, ohne Erfolg, den alkalischen A. zum Betriebe von elektrischen Bahnen zu verwenden. Indessen hielt dieser Mißerfolg von weitern Versuchen keineswegs zurück. Glaubte man doch auf solche Weise das Gewicht des Akkumulators so weit erniedrigen zu können, daß der durch ihn getriebene Elektromotor mit dem Benzinmotor der Automobile in Wettbewerb zu treten befähigt würde. So versuchte man dann die Wirkungsweise aller möglichen Metalle in Kalilauge. Auf Grund der erhaltenen Resultate teilte Jungner die Metalle in zwei Gruppen, in solche, die in der Lauge Oxyde, und in solche, die Oxydhydrate bildeten, und schrieb vor, daß nur Metalle der nämlichen Gruppen mit der Lauge zu einem Element zusammengesetzt werden dürften. Da nun im Gegensatz zum Bleisammler, wo die Schwefelsäure an dem chemischen Prozeß durch abwechselndes Bilden und Zersetzen von Bleisulfat teilnimmt, der alkalische Elektrolyt ungeändert bleibt und nur zum Transporte des Sauerstoffs dient, so nennt Jungner die alkalischen Sammler solche mit unveränderlichem Elektrolyten. Am meisten Hoffnung setzte man auf die Kombination Nickel-Kalilauge-Eisen, und diese hat 1901 Jungner und bald darauf Edison zum Patent angemeldet. Das Jungnersche Patent erwarben die Kölner Akkumulatorenwerke Gottfr. Hagen in Kalk bei Köln, während Edison die Bearbeitung eines Patents selbst in Angriff nahm und es an Mitteilungen über seine Tätigkeit nicht fehlen ließ.

Bisher haben aber die Arbeiten leider noch nicht zu Ergebnissen geführt, die die technische Verwendung des neuen Akkumulators sicherte. Als aktive Nickelmasse erwies sich das Nickeloxyd als unbrauchbar, da es den Strom nicht leitete, es mußte durch das Hydroxyd ersetzt werden. Als aktive Eisenmasse fand man eine Eisensauerstoffverbindung mit möglichst wenig Sauerstoffgehalt am zweckmäßigsten. Da aber die Leitungsfähigkeit beider Stoffe nicht auszureichen schien, so wurden sie mit Schuppengraphit vermengt, dessen Bedeutung jedoch nach Schoops Ansicht mehr darin gelegen haben mag, daß er die aktive Masse, die stark zusammengepreßt wird, porös erhielt, als daß er die Wirkung des Elements erhöhte. In der Tat hat ihn Edison später weggelassen, die Leitfähigkeit des Eisens aber durch Amalgamierung zu verbessern gesucht. Da jedoch das Quecksilber das Bestreben hat, sich zu Kügelchen zusammenzuballen, solche auch die mikroskopische Betrachtung der Eisenelektrode zeigt, so dürfte auch mit diesem Mittel der gewünschte Zweck kaum erreicht werden. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, daß sich die aktive Masse mit den Elektroden nicht verbindet. Edison hat sie deshalb zu Briketts geformt und diese in taschenförmige Vertiefungen der Elektrodenbleche eingepreßt, die durch ein besonderes Walzverfahren hergestellt werden. Zwei solcher Bleche werden dann übereinander gelegt und zusammengedrückt. Die so erhaltenen Gitter werden endlich, um ihnen eine erhöhte Festigkeit zu geben, zwischen Preßstempel mit geriffelter Oberfläche gebracht und in der Querrichtung gewellt. Ein schwarzer Lackanstrich soll die Wärmeabgabe seitens der Zellen verhindern, da der erwärmte Elektrolyt eine höhere Aufnahmefähigkeit für Elektrizität besitzt wie der kühle. Im geladenen Zustande nun enthält die Nickelelektrode Nickelhydroxyd, im entladenen Hydroxydul, während dem Elektrolyten durch die Entladung Wasser entzogen wird. Die Erholung der Elektrode beruht wahrscheinlich auf dem Nachdiffundieren des Wassers, das für die Betätigung der wirksamen Masse und zur Lösung von ausgeschiedenem Kaliumhydroxyd erforderlich ist. Während des Betriebes des Akkumulators muß deshalb dem Elektrolyten von Zeit zu Zeit reines Wasser zugesetzt werden. Am zweckmäßigsten nimmt man 20proz. Kalilauge, die ebenfalls sehr rein sein muß. Da sie nur den Sauerstofftransport zu bewerkstelligen hat, so kann ihr Volumen klein sein, die Elektroden können einander sehr nahe gebracht werden.

Die Entladespannung des Nickelakkumulators beträgt 1,5 Volt. Seine Kapazität ist von der Stromstärke unabhängig und schwankt zwischen 31 und 35 Wattstunden auf 1 kg Gewicht. Wirkungsgrad und Nutzeffekt sind schlechter als beim Bleiakkumulator

und betragen im Mittel nicht über 75, bez. 55 Proz. Dagegen ist seine Wartung einfacher, sie besteht nur im Nachfüllen von reinem Wasser, auch verträgt der Nickelakkumulator unsachgemäße Behandlung, Erschütterungen und rasch aufeinander folgende Ladungen und Entladung besser als der Bleiakkumulator. Eine Gewichtsverminderung aber hat seine Einführung nicht mit sich gebracht.

***Aklaku**, Ortschaft in Togo, 18 km von Anecho, mit Telegraphenanstalt (seit 1908) im Anschluß an die Linie Anecho–Tokpli.

***Akoin**, salzsaures Diparaanisylmonoparaphenetylguanidin, ein farbloses kristallinisches Pulver, von dem sich 6 Teile in 100 Teilen Wasser lösen, wird als anästhetisches Mittel bei Augenoperationen und zur Infiltrationsanästhesie benutzt; es ist vollkommen frei von schädlichen Neben- und Nachwirkungen.

Aktie und Aktiengesellschaft. Nach den »Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches« (1908, Heft 2) wurden 1907: 217 Gesellschaften mit 260,7 Mill. Mk. nominal (263,2 Mill. Mk. nach dem Ausgabekurs) Grundkapital gegründet; hiervon 118 mit 182,8 Mill. Mk. Nominalkapital unter Einbringung bestehender Unternehmungen und 20 mit sonstigen Sacheinlagen. Kapitalerhöhungen erfolgten bei 329 Gesellschaften, Kapitalherabsetzungen bei 95. In 12 Fällen erfolgten Kapitalerhöhungen zum Zweck der Fusion; 24 Gesellschaften erloschen ohne Liquidation durch Fusion und bei 3 wurde Liquidation wegen Fusion eingeleitet. In Liquidation traten 58 Gesellschaften, in Konkurs 23, ohne Liquidation oder Konkurs wurden 39 gelöscht. — Neue Aktiengesetze sind in Kraft getreten, abgesehen von England (vgl. unten), in Frankreich (Gesetz vom 16. Nov. 1903 über die Vorzugsaktien) und 1. Aug. 1903 das Handelsaktiengesellschaftsgesetz von Massachusetts. Dieser Staat erließ 30. Dez. 1904 ein Gesetz, betreffend die Besteuerung der Aktien- und Kommanditgesellschaft. Internationale Verträge, betreffend die gegenseitige Anerkennung von Aktien- und sonstigen Handelsgesellschaften, haben abgeschlossen Schweiz und Griechenland, Schweiz und Rußland, die Niederlande und Griechenland, England und Rußland, Deutschland mit den Niederlanden. Dieser letztere Vertrag vom 11. Febr. 1907 ist abgedruckt im Reichsgesetzblatt 1908, S. 65 ff. Den gleichen Inhalt hat der Handels- und Schiffahrtsvertrag zwischen Deutschland und Schweden vom 8. Mai 1906 (Reichsgesetzblatt, S. 739), Art. 5. Über die Behandlung inländischer Aktiengesellschaften im Auslande vgl. die interessante amerikanische Entscheidung in der »Zeitschrift für Völkerrecht und Bundesstaatsrecht«, Bd. 1 (1907), S. 101 ff. Eine grundlegende Neugestaltung erfuhr das Recht der Aktiengesellschaften in England durch das Aktiengesetz, das 1. Juli 1908 in Kraft getreten ist. Das Gesetz unterscheidet Private companies und Public companies. Erstere haben sich das Recht der Genehmigung der Übertragung ihrer Shares vorbehalten, die Zahl ihrer Mitglieder auf 50 beschränkt und eine öffentliche Zeichnung auf Shares ausgeschlossen; sie unterscheiden sich von den Public companies in bezug auf Formalitäten und sind, wenn sie keinen Prospekt veröffentlichen, von den diesen prospektlosen Gesellschaften auferlegten Verpflichtungen befreit. Das neue Aktiengesetz legt nämlich den prospektlosen Gesellschaften, die es also ausdrücklich anerkennt, allerlei Pflichten bei der Anmeldung auf. Über den Prospekt enthält das Gesetz eingehendere Vorschriften als bisher. Bei Emissionen unter pari und bei Zahlung von Provisionen ist der ganze Betrag bis zur vollständigen Abschreibung in jeder Bilanz anzuführen. Abschnitt 9 handelt von den Bauzinsen. Der vierte Teil handelt von Hypotheken und sonstigen dinglichen Lasten. Ausländische Gesellschaften, die erst nach diesem Gesetz eingetragen werden, müssen verschiedene Angaben eintragen; wenn sie das Wort »Limited« gebrauchen, müssen sie im Prospekt, in ihrem Bureau, auf ihren Briefen und Rechnungen das Land angeben, in dem sie eingetragen sind; auch müssen sie eine oder mehrere Personen mit englischem Wohnsitz als Zustellungsbevollmächtigte namhaft machen.

***Aktinautographie** (griech.), die von Kahlbaum beobachtete Eigentümlichkeit von Metallplatten, die Röntgenstrahlen ausgesetzt waren, auf photographische Platten einzuwirken. Die Wirkung geht nur nach unten, nicht nach oben.

***Aktinium**, ein von Debierne aus den Rückständen von Uranpecherz 1899 dargestellter, stark radioaktiver Körper, scheint hauptsächlich dem Thorium verwandt zu sein, dem es auch in seinen Reaktionen folgt. Die Wirksamkeit des Oxyds wird als 5000fach stärker als die des Urans angegeben. Die spektralanalytische Untersuchung hat bisher keinen Anhalt für das Vorhandensein eines von Thorium verschiedenen Elements geliefert. Vgl. Radioaktivität (Bd. 16).

***Akuminieren**, s. Acumen (Bd. 21).

***Akuse**, Ortschaft in der engl. Kolonie Goldküste (Westafrika), mit (1900) 1400 Einw.

Alais, (1906) 20,151 (als Gemeinde 27,435) Einw.

***Alamágan**, Insel der deutschen Marianen, von der Págan-Kompanie gepachtet, liefert jährlich gegen 50 Ton. Kopra und ist von etwa 20 Einw. (Chamorro) bewohnt.

Alana (Aila, hebr. Elath), die Hafenstadt Davids und Salomos am Meerbusen von Akaba, ist durch Alois Musil 1898 in der Ruinenstätte Ila 2,5 km nördlich von dem türkischen Posten Akaba (s. d., Bd. 21), mit dem es bisher identifiziert wurde, festgestellt worden. In der 4 km nördlich von Ila gelegenen Ruine el-Fattih ist der zuerst beim Zuge der Israeliten nach Kanaan genannte Hafen Ezeon-Geber, das Adiana oder Addianam der Römerzeit, zu suchen.

Alang-Alang, **Alangfelder** } s. Lalang (Bd. 12).

***Alarodier**, theoretisch (besonders von F. Hommel) gebildete alte Sprachengruppe, die sich aus den Altarmeniern, Elamiten und vorarischen (»dunkelweißen«, d. h. hellhäutigen und dunkelhaarigen), kurzköpfigen Europäern zusammensetzt, vor den Hettitern Klein- und Vorderasien bewohnte und teilweise die Randländer des Mittelmeers besetzte. Vom somatischen Standpunkt aus mit den Armenoiden eng verwandt oder gar identisch.

***Alaskit**, helle Granitgesteine von Alaska und Nevada, die wesentlich aus Kalifeldspat und Quarz bestehen und nur spärlich Muskovit und Plagioklas enthalten. Feinkörnige und granitporphyrische Varietäten des Alaskits werden Alaskitaplit und Alaskitporphyr genannt.

Albatros, s. Ei (Bd. 21).

Alberdingk Thijm (spr. taim), 2) Paul, belg. Historiker, starb 3. Febr. 1904 in Löwen.

***Alberdingk Thijm**, Karel Joan Lodewijk, unter dem Pseudonym Lodewijk van Deyssel bekannter niederländ. Schriftsteller, Sohn von J. A. Alberdingk Thijm (s. d., Bd. 1), geb. 22. Sept. 1864 in Amsterdam, der hervorragendste Kritiker der Nieuwen Gids-Schule, war eine Zeitlang Hauslehrer in Deutschland, widmete sich 1885 ein halbes Jahr in Paris

Literatur- und Kunststudien, reiste von 1890—95 nach London und durch Deutschland und lebt seitdem als Redakteur der »Tweemaandelijksch Tijdschrift« in Bussum beim Haag. Er schrieb die beiden Romane »Eene liefde« (Amsterd. 1887) und »De kleine republiek« (das. 1888); die Novelle »Blank en geel« (»Weiß und gelb«, das. 1892); Studien über Multatuli (das. 1895) und den Maler Thijs Maris (das. 1899), ferner eine Biographie seines Vaters J. A. Alberdingk Thijm (das. 1893). Seine gesammelten Aufsätze (»Verzamelde opstellen«) erschienen in 10 Bänden (Amsterd. 1894—1907).

***Albersloh,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Münster, an der Werse und der Eisenbahn Neubeckum-Münster i. W., hat eine alte kath. Kirche (von 1024) und (1905) 2057 Einw.

Albert, 5) König von Sachsen. Die Königinwitwe Carola starb 15. Dez. 1907 in der Villa Strehlen. Vgl. v. Schimpff, Aus dem Leben der Königin Carola von Sachsen (2. Aufl., Leipz. 1898). Das Denkmal des Königs A. (Reiterstandbild von Baumbach) auf dem Schloßplatz in Dresden wurde 1906 enthüllt.

***Albert,** 1) Prinz, seit 1905 belgischer Thronfolger, geb. 8. April 1875 in Brüssel als Sohn des am 17. Nov. 1905 verstorbenen Prinzen Philipp, Grafen von Flandern, und der Prinzessin Marie von Hohenzollern (geb. 17. Nov. 1845), ist seit 1906 Mitglied des Senats und wurde 1907 von seinem söhnelosen Oheim, König Leopold II. (s. d., Bd. 12), zum Generalleutnant befördert. Er ist seit 2. Okt. 1900 mit der Herzogin Elisabeth, Tochter des Herzogs Karl Theodor in Bayern (geb. 25. Juli 1876), vermählt, die ihm zwei Söhne: Leopold (geb. 3. Nov. 1901) und Karl (geb. 10. Okt. 1903), gebar.

2) Fürst von Monaco, s. Monaco (Bd. 14). Vgl. »Albert I., Fürst von Monaco, eine Seemanns-Laufbahn« (a. d. Franz. von Fried, 2. Aufl., Berl. 1908).

***Albertgalvanos,** s. Klischieren (Bd. 21).

***Alberti,** Peter Adler, dän. Jurist und Staatsmann, geb. 10. Juni 1851 in Kopenhagen, wurde 1881 Advokat am Höchsten Gerichtshof und gründete gleichzeitig zahlreiche landwirtschaftliche Kassen, Versicherungsbanken und Ausfuhrgenossenschaften. Seit 1892 Mitglied des Folkethings, schloß er sich der gemäßigten Linken an und gründete deren Hauptorgan, die weitverbreitete Tageszeitung »Dannebrog«, ging aber 1895 zur radikalen Reformpartei der Linken über, wo er schnell eine führende Stellung erlangte. Als im Juli 1901 an die Stelle der bisherigen konservativen Kabinette ein radikales unter Professor Deuntzer (s. d., Bd. 21) trat, erhielt A. das Portefeuille der Justiz und übernahm zugleich das isländische Departement, bis die Erweiterung der staatsrechtlichen Selbständigkeit Islands (s. d., Bd. 10, Geschichte) erfolgt war. Unter dem Mitte Januar 1905 neugebildeten, gleichfalls radikalen Kabinett Christensen (s. d., Bd. 21) blieb er Justizminister, setzte nach erbittertem parlamentarischen Kampfe das sogen. Prügelgesetz (s. Dänemark, Geschichte, Bd. 21) durch und war einer der schlagfertigsten, aber auch am schärfsten befehdeten Wortführer der Regierung, deren Schwenkung nach rechts er mitmachte. Bei seinem Rücktritt 24. Juli 1908 zum Geheimen Konferenzrat ernannt, stellte er sich Anfang September d. J. freiwillig dem Gericht wegen ungeheurer Unterschlagungen (mehr als 10 Mill. Mk.), die er vor und während seiner Amtszeit begangen hatte.

Albi, (1906) 18,296 (als Gemeinde 23,303) Einw.

Albiez, Johann Fridolin, Stifter der Sekte der Salpeterer (s. d., Bd. 17).

***Albitit,** Gestein, ein an Albit sehr reicher Aplit.

Albrecht, 18) A. Friedrich Rudolf, Erzherzog von Österreich. Sein Denkmal in Wien s. Tafel »Wiener Denkmäler II«, Fig. 5 (Bd. 20).

21) Friedrich Heinrich A., Prinz von Preußen. Seine Tochter Alexandrine, geb. 1. Febr. 1842, seit 1865 vermählt mit Herzog Wilhelm von Mecklenburg-Schwerin (gest. 28. Juli 1879), starb 25. März 1906 auf Schloß Marly bei Potsdam.

22) Friedrich Wilhelm Nikolaus A., Prinz von Preußen, Regent von Braunschweig, starb 13. Sept. 1906 auf Schloß Kamenz in Schlesien. Zu seinem Nachfolger als Regent im Herzogtum Braunschweig wurde Herzog Johann Albrecht von Mecklenburg (s. Johann 16 in Bd. 10 und Bd. 21) erwählt.

***Albrecht,** Herzog von Württemberg, geb. 23. Dez. 1865 in Wien, Sohn des Herzogs Philipp von Württemberg und der Erzherzogin Maria Theresia von Österreich, gehört der katholischen Linie des Hauses Württemberg an und ist der mutmaßliche künftige Thronerbe. Seit 1883 im aktiven Militärdienst, wurde A. 1890 Hauptmann, war 1895—96 Oberstleutnant und etatmäßiger Stabsoffizier im 2. württembergischen Dragonerregiment Nr. 26, führte dann das Grenadierregiment Königin Olga, 1898—1900 die 4. Gardekavalleriebrigade in Potsdam, dann die 51. Infanteriebrigade in Stuttgart, 1901—06 die 26. Infanteriedivision daselbst, erhielt dann das Kommando des 11. Armeekorps in Kassel und im Februar 1908 das des 13. (württembergischen) Armeekorps. Seiner Ehe mit Erzherzogin Margareta von Österreich sind sechs Kinder entsprossen.

***Albrecht,** Karl, Maler, geb. 2. April 1862 in Hamburg, war zuerst Kaufmann, studierte 1884—89 an der Kunstschule in Weimar unter Theodor Hagen und ließ sich dann in Hamburg nieder. 1895 führte ihn eine längere Studienreise nach Holland, Belgien und Italien. Anfänglich malte er meist Landschaften, später aber auch Stilleben, Interieurs und Bildnisse. Die Münchener Neue Pinakothek besitzt von ihm eine Dorfstraße (1893) und ein Stilleben, die Hamburger Kunsthalle ebenfalls ein Stilleben (1902). Für sein treffliches Bildnis eines Bildhauers erhielt er 1905 in München die kleine goldene Medaille. Seit 1906 wirkt er als Lehrer an der Kunstakademie in Königsberg.

***Albuminometer** (Eiweißmesser), von Esbach angegebenes Instrument zur annähernden Ermittelung des Eiweißgehalts einer Harnprobe. In einem Reagenzglas mischt man den bis zu einer Marke eingefüllten Harn mit dem bis zu einer zweiten Marke nachgegossenen Reagens (Lösung von 1 Teil Pikrinsäure und 2 Teilen Zitronensäure in 100 Teilen Wasser), mischt vorsichtig durch mehrmaliges Umkehren des verschlossenen Glases und läßt 24 Stunden stehen. Die Menge des ausgeschiedenen und abgesetzten Eiweißes kann an einer Skala abgelesen werden.

***Alcantaristen,** von dem heil. Petrus von Alcantara (gest. 1562) gestiftete Gruppe der Minoriten von der strengern Observanz, die sich über Spanien und Portugal, das Königreich Neapel, über Amerika und die Philippinen verbreitete. S. Franziskaner (Bd. 7).

Aldabrainseln, brit. Inselgruppe im Indischen Ozean, gehören administrativ zu den Seychellen, wie die Amiranten.

Alençon, (1906) 17,054 (als Gemeinde 17,843) Einwohner.

Alesia, die 52 v. Chr. von Cäsar eroberte Hauptstadt der Mandubier in Gallien, lag auf dem Berge Auxois bei Alise-Ste.-Reine (Côte-d'Or). Die Grabungen unter Napoleon III. 1862—65 legten nur die Reste der römischen Belagerungsarbeiten in der Ebene bloß; die Stadt selbst, die nach der Zerstörung durch Cäsar von neuem erstand und besonders in Verzinnung und Versilberung sich auszeichnete, wird seit 1905 aufgegraben. Bisher wurde das Theater und ein Kapitol (?) gefunden, dann Statuen, wie die eines gallischen Häuptlings, Reliefs und Bronzen.

Alexander, 18) A. II., Kaiser von Rußland. Sein dritter Sohn, der Großfürst Alexei (geb. 1850), der als Generaladmiral im russisch-japanischen Krieg eine unrühmliche Rolle spielte und den Abschied erhielt, starb 14. Nov. 1908 in Paris.

24) A. I., König von Serbien, wurde 11. Juni 1903 in Belgrad zugleich mit seiner Gemahlin, der Königin Draga, ermordet. Sein Nachfolger wurde 15. Juni Peter I. Petrović (s. Peter 17, Bd. 15). Vgl. Serbien (Geschichte, Bd. 18).

***Alexander,** Richard, Schauspieler und Theaterdirektor, geb. 2. Nov. 1852 in Berlin, gehörte anfangs dem Kaufmannsstand an, betrat aber schon, von Hock, dem Oberregisseur des Berliner Viktoriatheaters, ausgebildet, 1873 als Samaja in Hebbels »Judith« zum erstenmal die Bühne, und zwar die des Residenztheaters in Berlin. Zehn Jahre lang war er dann an verschiedenen Bühnen Deutschlands und Österreichs als jugendlicher Held und Liebhaber tätig, bis er sich auf Anregung seines Lehrers und Freundes Mitterwurzer ganz dem humoristisch-komischen Fach zuwendete. Von 1883 an wirkte er wieder in Berlin, anfangs am Wallnertheater, seit 1891 am Residenztheater, dem er durch seine Darstellung moderner Pariser Schwanktypen den Charakter gab und das seit dem Herbst 1904 unter seiner Direktion steht. Alexanders Komik, die in den feinern Aufgaben zur Höhe des Charakterhumors emporsteigt, beruht auf einer liebenswürdigen Natürlichkeit der Auffassung, einer äußerst beweglichen und drastischen Mimik und einer geschickten Behandlung des prickelnden Pariser Konversationstons.

Alexander Jannai (Jannäus), jüdischer König, s. Makkabäer (Bd. 13).

***Alexandra,** Stadt im Provinzialdistrikt Otago (Südinsel Neuseelands), ist Zentrum der wichtigen Baggerindustrie auf Gold in den Flüssen Molyneux (Clutha) und Manuherika, mit (1901) 815 Einw.

***Alexandrine,** 1) Gemahlin des Herzogs Wilhelm von Mecklenburg, s. oben: Albrecht 21).

2) Herzogin von Sachsen-Koburg, s. Ernst II. (Bd. 21).

Alexejew, Jewgenij Iwanowitsch, russ. Admiral, geb. 24. Mai 1843, wurde 12. Aug. 1903 zum »Statthalter im Fernen Osten« und unmittelbar nach dem Ausbruch des russisch-japanischen Krieges (Anfang 1904) zum Oberkommandierenden der russischen Land- und Seetruppen in Ostasien ernannt; er gehört gegenwärtig als Generaladjutant des Zaren zum russischen Hauptquartier.

Alfeld, (1905) 6376 Einw., davon 473 Evangelische und 13 Juden.

***Alferrisch,** s. Gesteinsbildung (Bd. 21).

Alfons, 22) A. XIII., König von Spanien, vermählte sich 31. Mai 1906 mit Prinzessin Viktoria Eugenia, genannt Ena von Battenberg (geb. 24. Okt. 1887), Tochter des Prinzen Heinrich von Battenberg (1858—96). Die Madrider Hochzeitsfeier wurde durch ein Bombenattentat, dem das Königspaar selbst unversehrt entrann, schwer getrübt.

Alfred, 2) A. Ernst Albert, Herzog von Sachsen-Koburg-Gotha. Seine jüngste Tochter, Beatrice (geb. 20. April 1884), ist seit Ende 1907 verlobt mit Prinz Alfons (geb. 12. Nov. 1886) von Bourbon-Orléans, ältestem Sohne des Prinzen Anton, Herzogs von Galliera.

Algeciras. Hier tagte 16. Jan. bis 7. April 1906 die ursprünglich vom Sultan Abd-ul-Asis 30. Mai 1905 nach Tanger geladene sogen. Marokkokonferenz unter dem Vorsitze des Herzogs von Almodovar (gest. 22. Juni 1906). Die Hauptpunkte, auf die sich die Vertreter der beteiligten Staaten (Belgien, Deutsches Reich, Frankreich, Großbritannien, Italien, die Niederlande, Österreich-Ungarn, Portugal, Rußland, Schweden, Spanien und Vereinigte Staaten von Amerika) 31. März einigten (ratifiziert im Laufe des Jahres und 31. Dez. 1906 in einer Generalakte im spanischen Ministerium des Äußern niedergelegt), lauten: a) Verteilung der Polizei. Tetuan und Araisch (Larache) erhalten spanische Instruktoren der scherifischen Polizei, Tanger und Casablanca spanische und französische, Rabat, Mazagan, Safi und Mogador französische. Ein international bestellter Generalinspektor überwacht diese Instruktoren und berichtet darüber an den Sultan. Zeitdauer des Einvernehmens: fünf Jahre. b) Marokkanische Staatsbank. Frankreich erhält drei Anteile, aber kein Vorzugsrecht, die übrigen beteiligten Mächte je einen Anteil. Die Banken von England, Frankreich, Spanien und die Deutsche Reichsbank ernennen je einen Zensor. c) Zollwesen. Der Kommission zur Abschätzung der Zollwerte wird ein Vertreter der französischen Anleihegruppe von 1904 bis zur Rückzahlung der Anleihe zugeteilt. Das Komitee für das Zollwesen besteht aus je einem Vertreter des Sultans, des diplomatischen Korps in Tanger und der marokkanischen Staatsbank. d) Öffentliche Arbeiten. Im allgemeinen gilt das Submissionsverfahren; doch hat das Deutsche Reich das Recht, in Marokko ein Kabel zu landen. Durch das Algecirasabkommen sollten die Selbständigkeit des Sultans von Marokko, die Unantastbarkeit seines Reiches und der Grundsatz der offenen Tür für alle fremden Mächte in keiner Weise alteriert werden. S. auch Marokko (Bd. 21). Vgl. Diercks, Die Marokkofrage und die Konferenz von A. (Berl. 1906); Tardieu, La conférence d'Algésiras (Par. 1907; mit Vorsicht zu gebrauchen).

Algerien. Die Bevölkerung ergab nach dem Stand von 1906: 5,231,850 Köpfe; von diesen lebten in den Nordterritorien 4,785,759 (in den Departements Algier 1,619,842, Oran 1,122,538, Konstantine 2,043,379), in den Südterritorien 446,091 Menschen. — Der Handel ist in den letzten Jahren bedeutend gestiegen; er ergab für 1906 in der Einfuhr 389,054,000, in der Ausfuhr 278,581,000 Frank; die sehr wichtige Küstenfischerei erzielte mit 466 Booten 1906: 3,274,839 Fr. Unter den Ausfuhrartikeln haben sich sehr gehoben (bearbeiteter) Kork: 1906 für 11,4 Mill. (gegen 1904: 7,5), und Gerberlohe: 2,3 Mill. (gegen 1904: 1,3 Mill.) Fr., ferner die Mineralien 1906 gegen 1904: Eisenerze 8 (5,5), Kupfererze 0,67 (0,15), Bleierze 2,5 (0,8), Zinkerze 10,8 (7,6) Mill. Fr. — Die Südterritorien von A. haben 1907 eine Reorganisation erfahren. — Durch den Vertrag vom

16. Juni 1907 verbürgten sich Spanien, Frankreich und Großbritannien gegenseitig ihre Besitzungen im Mittelmeer und Atlantischen Ozean auf Grund des status quo; darunter fällt außer den Kanarischen Inseln, den Balearen, Tunesien u. a. namentlich auch A., dessen Besitz Frankreich ausdrücklich garantiert wurde. Wegen der gefährlichen marokkanischen Nachbarschaft ist dies nicht ohne Wert. Generalgouverneur ist seit Mitte April 1903 Ch. Jonnart (s. d., Bd. 10), der am 31. Mai vor der Oase Figig von Grenzmarokkanern überfallen wurde (s. auch El-Mungar, Bd. 21). Zur Literatur: M. Schanz, A., Tunesien, Tripolitanien (Halle 1905); P. Mohr, A., eine Studie über die französische Land- und Siedelungspolitik in A. (Berl. 1907); Rivière und Lecq, Cultures du midi de l'Algérie et de la Tunisie (Par. 1906); Bernard und Lacroix, L'évolution du nomadisme en Algérie (Algier 1906); Delorme, Le commerce algérien (daſ. 1906, 2 Bde.); Demontès, Le peuple algérien (daſ. 1906); Trabut und Marès, L'Algérie agricole en 1906 (daſ. 1906); Wahl, L'Algérie (5. Aufl. von A. Bernard, Par. 1908); Chalon, Les richesses minérales de l'Algérie et de la Tunisie (daſ. 1907); Honsell, Die Winterstationen und Heilquellen Algeriens (Tübing. 1903); über die Heuschreckenplage: Kunckel d'Herculais, Invasion des acridiens en Algérie (Par. 1893—1905, 2 Bde.); »Atlas archéologique de l'Algérie« (amtlich, 1904 ff.); »Carte géologique de l'Algérie«, 1:50,000 (amtlich, im Erscheinen).

***Algolrot,** s. Indanthren (Bd. 21).

Algringen, (1905) 7575 Einw.

***Ali,** Sidi, Bei von Tunis seit 28. Okt. 1882, starb 11. Juni 1902 im 85. Lebensjahr. Sein Nachfolger war sein 47jähriger Sohn Sidi Mohammed el-Hadschi (gest. 11. Mai 1906). S. Tunis (Bd. 21).

Aliso, das römische Kastell des Drusus in Westfalen, wurde seit 1899 in der antiken Niederlassung auf dem Annaberge bei Haltern an der Lippe gesucht. 1905 aber fand Pfarrer Prein in der »Burg« bei Oberaden, unfern von Lünen, 34 km stromaufwärts von Haltern, ein römisches Lager, in dessen Nähe noch heute für eine Bauernschaft der Name Elsey sich erhalten hat, das er für A. hält. Bewiesen aber ist bis heute die Identität weder für Haltern noch für Oberaden.

Alizyklische Verbindungen, s. Karbozyklische Verbindungen (Bd. 10).

***Alkofen,** Gemeinde im bayr. Regbez. Niederbayern, Bezirksamt Vilshofen, hat eine kath. Kirche und (1905) 2244 Einw.

***Alkoholfreie Getränke,** im Kampf gegen den Mißbrauch geistiger Getränke auf den Markt gebrachte Erzeugnisse verschiedener Art, die Wein und Bier ersetzen und zu dauerndem Genuß einladen sollen. Die Herstellung dieser Getränke hat sich in kurzer Zeit zu einer bedeutenden Industrie entwickelt, und neben manchen annehmbaren Getränken sind zahlreiche minderwertige Fabrikate zu unverhältnismäßig hohen Preisen auf den Markt gebracht worden. Man unterscheidet im wesentlichen vier Gruppen von alkoholfreien Getränken, die sich zum Teil an alte, gewohnte Genußmittel anlehnen:

Alkoholfreie Biere werden aus Malz, Hopfen und Wasser hergestellt, indem man vergorne Biere durch Kochen oder Durchleiten eines lufthaltigen Wasserdampfstromes von ihrem Alkoholgehalt befreit, oder indem man gehopfte und mit Kohlensäure gesättigte Malzauszüge durch Pasteurisieren oder Sterilisieren keimfrei macht. Man hat auch versucht, gehopfte Malzauszüge mit gewissen Mikroorganismen und Enzymen, die aus dem Zucker nicht Alkohol, sondern Milchsäure, Zitronensäure und Kohlensäure bilden, zu behandeln. Zu dieser Gruppe gehören viele Fabrikate, die nichts sind als gewöhnliche, schwach eingebraute Biere mit geringem Alkoholgehalt oder kohlensäurehaltige, aromatisierte, braungefärbte Zuckerlösungen mit höchst geringem oder gar keinem Malzgehalt. Von größerer Bedeutung sind die alkoholfreien Weine, die nach dem Vorschlag von Müller-Thurgau durch Pasteurisieren von unvergornem Traubensaft oder nach einem neuern Verfahren durch Befreiung fertiger Weine von ihrem Alkoholgehalt hergestellt werden. Da manche Moste zum direkten Genuß zu sauer sind, muß oft ein Zusatz von Zucker gemacht werden, auch ist wohl eine gewisse Verdünnung mit Wasser (wie beim Gallisieren) erforderlich, nur darf keine erhebliche Vermehrung herbeigeführt werden. Wie aus Weintrauben werden auch aus andern frischen Früchten, namentlich aus Apfelsaft, durch Sterilisieren oder Pasteurisieren a. G. hergestellt. Da unter Apfelsaft ganz allgemein ein aus frischen Äpfeln ausgepreßter Saft verstanden wird, so kann eine aus (amerikanischem) Dörrobst durch Auslaugen oder Auskochen gewonnene Flüssigkeit niemals als Apfelsaft bezeichnet werden. Dasselbe gilt für a. G. aus andern Fruchtsäften, wie Heidelbeeren, Preißelbeeren, Kirschen, Johannisbeeren, bei denen aber, wie beim Traubensaft, das Gallisieren bisweilen erforderlich ist. Die vierte Gruppe bilden die Brauselimonaden, die in der überwiegenden Mehrzahl künstliche Brauselimonaden sind, d. h. aus aromatisierten, mit Teerfarben gefärbten und mit Kohlensäure imprägnierten Lösungen von Zucker und Fruchtsäuren in Wasser bestehen. Natürliche Fruchtsäfte sind im allgemeinen nicht oder nur in höchst geringer Menge vorhanden, dagegen enthalten diese Fabrikate oft Saponin, um die Schaumbildung zu befördern. — Die meisten alkoholfreien Getränke enthalten geringe Mengen Alkohol, die auch technisch kaum auszuschließen sind. Die schweizerischen Chemiker haben festgestellt, daß ein Alkoholgehalt von 0,5 Volumprozent zulässig sei. Dagegen sind künstliche Fruchtäther und saponinhaltige Schaummittel unzulässig, und im allgemeinen ist zu verlangen, daß täuschende Bezeichnungen vermieden werden.

***Allada,** Ortschaft in der franz. Kolonie Dahomé, mit etwa 10,000 Einw.

***Allalinit,** Gestein, soviel wie Saussuritgabbro, s. Gabbro (Bd. 7). [Bd. 1).

***Allästhesie** (griech.), soviel wie Allochirie (s. d.,

Allenburg, (1905) 1653 Einw., davon 15 Katholiken und 6 Juden.

Allendorf, 1) (1905) 2864 Einw., davon 64 Katholiken und 11 Juden. — 2) (1905) 1125 Einw., davon 4 Katholiken und 86 Juden.

Allenstein. Die Stadt zählte 1905: 27,422 Einw., davon 10,868 Evangelische, 16,035 Katholiken und 471 Juden. Der Regierungsbezirk A., 1905 neu gebildet aus den südlichen Kreisen der Regierungsbezirke Königsberg (A., Neidenburg, Ortelsburg, Osterode und Rössel) und Gumbinnen (Johannisburg, Lötzen, Lyck und Sensburg), umschließt in der Hauptsache den seenreichen Ostpreußischen Landrücken (den größten Teil des Masurenlandes) und zählt auf 12,037 qkm (218,62 QM.) 563,264 Einw., davon 379,103 Evangelische, 147,028 Katholiken und 2830 Juden, 276,814 Personen mit

polnischer oder masurischer Muttersprache, 47 Einw. auf 1 qkm. Größe und Bevölkerung der 9 Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Allenstein . . .	1356	24,63	32486	85625	3,8
Johannisburg .	1682	30,55	48262	50453	4,5
Lötzen	894	16,23	40452	41609	2,9
Lyck	1128	20,49	54322	55790	2,9
Neidenburg . .	1634	29,68	55293	57325	3,7
Ortelsburg . .	1705	30,97	68352	69464	1,6
Osterode i. Ostpr.	1553	28,21	71856	73421	2,2
Rößel	852	15,47	50300	50390	0,2
Sensburg . . .	1284	22,40	48403	49187	1,6

***Allergie** (griech.), die veränderte Reaktionsfähigkeit des Organismus gegenüber der zweiten oder mehrfachen Einverleibung eines Fremdkörpers (Allergen). Der Geimpfte reagiert gegenüber der Lymphe, der Luëtische gegenüber dem Syphilisvirus, der Tuberkulöse gegenüber dem Tuberkulin, der mit Serum Injizierte gegenüber dem Serum anders als ein Individuum, das mit dem betreffenden Agens noch nicht in Berührung gekommen ist. Es ist deshalb noch nicht gesagt, daß er unempfindlich (immun) dagegen geworden ist, aber die Reaktion ist eine andersartige.

***Allerton**, Lord, s. Jackson (Bd. 21).

Allgemeine Zeitung. Die A. Z., die Ende 1905 in den Verlag der Bayrischen Druckerei und Verlagsanstalt, G. m. b. H., in München überging, hat 31. März 1908 ihr Erscheinen als Tageszeitung eingestellt. Sie erscheint seit 1. April 1908 unter gleichem Titel in dem genannten Verlag als Wochenschrift weiter unter Beigabe der seit 1. April 1907 von dem letztern herausgegebenen »Internationalen Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik«. Schriftleiter ist A. v. Menst, der bisherige Feuilletonist der »Allgemeinen Zeitung«.

***Allianzen** nennt man auch Verabredungen zwischen organisierten Arbeitgebern einerseits und organisierten Arbeitnehmern anderseits zur Besserung der Preise in Verbindung mit Erhöhung der Löhne. Sie verdanken wie die Kartelle (s. d., Bd. 10) ihre Entstehung dem Wunsche, den heftigen Konkurrenzkampf der Unternehmer zu beseitigen oder abzuschwächen, aber sie unterscheiden sich von den Kartellen dadurch, daß an den A. und ihren Erfolgen auch die Arbeiter teilnehmen sollen. Die Idee ist in England, wo Kartelle bisher nicht recht gedeihen konnten, entstanden und zuerst, wie es scheint, von einem Fabrikanten metallener Bettstätten, E. J. Smith in Birmingham, verwirklicht worden. Der Plan dieser A. gipfelt darin, daß der Gewerkverein der Arbeiter sich verpflichtet, nur für Unternehmer zu arbeiten, die der gemeinsamen Vereinigung angehören, wogegen der Unternehmerverband sich verpflichtet, nur Mitglieder des Gewerkvereins zu beschäftigen, und diesen gleichzeitig zusichert, daß in dem Maße, in dem die Unternehmer die Preise ihrer Produkte mit Hilfe des Verbandes erhöhen, auch die Löhne der Arbeiter steigen sollen. Es ist bemerkenswert, daß diese A. nicht etwa als Folge eines Sieges der Arbeiter über die Unternehmer, sondern als Folge des Konkurrenzkampfes der Unternehmer und aus der Meinung entsprangen, daß die Vereinigungen der Unternehmer ohne Mitwirkung der Arbeiter keinen Bestand und Erfolg erzielen würden. Solche A. sind zunächst nur auf englischem Boden möglich, wo die Stellung der Gewerkvereine sehr mächtig ist, große Industrien regelmäßig nur Gewerkvereinler beschäftigen und kollektive Vertragsabschlüsse zwischen Unternehmer- und Arbeiterverbänden häufig sind. A. sind in einer ziemlich großen Anzahl von Industrien (meistens der Metallbranche) zustande gekommen; ihre Zahl wurde 1900 auf 500 mit etwa 50 Mill. Pfd. Sterl. Kapital und 30,000 Arbeitern angegeben. Ob sie eine größere Verbreitung finden werden, muß zunächst bezweifelt werden; sie sind aus dem Bedürfnis der Unternehmer hervorgegangen, die ohne Einbeziehung der Arbeiter ihre Kartellabsicht nicht verwirklichen zu können glaubten, werden also da, wo Unternehmerkartelle ohne Beihilfe der Arbeiter möglich sind, kaum angestrebt werden; ferner sind sie nur in Industrien denkbar, deren Arbeiter in Gewerkvereinen organisiert sind, und in Zeiten ohne heftige Konjunkturschwankungen. Übrigens ist die Allianz in der Bettstattindustrie wieder aufgelöst worden. Ähnliche Vereinbarungen wie in den englischen A. finden sich auch in der Schweiz und in denjenigen deutschen Industrien, die Tarifgemeinschaften (s. Arbeitslohn, Bd. 21) mit ihren Arbeitern abgeschlossen haben. Vgl. Liefmann, Die A. (in den »Jahrbüchern zur Nationalökonomie und Statistik«, 3. Folge, Bd. 20 u. 22, Jena 1900 u. 1901).

[(56 auf 1 qkm).

Allier, franz. Departement, (1906) 417,961 Einw.

***All red route** (engl., spr. ôl redd rût, »ganz rote Linie«), eine schnelle Reise- und Postverbindung von England über Kanada nach Australien und Neuseeland in 25 Tagen nur auf englischen Dampfer- und Bahnlinien, wurde auf der britischen Kolonialkonferenz in London im Mai 1907 geplant und wird seitdem von den britischen Imperialisten lebhaft befürwortet. Für die Linie sollen fünf subventionierte Schnelldampfer von 24 Seemeilen Geschwindigkeit auf der atlantischen Strecke und vier subventionierte Schnelldampfer von 18 Seemeilen Geschwindigkeit auf dem Stillen Ozean eingestellt werden. Man rechnet auf 120 Mill. Mk. Baukosten für die Schiffe und 16 Mill. Mk. Jahressubvention für den Betrieb; die Kosten sollen von Großbritannien und den beteiligten Kolonien gemeinschaftlich getragen werden.

Allstedt, (1905) 3440 Einw., davon 100 Katholiken.

Aloysius, Heiliger, s. Gonzaga 2 (Bd. 8).

Alpen (Geologie). Bereits seit einigen Jahrzehnten betrachtet man die A. als ein Faltengebirge, dessen Gesteine durch eine horizontale (tangentiale), hauptsächlich von S. her wirkende Kraft in Falten gelegt und dessen Falten vielfach nach außen, also nach N. hin, überkippt und überschoben sind (s. Textblatt zur »Geologischen Karte der Alpen«, Bd. 1). Die neuern eingehendern geologischen Untersuchungen haben nun bewiesen, daß der Horizontalschub viel bedeutender war, als man ehedem annahm; während man früher für die Nordzone der A. den relativen Zusammenschub (d. h. die jetzige Breite des Gebirges dividiert durch die ursprüngliche Breite der Zone vor der Faltung) auf ½ ausgerechnet hatte, beträgt er in Wirklichkeit für die Glarner A. ⅛, für das Simplongebiet 1/10 und für die A. im allgemeinen etwa ¼—⅛. Bei dieser starken Faltung, von der nicht nur die Schichtgesteine, sondern auch die an der Basis der Sedimente gelegenen kristallinischen Gesteine betroffen wurden, entstanden weit nach N. hin vorgeschobene liegende Falten und Überschiebungen (Bedeckungen) jüngerer Gesteine durch ältere über jene hinweggefaltete Gebirgsglieder, die ursprünglich in weiter Ferne gelegen hatten (Textfig. 3). Auf große Strecken hin bedecken die übergeschobenen Gesteine der Deckfalte oder Faltendecke, die sich ihrem ganzen Verhalten nach als fremdartige (exotische), nicht aus

der Unterlage emporgewachsene, nicht in dieser wurzelnde Gebilde darstellen, die an Ort und Stelle entstandenen (autochthonen), in der Tiefe wurzelnden Gesteine, und nur da, wo die gerade in den A. oft so tief eingreifende Erosion die überschobene Decke zerrissen hat, erkennt man in der Tiefe jener Lücke, wie durch ein Fenster, die basalen autochthonen Gebirgsglieder. Die aus Kalk und Dolomit aufgebauten Jura- und Triasberge, wie sie in den Mythen bei Schwyz, in den Giswyler Stöcken im W. des Brünig, im Buochser und Stanser Horn am Vierwaldstätter See, auch bei Iberg (Roggenstock ꝛc.) im Gebiet des weitverbreiteten Flysch beobachtet werden, stark gepreßt und zerquetscht (dynamometamorph beeinflußt), und sowohl in ihrer Zusammensetzung als in ihren sie als Tiefseebildungen charakterisierenden Versteinerungen ganz verschieden von den Gesteinen der benachbarten Kalkketten, die sich als Absätze aus einem seichten Meer, als Flachseefazies, darstellen, hielt man früher zwar schon für fremdartige, exotische Gebilde, aber man stellte sich vor, daß sie, trotz ihres Auftretens die, ganz aus ihrem Zusammenhange gelöst, auf den weichen Flyschschiefern, die die höchste (autochthone) Zone der Nordschweizer Kalkketten bilden, aufruhen, auf diesen schwimmen.

Wie die Klippen der Nordschweiz aus dem Süden, aus dem Innern des Alpengebirges, stammen, wo jetzt zum Teil nur noch spärliche Reste der nicht mit jenen in Zusammenhang gestandenen Gesteine auf dem alten kristallinischen Grundgebirge aufruhen, so sind nach den neuern geologischen Untersuchungen auch die Voralpen, d. h. die äußern Kalkketten, die vom Thuner See zum Genfer See und von hier durch die Region des Chablais bis zum Arvetal ziehen und bei einer Breite von 30 km eine Länge von mehr als 100 km besitzen, nicht autochthon, sondern bestehen, wie zuerst Schardt 1893 gefunden hat, aus einer von weither überschobenen Gesteinsreihe, die ebenfalls ursprünglich den innern Teilen der A. angehörte und ihre Wurzelregion zum Teil im Rhonetal besitzt. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, daß die Klippen der Nordschweiz (zwischen dem Rheintal und dem Thuner See), ebenso wie

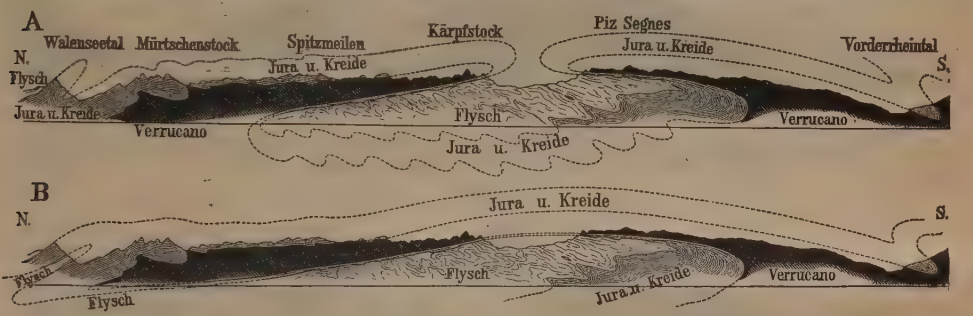


Fig. 1. Querprofil durch die Glarner Überfaltungsregion. Nach G. Steinmann.
A Nach älterer Auffassung als Doppelfalte (nach Heim), B nach neuerer als einfache Überfaltungsdecke (nach Lugeon).

zum Teil mitten in der Flyschmulde, durch den Flysch aus der Tiefe heraufgepreßt und -gestoßen worden seien, also ihre Wurzel in der Tiefe besäßen, oder daß sie allenfalls von N. her, aus dem schweizerischen Mittellande, von einem dort jetzt in der Tiefe verborgenen Gebirgsteile her stammende, dort wurzelnde, aufgeschobene Gesteinsmassen seien. Diese Ansichten haben sich als irrig erwiesen. Fortgesetzte Untersuchungen, besonders in der durch tiefgehende Erosion stark abgetragenen Gegend von Iberg, lieferten vielmehr den Beweis, daß die Klippenberge auf ihrer Unterlage, der schwach gefalteten Kalk- und Flyschdecke, wurzellos aufruhen, auf ihr »schwimmen«, und daß sie nur die letzten Erosionsreste einer früher zusammenhängenden, von weither aus dem Süden über die Kalkketten hinweggeschobenen mächtigen Decke sind. Die Gesteine der Klippenberge stimmen in ihrer Fossilführung und in ihrer ganzen Ausbildung (Fazies) so vollkommen mit den gleichalterigen Ablagerungen der Ost- und Südalpen, zumal in der Lombardei, überein, daß sie jedenfalls einst mit den dort noch vorhandenen, dort entstandenen und dort wurzelnden (autochthonen) Gesteinen in unmittelbarem Zusammenhang gestanden haben und nur durch einen gewaltigen Schub von S. her bis nahe an den Nordrand der A. gelangt sind. Neben den Klippenbergen von größerer Ausdehnung finden sich aber auf den Nordschweizer Kalkketten als überreste der früher weit ausgebreiteten überfaltungsdecke auch noch einzelne exotische Blöcke von Hausgröße und darunter (sogen. Deckschollen), die Klippen zwischen dem Arvetal und dem See von Annecy Reste der von S. oder SO. her überschobenen Voralpendecke sind; letztere erstreckte sich sowohl nach O. als nach SW. hin viel weiter als die Voralpen, besaß in ihren Flanken aber eine höhere Lage und war deshalb hier der Abtragung bei weitem stärker ausgesetzt als dort; nur verhältnismäßig spärliche Reste sind hier von ihr erhalten geblieben, die nun wurzellos auf dem autochthonen Gebirge aufruhen.

Auch Erscheinungen, wie die Glarner Doppelfalte (s. Tafel »Geologische Formationen II«, Fig. 3, und Textabbild. 1 A und 1 B), die sich in andern Teilen der Schweizer A. und in den Ostalpen mehrfach wiederholen, werden jetzt viel einfacher erklärt als früher. Von den nach S. hin aufsteigenden Gebirgsschichten, wie sie im nördlichen Teil der Glarner Berge vorliegen und dort an die nach N. hin weit vorgeschobenen Falten der gleichen Schichtenserie so nahe heranrücken, daß nur eine verhältnismäßig schmale Lücke zwischen beiden vorhanden ist (vgl. Textabbild. 1 A), nahm man früher an, daß sie durch einen der Hauptfaltung entgegenwirkenden, von N. nach S. (von außen nach innen) gerichteten Schub aufgestaut seien; die Doppelfaltung (Rückfaltung) sollte also durch das Zusammenwirken zweier aus entgegengesetzten Richtungen kommender Schubkräfte entstanden sein. Heute dagegen wird die Glarner Doppelfalte (und ihr analog die andern ähnlich gebauten Rückfaltungen) als eine einheitliche Faltendecke angesehen, die von S. her aufsteigt und dann nach N. hin sich senkt (vgl. Textabbild. 1 B); unter

ihr wird hier und da in einer durch Erosion entstandenen Lücke (Fenster) das bloßgelegte basale Gebirge (der Flysch) sichtbar. Auch die mächtigen Gneismassen des Simplon und Monte Leone werden jetzt nach dem Bau des Simplontunnels anders gedeutet als früher. Vor dem Beginn des Tunnelbaues hatte man jene Gneise für autochthon, in der Tiefe wurzelnd, angesehen und eine Rückfaltung in ihnen angenommen, und in dem bei Iselle am Südportal des Tunnels gelagerten Antigoriogneis eine nach N. hin sich senkende, liegende Falte (Fig. 2A). Hiernach hätte man beim Bau des Tunnels von N. her zunächst auf Kalke und Schiefer der Trias und des Jura, dann auf Gneis und eine schmale Einfaltung der mesozoischen Schiefer, hauptsächlich aber auf eine mächtige, an 12 km breite Gneiszone stoßen müssen, ehe man näher am Südportal die südliche Schiefermulde erreichte, über die der Antigoriogneis hinübergefaltet ist, der bis zum südlichen Ende des Tunnels anhält. Statt dessen traf man die in Figur 2B dargestellten Verhältnisse, vor allem in der Mitte des Tunnels statt des vermuteten Gneises die fast an 4 km breite Kalk- und Schieferzone und mit ihr einen starken Zufluß von Wasser, noch dazu von heißem, der die Tunnelarbeiten in hohem Grade erschwerte. Es stellte sich also heraus und wurde auch durch die inzwischen weiter geförderten geologischen Untersuchungen im Simplongebiet wahrscheinlich gemacht, daß die Gneismassen des Simplon und Monte Leone gar nicht in der Tiefe wurzeln, sondern als gestauchte Faltendecken auf den Schiefern aufruhen (»schwimmen«). Ihr Ursprung liegt in den Bergmassen des Südens, wo die Endigung der beiden untersten, zusammengedrückten Mulden in der Tat auch ermittelt worden ist.

Während nach der ältern Auffassung die äußern Ketten der Schweizer A. allgemein in der Tiefe wurzeln und überfaltungen und überschiebungen gegen außen und gegen innen stattgefunden haben (als Rückfaltungen vorliegen), sind nach den neuern Anschauungen die gesamten äußern Kalkketten der Schweiz bis an den Rand des Aarmassivs, also südlich und südöstlich bis zu einer Linie, die von der Dent du Midi über den Wildstrubel, entlang dem Fuß des Berner Oberlandes, nach dem Südende des Vierwaldstätter Sees und von hier gegen Chur verläuft, wurzellose überfaltungsdecken; sie sind aus den zentralen Teilen des Gebirges herausgepreßt und übereinander geschichtet; dabei hat die tiefste Decke den kürzesten, die höchste Decke den längsten Weg zurückgelegt. Die tiefsten Decken stammen demnach aus der nördlichen Zone der A., die höchsten aus den südlichern Gegenden, etwa aus den Zentralalpen der Schweiz im S. des St. Gotthard und des Montblanc.

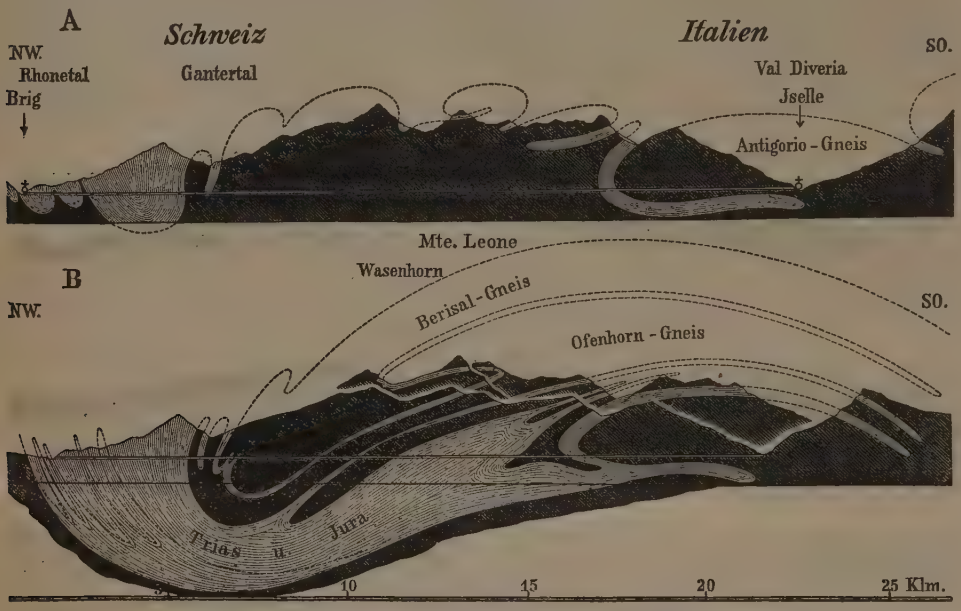


Fig. 2. Zwei Profile durch die Simplongegend. Nach G. Steinmann.
A Die ältere Auffassung: wurzelnde Faltung. B Die neuere Deutung: Überfaltungsdecken.

Die A. östlich vom Rheintal, die Ostalpen, sind den Westalpen ähnlich gebaut. Auch hier hat man eine Deckenüberfaltung von S. gegen N. hin erkannt, und auch hier hat es den Anschein, als ob der Bildung der großen Überfaltungsdecken als eine zweite Phase der Gebirgsbildung eine nachträgliche Faltung des überfalteten Gebietes gefolgt wäre. Man hat die mesozoischen und alttertiären Sedimente der A. nach ihrer primären Entwickelung, soweit solche bei dem verwickelten Bau der A. bis jetzt hat festgestellt werden können, in mehrere von N. nach S. aufeinanderfolgende Zonen mit verschiedener Fazies gegliedert. Ganz im N. liegt die Helvetische Zone, an sie schließen sich nach S. hin die Lepontinische, dann die ostalpine und als die südlichste die südalpine (mediterrane oder dinarische) Zone an. Diese vier Gebiete schließen sich nun, nach der großartigen Faltung und Überfaltung der Gesteine, nicht mehr in ihrer ursprünglichen Reihenfolge aneinander. Es bildet allerdings das helvetische Faziesgebiet fast überall den äußern, also den westlichen, nordwestlichen und nördlichen Rand der A., und das südalpine Gebiet ist ganz auf den Südrand (s. unten) beschränkt; dagegen gren-

zen jetzt das lepontinische mit dem helvetischen und dem ostalpinen Gebiet in ganz unregelmäßiger Weise aneinander. An vielen Stellen liegen Reste der lepontinischen Überfaltungsdecken, die aus dem Innern der A. nach N. vorgeschoben sind, wurzellos über der helvetischen Region, und lepontinische Decken werden hier und da in Lücken (Fenstern) der ostalpinen Decke sichtbar (Fig. 3). Allenthalben werden großartige Überfaltungen nachgewiesen; über die helvetische Decke legt sich die lepontinische, und über letztere breitet sich die ostalpine aus, und auch innerhalb jedes einzelnen der drei Deckensysteme hatten bereits weitgehende Faltungen stattgefunden. Jedes Deckensystem weicht von dem andern durch seine Zusammensetzung und Fossilführung (Fazies) ab, ist durch diese charakterisiert und läßt allein durch diese einen Schluß auf die Ursprungsgegend (Wurzelregion) zu. Weitgehende Abtragungen des aus mehrfachen übereinandergeschobenen Decken aufgebauten Gebirges durch Verwitterung, Wasser und Eis haben dann das heute komplizierte Bild der A. geschaffen, in denen noch zahlreiche geologische Probleme, auch hinsichtlich der Dynamometamorphose der Gesteine, ihrer Lösung harren.

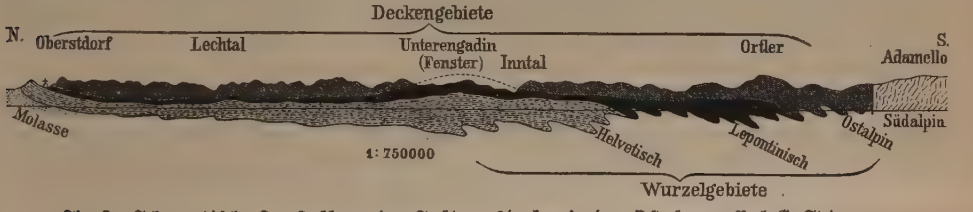


Fig. 3. Schematische Darstellung der Faltungsdecken in den Ostalpen. Nach G. Steinmann.

Auffallend verschieden von dem Hauptteile der A. verhalten sich die Südalpen oder Dinariden, insofern als in ihnen die Falten und Überschiebungen im allgemeinen nach S. gerichtet sind, und Decken, die sich nordwärts über das ostalpine Gebiet ausgebreitet hätten, anscheinend vollständig fehlen. Die nördliche Grenze der Südalpen (also ihre Grenze gegen die ostalpine Region) verläuft etwa von Pallanza über Lugano, durch das Veltlin nach Bozen, Brixen und ungefähr dem Gailtal und Drautal entlang; die Bergamasker, Brescianer, Südtiroler, Vicentiner, Venezianer, Karnischen und Julischen A., auch die Karawanken sind demnach zu den Südalpen zu rechnen. Vgl. Schardt, Die modernen Anschauungen über den Bau und die Entstehung des Alpengebirges (St. Gallen 1906); A. Heim, Zur Kenntnis der Glarner Überfaltungsdecken (Berl. 1905); Steinmann, Geologische Probleme des Alpengebirges (Innsbr. 1906); C. Schmidt, Bild und Bau der Schweizeralpen (Basel 1907); Rothpletz, Geologischer Führer durch die A. (Bd. 1, Berl. 1908).

Alpenaster (Aster alpinus), s. Tafel »Alpenpflanzen«, Fig. 2, mit Textblatt (Bd. 1).

Alpenmaus, s. Wühlmaus (Bd. 20).

***Alphaeukain,** s. Eukain (Bd. 21).

***Alpinum,** gärtnerische Anlage zur Kultur von Alpenpflanzen in Gärten. In der Regel errichtet man Fels- oder Steinpartien aus Kalkstein, Granit, Porphyr, füllt die Zwischenräume in mindestens 30 cm starker Schicht mit Heideerde, Lauberde, Rasenerde, Sand und sorgt für gleichmäßige, nicht stagnierende Feuchtigkeit. Unsre oft schneearmen Winter, die austrocknenden Frühjahrswinde, nicht etwa die Kälte, werden den kultivierten Alpenpflanzen verderblich, die aber auch im Lauf der Zeit infolge einer unnatürlichen Überkultur ausarten, ihren alpinen Charakter verlieren. In vielen Fällen ist die Anzucht aus Samen vorteilhaft, an Ort und Stelle gesammelte Pflanzen müssen allmählich an das Klima der Ebene gewöhnt werden. Ein sehr großes A. besitzt der Berliner Botanische Garten. Vgl. Literatur bei Artikel »Alpenpflanzen« (Bd. 1) und Wieland, Wie baut und wie bepflanzt man ein A.? (Erfurt 1904).

Alpirsbach, (1905) 1530 Einw., davon 215 Katholiken. [lische und 228 Juden.

Alsfeld, (1905) 4613 Einw., davon 255 Evange-

Alsleben, (1905) 3973 Einw., davon 260 Katholiken und 8 Juden.

Alstaden, (1905) 11,544 Einw.

Alt, Rudolf, Maler, starb 12. März 1905 in Wien. Vgl. Leisching, Rudolf v. A. (Wien 1902); Hevesi, Rudolf v. A. (das. 1905).

Altai. Eine Altaibahn von der Ausweichstelle Moschkow der Sibirischen Bahn nach dem Botschatsker Kohlenbergwerk im Kusnezker Kreise des Altaigebiets mit einer Zweigbahn nach der Gurjewschen Eisengießerei ist geplant, ebenso wie eine Bahn von Bolotnoje oder Ob nach Barnaul. Im Altaigebiet sollen die besten Anthrazite der Welt und eine die bekannte Cardiffkohle noch übertreffende Kohle in Mengen vorhanden sein; bisher ist erst ein größeres Kohlenwerk im Betrieb, obwohl die Holznot im waldarmen Westsibirien täglich zunimmt und die Sibirische Bahn in ihrem westlichen Teil jährlich etwa 100—200,000 Ton. Kohlen braucht, die jetzt schlecht von Anscher und Sudschenka geliefert werden. Aussicht auf eine baldige Verwirklichung des Projekts ist jedoch nicht vorhanden.

Altdamm, (1905) 7451 Einw., davon 170 Katholiken und 38 Juden.

Altdorf, 1) (1905) 2887 Einw., davon 238 Katholiken und 3 Juden.

***Alten,** Dorf im anhalt. Kreis Dessau, an der Staatsbahnlinie Dessau-Köthen, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, eine Zuckerraffinerie und (1905) 2242 Einw.

Altena, (1905) 13,591 Einw., davon 2457 Katholiken und 67 Juden.

Altenau, (1905) 2069 Einw., davon 9 Katholiken.

Altenberg, 2) (1905) 1632 Einw., davon 26 Ka-

Altenbochum, (1905) 8211 Einw. [tholiken.

***Altenbögge,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Hamm, hat eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau und (1905) 2998 Einw.

Altenburg, 1) (1905) 38,818 Einw., davon 1103 Katholiken und 44 Juden.

***Altenderne-Oberbecker,** Dorf im preuß. Reg.-Bez. Arnsberg, Landkreis Dortmund, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau, Dampfziegeleien und (1905) 4830 Einw.

Altendorf 3) wurde (1902) in die Stadt Ratibor eingemeindet.

Altenessen, (1905) 33,416 Einw. [21).

***Altenheime,** s. Altersversorgungsanstalten (Bd.

***Altenstadt,** Dorf im württemberg. Donaukreis, Oberamt Geislingen, an der Mündung des Eybaches in die Fils und an der Staatsbahnlinie Geislingen–Wiesensteig, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Baumwollspinnerei, Hornwarenfabrikation, ein Kalkwerk und (1905) 4666 Einw.

Altensteig, (1905) 2426 Einw., davon 59 Katholiken.

Altenspräsident. Im deutschen Reichstage waltete als A. 1898 das Mitglied des Zentrums Lingens (s. d., Bd. 12, geb. 10. Aug. 1818), 1903 und 1907 der Konservative v. Winterfeldt-Menkin (geb. 2. März 1823, gest. 16. Juni 1908).

Altersschwäche. Der Tod durch A. ist das Resultat anatomischer und funktioneller Veränderungen in den einzelnen Teilen unsers Körpers, und zwar teils der Zellen, teils der Zwischensubstanzen. Diese Veränderungen treten jedoch nicht von außen an den Körper heran (falsche Ernährung, krankmachende Einflüsse ꝛc.), sondern sind die notwendigen Folgen des chemisch-physikalischen Ablaufs der Lebenserscheinungen. In den Zellen bilden sich Ablagerungen, gewissermaßen Schlacken, die zu einem Untergang des Zellprotoplasmas führen. Die Zwischensubstanzen verlieren ebenfalls ihre Funktionstüchtigkeit und schädigen dadurch vor allem den Kreislauf. Dadurch werden die Zellen wieder benachteiligt und ihr Untergang beschleunigt. Krankheiten des Greisenalters, so speziell die Arterienverkalkung, können diese senilen Veränderungen wohl beschleunigen, gehören als solche aber dem Greisenalter nicht an; dieses ist vielmehr an sich frei von krankhaften Zuständen. Die für das Eintreten des Todes wichtigsten Zellen sind die Ganglienzellen, der natürliche Tod ist ein Gehirntod. Der mehr oder weniger vorschreitende Untergang von Ganglienzellen ist schließlich nicht mehr mit den Lebensfunktionen des Körpers vereinbar. Die Veränderungen der übrigen Zellen des Körpers befördern die allgemeine Abnahme der Lebensenergie und damit indirekt die Erlahmung der Ganglienzellen. Der bei allen Menschen in der Hauptsache gleiche Ablauf der chemisch-physikalischen Prozesse bedingt das gleichmäßige Fortschreiten der senilen Veränderungen und damit die ungefähr gleiche Lebensdauer. Eine bei den zahlreichen Arten der Tiere im Vergleich miteinander und mit dem Menschen mehr oder weniger weitgehende Verschiedenheit der Lebensprozesse hat deshalb notwendig eine andre, aber bei allen Individuen einer Art selbstverständlich die gleiche Lebensdauer zur Folge. Vgl. H. Ribbert, Der Tod aus A. (Bonn 1908).

***Altersversorgungsanstalten,** Anstalten, die ältern alleinstehenden Leuten oder auch alten Ehepaaren Unterkunft und Versorgung bis ans Lebensende gewähren. Sie kommen unter verschiedenen Namen: Altersasyle, Altenheime, Invalidenheime, Bürgerstifte oder -Hospitale, Pfründneranstalten u. dgl. vor. Sie sind teils Wohltätigkeitsanstalten oder Stiftungen, die unentgeltliche Aufnahme bieten, teils gegen teilweise oder völlige Bezahlung zugänglich. Bürgerstifte u. dgl. hat es von jeher gegeben, d. h. A., die armen würdigen Bürgern oder Ortsangesessenen eine bessere Unterkunft und Verpflegung gewähren als die Armenhäuser; zurzeit mögen deren mehr als 400 in Deutschland bestehen. Sie beruhen meist auf Stiftungen mit oder ohne Zuschüsse aus kommunalen Mitteln. Auch haben einige humane Arbeitgeber A. für ihre ausgedienten Arbeiter und Arbeiterinnen geschaffen, so die Firma Krupp in Essen (»Altenhof«). Mehr und mehr macht sich aber in der jüngsten Zeit, der allgemeinen Zeitrichtung entsprechend, das Bestreben geltend, für die verschiedenen Berufs- und Gesellschaftsklassen A. zu gründen. Zum Teil beruhen auch sie auf Stiftungen, zum Teil sind sie durch Vereine und Verbände ins Leben gerufen. Solche A. werden vielfach als »Heime« bezeichnet. So gibt es in Deutschland bereits derartige Anstalten für Adlige, Offiziere, Kaufleute, Schriftsteller, Künstler, Missionare, Diakonissinnen. Vielfach sind solche Anstalten allerdings auch für mittellose oder minderbemittelte Witwen und sonstige Hinterbliebene, namentlich unversorgte Töchter, bestimmt. Das Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juni 1899 gibt den Versicherungsanstalten das Recht, den Alters- und Invalidenrentnern an Stelle einer Rente Unterkunft in einem Invalidenhause zu gewähren, wofür 1906 z. B. 407,754 Mk. und seit 1891 bis Ende 1906: 1,291,686 Mk. aufgewendet worden sind.

***Althoff,** Friedrich, preuß. Staatsmann, geb. 19. Febr. 1839 in Dinslaken (Kreis Ruhrort), gest. 20. Okt. 1908 in Steglitz bei Berlin, studierte von 1856 an Rechtswissenschaft in Bonn und Berlin, trat 1861 beim Kreisgericht zu Neuwied als Auskultator in den Staatsdienst und wurde 1869 zum Assessor, 1870 zum Advokaten ernannt. Im Frühjahr 1871 folgte er einer Berufung nach Straßburg, wo er im Zivilkommissariat und demnächst im Oberpräsidium als Justitiar sowie als Referent für Kirchen- und Schulsachen tätig war. Bei der Neubegründung der Universität Straßburg (1872) wurde er zum außerordentlichen Professor für rheinisch-französisches und für preußisches Zivilrecht ernannt, während er zugleich in der Verwaltung weiter tätig blieb. 1880 erhielt er eine ordentliche Professur, und 1882 wurde er in den elsaß-lothringischen Staatsrat berufen. Schon im Oktober des letztern Jahres trat er in das preußische Kultusministerium ein, um in diesem als Geheimer Regierungsrat und vortragender Rat die Stelle des Universitätsreferenten zu übernehmen. 1888 wurde er zum Geheimen Oberregierungsrat, 1897 zum Ministerialdirektor befördert. In letzterer Stellung war ihm die Leitung der Abteilung für das Universitäts- und das höhere Unterrichtswesen anvertraut. Nachdem ihm im Oktober 1904 der Charakter als Exzellenz verliehen und er im Januar 1907 zum Wirklichen Geheimen Rat ernannt worden war, trat er 1. Okt. d. J. in den Ruhestand. Beim Abschied wurde er als lebenslängliches Mitglied und als Kronsyndikus in das Herrenhaus berufen und im September 1908 auch durch die Verleihung einer Domherrnstelle am Domstift zu Merseburg geehrt. Auch nach seiner Verabschiedung betätigte er sich weiterhin lebhaft bei der Begründung gelehrter und humanitärer Körperschaften und Institutionen.

***Althorp,** Charles Robert Spencer, Viscount, engl. Politiker, geb. 1857 als jüngerer Sohn des vierten Grafen Spencer, studierte in Cambridge, wurde 1880 von den Liberalen ins Unterhaus gewählt, war 1892—95 Vizekämmerer und wurde 1905 zum Lord-Kämmerer ernannt und als Viscount A. zum Peer erhoben.

Altkatholizismus. Der fünfte internationale Altkatholikentag tagte 1902 in Bonn, der sechste 1904 in Olten, der siebente 1907 im Haag. Im J. 1906 existierten in Preußen 17 staatlich anerkannte Pfarreien und 17 nicht förmlich konstituierte Gemeinden, in Baden 21 (14), in Bayern 6 (8), in Hessen 2 (2).

Bischof ist als Nachfolger Theodor Webers (s. Weber 7, Bd. 20) Joseph Demmel (s. d., Bd. 21). — Zur Literatur: Weber, Die Stellung des A. zur römischen Kirche (Gotha 1903); Dunkmann, Die Entstehung des A. (Leipz. 1907); Troxler, Die neuere Entwickelung des A. (Vereinsschrift der Görres-Gesellschaft, Köln 1908).

Altkirch, (1905) 3392 Einw., davon 256 Evangelische und 226 Juden.

Altlandsberg, (1905) 2406 Einw., davon 58 Katholiken und 11 Juden.

***Alt-Lässig,** Dorf im preuß. Regbez. Breslau, Kreis Waldenburg, hat Porphyr- und Melaphyrbrüche und (1905) 2124 Einw.

***Alt-Lußheim,** Dorf im bad. Kreis Mannheim, Amt Schwetzingen, am Rhein und an der Staatsbahnlinie Heidelberg–Speyer, hat eine evang. Kirche, Zigarrenfabrikation, Tabakbau und (1905) 2079 Einw.

Altona, (1905) 168,320 Einw., davon 160,031 Evangelische, 7559 Katholiken und 1361 Juden. Die dortige Reederei zählte 1906: 36 Seeschiffe, darunter 30 Dampfer zu 10,504 Reg.-Ton. 1906 kamen an: 4241 beladene Seeschiffe zu 543,974 Reg.-Ton.; es gingen ab: 732 beladene Seeschiffe zu 61,254 Reg.-Ton.

Altötting, (1905) 5094 Einw., davon 41 Evangelische und 2 Juden.

***Alt-Rahlstedt,** Dorf im preuß. Regbez. Schleswig, Kreis Stormarn, Knotenpunkt der Eisenbahn Lübeck–Hamburg und der elektrischen Kleinbahn A.–Volksdorf, hat eine evang. Kirche, Fabrikation von Beleuchtungsartikeln und (1905) 2248 Einw.

***Alt-Tschau,** Dorf im preuß. Regbez. Liegnitz, Kreis Freistadt i. Schl., hat eine Kartoffelstärkefabrik und (1905) 2002 Einw.

***Altusried,** Flecken im bayr. Regbez. Schwaben, Bezirksamt Kempten, unweit der Iller, hat 2 kath. Kirchen, Holzsägewerke, Molkerei und (1905) 2110 Einw. Dabei die Burgruine Kalden.

Altwasser, (1905) 15,259 Einw.

Aluminium wird gegenwärtig ausschließlich durch Elektrolyse geschmolzener Aluminiumverbindungen hergestellt. Der Heroultsche Ofen ist in der Technik abgeändert worden, das Verfahren von Bucherer, nach dem in Alkalichloriden gelöstes Aluminiumsulfid durch Elektrolyse zersetzt wird, hat wegen der Schwierigkeit der Herstellung der Sulfide keinen technischen Erfolg gehabt. Die heutige Aluminiumdarstellung beruht zum großen Teil auf dem weiter ausgearbeiteten Verfahren von Rose, Deville und Bunsen, wobei auf Einhaltung der richtigen Temperatur und auf die Kühlung des als Kathode dienenden Bades großes Gewicht gelegt wird. Als Rohmaterial dient aus Bauxit hergestellte Tonerde und Kryolith. Die Elektrolyse wird ausgeführt in schmiedeeisernen Kasten von etwa 105 cm Länge, 55 cm Breite und 30 cm Höhe, die mit Winkeleisen versteift und mit einer erstarrten Schicht der Badschmelze zum Schutz gegen deren ätzende Wirkung ausgekleidet sind. Der Boden des Kastens dient als Kathode, er ist mit Kohlenplatten bekleidet, auf denen sich das abgeschiedene Metall ansammelt. Sobald solches vorhanden ist, übernimmt es selbst die Funktion der Kathode. Die Kohlenplatten sollen die Berührung des Aluminiums mit dem Eisen möglichst vermeiden (sie werden mit der Zeit zerstört) und das Eisen vor zu hohen Temperaturen schützen, die bei Beginn der Arbeit durch Widerstandserhitzung lokal entstehen. Das Bad wird auf isolierten Trägern über einem Luftschacht mit regulierbarer Zugvorrichtung aufgestellt. Man gelangt dabei zu einer Temperatur, bei der das abgeschiedene A. noch flüssig ist, die aber noch unter derjenigen liegt, bei der sich A. in größern Mengen mit Eisen legiert. Die Kathodenstromleitungsschienen werden direkt an das Bad verschraubt. Die anodischen Stromzuleiter, an welche die Kupferstangen der Kohlenelektroden mittels Klemmschrauben befestigt werden, befinden sich dicht über dem Bad. Sie bestehen aus Kupferschienen, die auf isolierten Trägern ruhen und genügende Festigkeit besitzen, um sämtliche Elektroden tragen zu können. Die Kohlenelektroden, deren jedes Bad eine ganze Anzahl erhält, besitzen am obern Ende eine Bohrung und werden an das untere Ende der Kupferstange angeschraubt. Der Abstand zwischen Anode und Kathode wird durch etwa zweistündliche Regulierung auf annähernd 6 cm erhalten. Den an den Elektrolyten zu stellenden Anforderungen entspricht am besten ein Gemisch von Kryolith mit 10 Proz. Tonerde, das bei 940° schmilzt und dessen Schmelzpunkt durch Zusatz von etwas Kochsalz noch weiter herabgesetzt werden kann. Bei einem Schmelzpunkt von mehr als 1200° verbindet sich die Kohle mit A. zu Karbid. Auch zersetzt das A. bei sehr hoher Temperatur das Natriumfluorid des Kryoliths, wobei das Natrium an die Oberfläche der Schmelze steigt und verbrennt (bei niederer Temperatur kann man bekanntlich mit metallischem Natrium A. darstellen). Die im Bade bei der Elektrolyse verlaufenden Prozesse sind noch nicht hinreichend geklärt. Man kann aber annehmen, daß bei geringen Stromdichten aus einem Gemisch von Tonerde mit Aluminiumfluorid und Natriumfluorid zuerst die Tonerde zerlegt wird. Bei größerer Stromdichte wird auch Aluminiumfluorid und bei noch weiterer Steigerung Natriumfluorid zerlegt. In der Technik geht mit der Zerlegung der Tonerde bei den angewandten Stromdichten eine Zerlegung des Aluminiumfluorids Hand in Hand. Dies zeigt sich durch bedeutende Fluorverluste im Bade. Die Zusammensetzung des Elektrolyten muß also außer durch Zusatz von Tonerde noch durch Zugabe von Aluminiumfluorid konstant erhalten werden. Da sich auch etwas Kryolith verflüchtigt, ist ein zeitweiser Ersatz desselben nötig. Das Einschmelzen des Elektrolyten geschieht durch Widerstandserhitzung mit Hilfe von kurzen runden Kohlenstäben, von denen je einer unter einer Elektrode auf den Boden des Bades gestellt wird. Senkt man nun die Elektroden auf die Stäbe herab und schließt den Stromkreis, so werden die Stäbe auf Weißglut erhitzt, und die Beschickung schmilzt schnell ein. Für 100 kg Elektrolyt beträgt die Dauer des Einschmelzens bei Anwendung von 3200 Ampere und 10 Volt etwa 5—6 Stunden. Ist das Bad zur Hälfte mit Schmelze gefüllt, so entfernt man die Kohlenstäbe und beginnt mit der Elektrolyse, indem man die Elektroden auf 6 cm Abstand dem Boden nähert. Etwa alle zwei Tage wird das abgeschiedene A. mit eisernem Löffel ausgeschöpft und in eiserne Formen gefüllt. Man erhält auf diese Weise ein Rohaluminium, dessen einzelne Posten verschiedene Reinheit besitzen, und das daher, um eine Durchschnittsqualität zu erhalten, umgeschmolzen werden muß. Hierzu sind möglichst silicium- und eisenfreie Graphittiegel erforderlich, auch darf, um Verluste durch Oxydation zu vermeiden, keine Überhitzung herbeigeführt werden. Das geschmolzene A. ist äußerst dünnflüssig, füllt Gußformen mit vollkommener Schärfe aus und schwindet beim Erstarren um 1,8 Proz.

Sehr reines A. kann kalt und warm gewalzt werden. Man gießt Platten, die zweckmäßig mehrmals

warm durch polierte Hartgußwalzen geführt werden. Bei Herstellung sehr dünner Bleche walzt man schließlich mehrere übereinander liegende Bleche gleichzeitig. Wird warm gewalzt, so bleibt das Blech weich und hat keine große Festigkeit; kaltes Walzen liefert hartes, federndes Blech. Werden zwei sorgfältig bearbeitete Aluminiumstücke fest aufeinander gepreßt und auf etwa 400° erhitzt, so verschmelzen sie nach einiger Zeit. Dies beruht darauf, daß das A. beim Erhitzen zuerst weich wird, aber noch seine Festigkeit und Schmiedbarkeit behält, beim weitern Erhitzen wird der Zusammenhang der einzelnen Teilchen so gering, daß leichtes Erschüttern den Zerfall in Pulver bewirkt; schließlich wird es dünnflüssig. Heräus erhitzt Aluminiumbleche mittels eines Wasserstoffgebläses auf etwa 400° und bearbeitet dann die beiden aneinander gedrückten Arbeitsstücke so lange mit dem Hammer, bis sie vollkommen miteinander verschmelzen. Auf diese Weise hergestellte Röhren unterscheiden sich in der Druckfestigkeit kaum von nahtlos gedrückten. Dies Verfahren ersetzt vielfach das Löten, das besondere Schwierigkeiten bietet, da sich an einer Lötstelle mit Schwermetallen bei Berührung mit Feuchtigkeit stets elektrische Ströme bilden, die das A., das hierbei die Anode bildet, unter Bildung von Tonerdehydrat schnell zerstören. Soll A. trotzdem gelötet werden, so überzieht man es zunächst mit einer dünnen Zinnschicht, bestreicht die Lötstelle mit Kolophonium oder Chlorzinklösung und lötet dann wie gewöhnlich mit Zinnlot. Plattierungen und galvanisches Überziehen des Aluminiums mit andern Metallen haben sich nicht bewährt. Durch Verreiben von konzentrierter Zinnchlorürlösung mit einer Messingbürste auf A. kann man es verzinnen, ebenso durch Verreiben von konzentrierter Kupfersulfatlösung mit Schlämmkreide verkupfern. Derartig präpariertes A. läßt sich leichter vernickeln, versilbern oder vergolden. A. läßt sich kalt und warm schmieden, doch darf die Temperatur nicht bis in die Nähe des Schmelzpunktes gesteigert werden, es läßt sich auch sehr leicht treiben, stanzen, prägen und ist sehr polierfähig. Das Goldschmidtsche Thermitverfahren (s. Thermit, Bd. 19) erfordert viel A., das eine Körnung von etwa 1 mm besitzt. Um dies herzustellen, läßt man geschmolzenes A. unter beständigem Umrühren auf 600° erkalten. Es nimmt hierbei körnige Struktur an, und die Körnchen überziehen sich mit dünnen Oxydhäutchen, so daß sie sich nicht wieder vereinigen. Bringt man diese Masse, ohne sie abkühlen zu lassen, in Schüttelmaschinen, so wird sie in Pulver verwandelt, das durch Siebe nach Korngröße sortiert werden kann. Das feinste Pulver wird zur Brokatfabrikation unter erwärmtem Stampfen weiter zerkleinert, abermals sortiert, dann mit Lösung von Gummiarabikum abgerieben, um das oberflächlich gebildete Oxyd zu entfernen, in reinem Wasser geschlämmt und nach dem Trocknen auf erwärmten Eisenblechen durch Schütteln mit fettigen Substanzen poliert.

Die Verwendung des Aluminiums zu Gebrauchs- und Luxusgegenständen ist zurückgegangen, weil es von Säuren und Alkalien angegriffen wird und wegen des stets vorhandenen Eisen- und Siliciumgehalts bei chemischem Angriff schwarz wird. Geräte zu täglichem, gewerblichem und wissenschaftlichem Gebrauch werden indes noch vielfach hergestellt, wo sich das A. durch sein geringes Gewicht empfiehlt und mechanische und chemische Angriffe auf ein Minimum reduziert sind. In der Lithographie ersetzt es den lithographischen Stein, und auch zu Lichtdruckplatten wird es benutzt. Da A. 59 Proz. der elektrischen Leitfähigkeit des reinen Kupfers besitzt, hat man versucht, es zu elektrischen Leitungen zu benutzen. Es eignet sich hierzu aber nur, wo isolierende Umwickelung nicht notwendig ist und größere Zugbeanspruchung nicht stattfindet; dabei macht die Verbindung der Drahtenden Schwierigkeiten. Mit Natronlauge gewaschene, dann gespülte und mit 0,5proz. Sublimatlösung behandelte Aluminiumdrehspäne werden zur Hydrierung von ungesättigten Kohlenstofflernen, zur Reduktion von Ketonen, Laktonen, von Säuren der Zuckergruppe, Diazoverbindungen 2c. und zur Darstellung von Wasserstoff benutzt. Auch soll sich A. zur Entwässerung von Alkohol und Äther empfehlen. Die Verwendung von A. zum Gleichrichten von Wechselströmen beruht auf der Tatsache, daß es, unter gewissen Bedingungen als Anode in eine Zersetzungszelle gebracht, dem Stromdurchgang einen außerordentlich hohen Widerstand bietet, so daß dieser nur bei sehr hoher Spannung erfolgt, während es bei Verwendung als Kathode normales Verhalten zeigt. Hauptverwendung findet das A. gegenwärtig in der Metallurgie zur Herstellung blasenfreier Güsse, indem es Sauerstoff und Stickstoff bindet. Man benutzt für Stahl 0,004—0,025, für weichen Stahl 0,01—0,1, Gußeisen 0,2, Kupfer 0,1—0,25, Messing 0,1—0,5, Nickel 0,027—0,09 Proz. A. Die außerordentlich große Verbrennungswärme des Aluminiums und der Umstand, daß die entstehende Tonerde im geschmolzenen Zustand im Gefäß bleibt, so daß die erzeugte Wärme auf engem Raum sich konzentriert und eine sehr hohe Temperatur entsteht, machen das A. sehr geeignet zur Gewinnung gewisser Metalle, wie auch zum Schweißen von Eisen (Goldschmidts Verfahren, s. Thermit, Bd. 19). A. wird gegenwärtig dargestellt in Deutschland in Rheinfelden, in Österreich in Lend-Gastein, in Frankreich in La Praz und bei St.-Michel de Maurienne (Calypso) und Froges (Isère), in England in Foyer und Sarpsfos, in der Schweiz in Neuhausen, in den Vereinigten Staaten am Niagarafall und in New Kensington (Pennsylvanien). Die Summe der von diesen Werken zur Herstellung von A. verwendeten Wasserkräfte wird auf 47,000 Pferdestärken berechnet. Die Aluminiumproduktion betrug in 100 kg:

Jahr	Deutschland u. Österreich	Schweiz	England	Frankreich	Amerika	Zusammen	Preis für 1 kg Mark
1885	100	—	10	19	3	133	80
1888	150	—	115	41	86	392	56
1890	—	405	700	370	278	1753	4
1895	—	6500	—	3600	4167	14267	4
1898	—	8000	3100	5650	23587	40337	3
1900	10000	10000	5600	15000	32500	73100	2,5—2
1901	10000	10000	6000	11100	32440	69550	2,5—2

Vgl. Winteler, Die Aluminiumindustrie (Braunschweig 1903); Moissonnier, L'Aluminium, ses propriétés, ses applications (Par. 1903).

Aluminiumlegierungen, s. auch Magnetische Legierungen (Bd. 21).

Aluminiumoxyd wird zur Gewinnung von Aluminium aus Bauxit dargestellt. Der Bauxit wird auf Kugelmühlen oder Desintegratoren gemahlen, mit kalzinierter Soda gemischt und im Flammofen unter beständigem Umschaufeln bei heller Rotglut geglüht, bis eine krümelige, weiche Masse entsteht und eine herausgenommene Probe mit Säure nicht mehr braust. Diese Masse wird mit Wasser ausgelaugt und die filtrierte Lösung, die durch einen geringen Chromgehalt gelb gefärbt ist, mit Kohlensäure gefällt. Hierzu

benutzt man einen Apparat, der nach demselben Prinzip arbeitet wie der Auslaugeapparat, und aus einer Anzahl von Kasten besteht, welche die Kohlensäure der Reihe nach durchströmt. Die Kohlensäure wird aus den Abgasen der Flammenöfen oder durch Brennen von kohlensaurem Kalk gewonnen und passiert zur Reinigung einen Waschapparat. Das gefällte Tonerdehydrat wird im Fällbottich abgenutscht und mit Wasser gewaschen. Die vom Niederschlag getrennte Flüssigkeit wird eingedampft und liefert das Natriumkarbonat zurück. Das Tonerdehydrat wird getrocknet und in Muffeln oder Trommeln kalziniert, so daß A. zurückbleibt. Die Trommeln sind lange, mit Mauerwerk ausgekleidete, etwas geneigt gelagerte und sich langsam drehende Zylinder aus Eisenblech. Das Material gelangt am obern Ende in die Trommel und wird durch deren Drehung allmählich an das untere Ende befördert, wo eine Generatorgasflamme in den Zylinder hineinschlägt und das Material bis zur völligen Austreibung des Wassers erhitzt. Die Abgase entweichen mit dem Wasserdampf durch einen Abzugsschacht am obern Ende des Zylinders. Nach einem neuen, vorteilhaftern Verfahren wird der Bauxit gemahlen, in einem mit feuerfesten Steinen ausgekleideten Zylinder mäßig erhitzt, um beigemengte organische Substanzen zu zerstören, dann gekühlt, feiner gemahlen und nun in eisernen Druckgefäßen mit Rührvorrichtung unter einem Druck von 5 Atmosphären mit Natronlauge behandelt. Hierbei geht die Tonerde bis auf wenige Prozent in Lösung, der eisenreiche Rückstand wird als Gasreinigungsmasse oder zur Gewinnung von Eisen im Hochofen benutzt. Die filtrierte Lösung von Natriumaluminat wird mit früher gefälltem Tonerdehydrat verrührt, wobei etwa 70 Proz. der gelösten Tonerde gefällt werden. Der Niederschlag wird in Filterpressen gebracht, unter einem Druck von 5 Atmosphären ausgewaschen, in der Presse durch Druckluft entwässert und bei Rotglut kalziniert. Die verdünnte Natronlauge wird im Vakuumverdampfapparat wieder auf die erforderliche Stärke gebracht.

Weißer Bauxit, Pfeifenton und Kaolin, die wenig Eisen, aber viel Kieselsäure enthalten, werden gemahlen, mäßig geglüht, um sie leichter aufschließbar zu machen, und dann mit Schwefelsäure (Glovers säure) durch Einblasen von Dampf erhitzt. Nach Vollendung der Reaktion verdünnt man mit Wasser, läßt absitzen, dekantiert und filtriert den trüben Rest. Aus der Lösung fällt man das Eisen (nach Zusatz von etwas Chlorkalk) durch gelbes Blutlaugensalz oder durch Schwefelcalcium. Man mischt auch das rohe, sehr feine Bauxitpulver mit Oxalsäurelösung, wäscht es nach einigen Tagen aus und behandelt es dann mit Schwefelsäure. Aus der Lösung von oxalsaurem Eisenoxyd wird oxalsaurer Kalk gefällt und aus diesem die Oxalsäure regeneriert. Die vom Eisen befreite Aluminiumsulfatlösung wird im Vakuumapparat verdampft, kalziniert und dann geglüht, wobei die Schwefelsäure teils als Schwefeldioxyd, teils als Trioxyd entweicht und regeneriert wird, während lockere Tonerde zurückbleibt.

***Alundum,** ein im elektrischen Ofen aus Bauxit (Aluminiumhydroxyd) gewonnenes Schleifmittel mit einer dem Diamant fast gleichkommenden Härte, das in Zerkleinerungsmaschinen auf die Korngröße gebracht, mit einem Bindemittel vermengt, zu Scheiben geformt und in Hochglühhitze gebrannt wird. Je nach den Bindemitteln gewinnen diese Schleifscheiben verschiedene Härtegrade und Eigenschaften und je nach der Feinheit des Kornes Verwendung, z. B. zum Glanzschleifen in der Glas- und Edelsteinindustrie, zum Schärfen von Werkzeugen, zum Abschleifen rauher Eisengußflächen u. dgl. Die Alundumschleifscheiben werden in Größen von 25—1700 mm Durchmesser angefertigt und können eine Schleifgeschwindigkeit bis 35 m in der Sekunde ohne Gefahr des Zerspringens erhalten.

Alvensleben, 4) Gustav Hermann von, preuß. General, starb 1. Febr. 1905 in Möckmühl.

***Alypin,** das Chlorhydrat des Benzoyltetramethyldiaminoäthyldimethylkarbinols, ein weißes Kristallpulver, reagiert neutral und wirkt bei erheblich geringerer Giftigkeit ebenso stark anästhesierend wie Kokain. Es eignet sich hervorragend zur Anästhesierung der Schleimhäute, auch zur Infiltrations- und Medullaranästhesie. Man benutzt es bei Behandlung der Augen, Harnorgane, des Kehlkopfes und in der Zahnpraxis, oft kombiniert mit Nebennierenpräparaten, wie Adrenalin ꝛc.

Alzey, (1905) 7488 Einw., davon 1908 Katholiken [und 297 Juden.

Amak, dän. Insel, (1906) 58,005 Einw.

***Amani,** Ortschaft in Deutsch-Ostafrika, Bezirk Tanga, mit kaiserlich biologisch-landwirtschaftlichem Institut nebst bakteriologischem Laboratorium, sowie mit Post- und Telegraphenagentur.

Amari, Michele, ital. Geschichtsforscher. Von seinem »Briefwechsel« (»Carteggio«, hrsg. von A. d'Ancona) erschien 1907 der dritte Band.

Amberg, (1905) 24,303 Einw., davon 3809 Evangelische und 100 Juden.

***Ambidextrie** (lat.), Beid- (Rechts- und Links-) händigkeit, s. Linkshändigkeit (Bd. 12).

***Ambrizète,** Hafenstadt und Handelsmarkt im Kongodistrikt von Portugiesisch-Westafrika (Angola), wurde durch aufständische Eingeborne im Juni 1906 zerstört.

Ambroïn, s. auch Isolationsstoffe (Bd. 21).

Ameisenpflanzen (Myrmekophile Pflanzen), eine große Anzahl von ausländischen, besonders tropischen Gewächsen, die von Ameisen bewohnt oder regelmäßig besucht werden und durch besondere Baueinrichtungen zu ihnen in einem Verhältnis gegenseitigen Nutzens stehen. Die Pflanzen gewähren den Ameisen Wohnung und Nahrung oder doch eins von beiden und werden dagegen von diesen gegen schädliche Tiere, die ihren Bestand bedrohen, in wirksamster Weise verteidigt (vgl. Ameisenpflanzen, Bd. 1). Man glaubte bisher, die Einrichtungen des Pflanzenkörpers, die der Anlockung der Ameisen dienen, wenigstens in den ausgeprägtesten Fällen als eine im Laufe der Entwickelung erworbene zweckmäßige Anpassung ansehen zu dürfen. Gegen diese Auffassung der Wechselbeziehung zwischen den Pflanzen und Ameisen sind in neuester Zeit eine Reihe von Einwänden erhoben und durch neue Beobachtungen gestützt worden, die geeignet sind, der Anpassungstheorie der A. den Boden völlig zu entziehen. Der Imbaubabaum des tropischen Amerika (Cecropia adenopus) beherbergt in seinen hohlen Stamminternodien eine bissige Ameisenart (Azteca Muelleri), die sich von kleinen fett- und eiweißreichen, aus den Blattkissen der Imbauba in Menge hervorwachsenden Wärzchen (Müllersche Körperchen, koodbodies) nährt. Da der Imbaubabaum nur ausnahmsweise ohne die Azteca gefunden wird, und da die Azteca niemals an andern Orten als in den Stammröhren der Imbauba nistet, so scheinen beide Organismen aufeinander angewiesen zu sein, und man glaubt den

Nutzen, der für die Pflanze aus dieser Symbiose entspringt, darin zu erblicken, daß der Baum durch die Ameise gegen die für viele andre Gewächse verhängnisvollen Blattschneiderameisen (Atta-Arten) verteidigt wird. Neuere Untersuchungen, über die H. v. Ihering in Englers »Botanischem Jahrbuch« (1907) berichtet, haben ergeben, daß die Imbauba eines besondern Schutzes gegen die Atta nicht bedarf, da ihr Laub von derselben verschmäht wird, auch wenn der Baum der angeblichen Beschützer entbehrt. Weder junge Exemplare der Cecropia, die noch nicht mit Ameisen besiedelt sind, noch auch ältere Exemplare, die künstlich von Azteca freigehalten wurden, fielen den Blattschneidern zum Opfer. Andre Schädlinge aber, wie Raupen und Käfer, die sich gelegentlich an den Blättern einstellen, werden von den Ameisen überhaupt nicht beachtet. Demnach darf die Azteca lediglich als ein wenn auch harmloser Parasit der Cecropia betrachtet werden.

Bei einer großen Anzahl von A. hat man das Auftreten von Nektar absondernden Drüsen auch außerhalb der Blütenregion, sogen. extrafloralen Nektarien, als eine zweckmäßige Anpassung bezeichnet, durch die eine Anlockung schützender Ameisen gewährleistet wird. Zur Prüfung dieser Auffassung hat Frau Nieuwenhuis-v. Uexküll-Güldenbandt eine große Anzahl javanischer Pflanzen mit extrafloralen Nektarien einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Sie konnte konstatieren, daß die Nektarien schon durch ihre Form und Stellung in vielen Fällen gegen die Annahme sprechen, daß in ihnen der ausgeschiedene Süßstoff als Nahrung für die Schutzameisen aufgesammelt werden soll. Meistens stehen sie an der Unterseite der Blätter oder Blattstiele, häufig sind sie so geformt, daß der Nektar ohne weiteres aus dem Behälter ausfließen muß. Hinzu kommt noch, daß die Nektarabscheidung bei manchen Pflanzen erst sehr spät beginnt oder frühzeitig aufhört, so daß das besonders schutzbedürftige Jugendstadium oder die Zeit der Blühreife und der Fruchtbildung ohne die Schutzameisen überstanden werden müssen. Einige Pflanzen scheiden in ihren Nektarien nur äußerst geringe Mengen von Zucker aus, bei andern ist der Nektar mit Substanzen gemischt, die den Ameisen nicht munden, und die ihn also zu ihrer Anlockung gänzlich ungeeignet machen. Die direkte Beobachtung des Verhaltens der Ameisen ergab, daß die honigsuchenden Ameisen auf den Pflanzen im allgemeinen gegen andre Tiere nicht feindlich auftreten, so daß auch auf den von ihnen besiedelten Blättern Raupen, Käfer und andre Blattfresser ihr Zerstörungswerk ungehindert verrichten. Die extrafloralen Nektarien können demnach in ihrer Eigenschaft als Anlockungsmittel der Ameisen nicht als zweckmäßige Einrichtungen des Pflanzenkörpers angesehen werden. Sie geben im Gegenteil nicht selten zu einer Schädigung Veranlassung, indem die von ihnen herbeigelockten Ameisen Blattlauskolonien anlegen, oder indem andre nektarliebende Tiere herbeigezogen werden, die mit dem Zuckersaft zugleich auch das Drüsengewebe und andre Blatteile oder benachbarte Knospen verzehren. Gegenüber allen diesen Tatsachen gewinnt die längstbekannte Auffassung erhöhte Bedeutung, daß die Nektarien ihrer Natur nach Wasserausscheidungsorgane sind, die der Regelung des Stoffverkehrs im Pflanzenkörper dienen. Die Zuckerausscheidung und damit die Anlockung von honigsuchenden Tieren sind nebensächliche Begleiterscheinungen, denen die Natur zweckmäßiger Anpassungen nicht zugesprochen werden kann. Man hat endlich auch das Auftreten von Markhöhlen und gangartigen Hohlräumen im Gewebekörper gewisser tropischer Gewächse, wie Polypodium sinuosum, Myrmecodia, Hydnophytum u. a., als eine zweckmäßige Anpassung bezeichnet, die für Schutzameisen geeignete Nistplätze schafft. Die Tatsache, daß solche Hohlräume von Ameisen regelmäßig bewohnt sind, erklärt sich leicht daraus, daß diese Tiere jeden geeigneten Hohlraum besiedeln; sind doch in den Tropenhäusern der Europäer selbst von Ameisen bewohnte Telephonkasten gerade keine Seltenheit. Die Entstehung der Hohlräume in den Knollen der Myrmekodien findet aber, wie Treub gezeigt hat, in dem Bedürfnis nach einer ausgiebigen Durchlüftung des als Wasserspeicher dienenden Gewebes der Knolle viel einfacher seine Erklärung als in der Annahme einer zweckmäßigen Anpassung für die Symbiose mit Schutzameisen.

Ameisensäure wird sehr bequem und vorteilhaft aus dem in Generatorgasen (Wassergas) enthaltenen Kohlenoxyd gewonnen, $CO + H_2O = CH_2O_2$. Man leitet das Gas über Natronkalk und erhält dabei Ameisensäuresalze, aus denen die Säure durch Destillation abgeschieden wird. Zur Darstellung von ameisensaurem Kalk wird in den Usines des Moulins ein doppelwandiger, auf 100° heizbarer Kessel mit trockenem gebrannten Kalk beschickt und am Boden des Kessels ein Gemisch von Wasserdampf und Kohlenoxyd eingeleitet. Das Calciumoxyd wird dabei quantitativ in Ameisensäuresalz umgewandelt. Um ein Gemenge von Kalk- und Natronsalz zu erhalten, mischt man den Kalk mit so viel Natriumhydroxyd, daß durch dessen überschüssiges Wasser vollständige Hydratisierung stattfindet. — Ellis und Elroy benutzen gebrannten und an der Luft gelöschten Kalk und ein im Generator erzeugtes Gas, das möglichst viel Kohlenoxyd und möglichst wenig Wasserstoff enthält. Damit der Generator nicht zu heiß wird, bläst man außer Luft einen Strom kohlensäurereicher Gase hindurch, wobei die Kohlensäure zu Kohlenoxyd reduziert wird. Der kohlensaure Kalk wird in einem Druckkessel in Wasser suspendiert und das Kohlenoxyd unter einem Druck von mehreren Atmosphären bei 275° eingeblasen. Von Zeit zu Zeit leitet man das restierende Gasgemisch von Kohlensäure und Stickstoff aus dem Kessel zur Abscheidung des Wassers in einen Kühlapparat und dann in den Generator, um die Kohlensäure zu Kohlenoxyd zu reduzieren, auch läßt man periodisch den im Kessel enthaltenen kohlensauren Kalk sich zu Boden setzen, zieht die Lösung von ameisensaurem Kalk ab und ersetzt sie durch reines Wasser. Die Lösung wird im Vakuumapparat verdampft. Da A. auf diese Weise sehr billig erhalten werden kann, dürfte sie der Essigsäure, mit der sie in chemischer Beziehung große Ähnlichkeit besitzt, scharfe Konkurrenz machen. In der Kattundruckerei ist dies bereits der Fall. Man verarbeitet die A. auch auf Oxalsäure.

***Amelsbüren,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Münster i. W., hat eine kath. Kirche, ein Schloß und (1905) 2018 Einw.

Amerika. In Nord- und Mittelamerika sind größere Berichtigungen des Kartenbildes, mit Ausnahme desjenigen der nördlichen Teile Kanadas, nicht mehr zu erwarten. Die Forschungen der letzten Jahre waren mehr wirtschaftlicher, ethnographischer und besonders geologisch-vulkanologischer Natur. Die außergewöhnlich heftigen Vulkanausbrüche des Mont Pelé auf Martinique 1902, welche die größte Stadt Martiniques, St.-Pierre, vernichteten, und der

Soufrière auf St.-Vincent 1902 veranlaßten mehrere Staaten, besondere Expeditionen mit einem Stabe von Gelehrten dahin zu senden, deren Resultate zum größten Teil schon vorliegen (vgl. Heilprin, Mont Pelé and the tragedy of Martinique, Philad. 1903). Auch der internationale Geologenkongreß, der 1906 in Mexiko tagte, bot Gelegenheit zu zahlreichen geologischen Exkursionen.

Die frühere Rivalität und das Mißtrauen zwischen den Vereinigten Staaten und Mexiko ist neuerdings einer Annäherung und Interessengemeinschaft gewichen. Mit Erfolg suchen die Vereinigten Staaten unter Beihilfe des mexikanischen Präsidenten auch die fünf Staaten Honduras, Nicaragua, Costarica, Salvador und Guatemala zu einem Staatenbund zusammenzuschweißen mit Anlehnung an die großen Nachbarrepubliken. Es kam 1907 ein Vertrag auf zehn Jahre zustande, der die fünf Republiken verpflichtet, bei Streitigkeiten unter sich einem Schiedsgericht sich zu unterwerfen, dessen Richter aus den Kongressen der fünf Mächte gewählt werden. Wenn ehrlich gehalten, könnte er sehr segensreich wirken, da er den gegenseitigen Kriegen und andauernden Revolutionen ein Ende machte. Auch der Panamakanal wird nach seiner Vollendung die Interessengemeinschaft der mittel- und nordamerikanischen Mächte stärken und die Vorherrschaft der Vereinigten Staaten fördern, haben sie sich doch von der 1903 von Kolumbien losgerissenen Republik Panama volle Souveränitätsrechte zu beiden Seiten des Kanals einräumen lassen. (Vgl. die Artikel »Panama« und »Panamakanal« des Hauptwerkes und in Bd. 21.) Mehrfach haben Grenzregulierungen stattgefunden: so ist nach längern Verhandlungen zwischen den Staaten Costarica und Panama eine definitive Grenze, die sich den natürlichen Verhältnissen besser anpaßt, 6. März 1905 festgesetzt und 25. Jan. 1907 ratifiziert worden. Auch zwischen Honduras und Nicaragua sind die Grenzen durch Schiedsspruch des Königs von Spanien im Dezember 1906 geregelt worden. Großbritannien hat durch Vertrag vom 19. April 1905 (ratifiziert 24. Aug. 1906) das Protektorat über die Bewohner des Mosquitoterritoriums aufgegeben und die volle Souveränität Nicaraguas über das Territorium anerkannt. Gleichzeitig bewilligte Nicaragua den vor 1894 gebornen Bewohnern auf 50 Jahre Steuerfreiheit und Befreiung vom Militärdienst. Das Territorium erhielt den Namen Zelaya.

Die Erforschung Südamerikas hat im neuen Jahrhundert erhebliche Fortschritte gemacht. Auch im lateinischen A. beginnt eine stärkere Ausnutzung der tropischen wie der für eine europäische Kolonisation geeignetern subtropischen Gebiete und im gemäßigten Klima sich geltend zu machen. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika treten im Handel mit den teilweise noch recht rückständigen Staaten Südamerikas zu den europäischen Kulturvölkern in immer lebhaftern Wettbewerb; diese Staaten selbst gewinnen daher immer größere Bedeutung und bemühen sich, ihre ausgedehnten Gebiete sorgfältiger zu durchforschen und die zahlreichen Grenzfragen durch Schiedsgerichte zum Austrag zu bringen. Zu den von Europa oder von Nordamerika ausgehenden Bemühungen, eine genauere Kenntnis dieses Erdteils zu gewinnen, treten daher in steigendem Maße auch die südamerikanischen Republiken selbst an die Durchforschung ihrer Länder, wenn auch vielfach noch durch europäische Forscher, heran. Gerade die Arbeit der zahlreichen Grenzkommissionen hat in diesem Jahrzehnt auch die geographische, ethnographische und wirtschaftliche Kenntnis großer Teile von Südamerika sehr gefördert; dazu gesellen sich internationale wissenschaftliche Kongresse von Geographen, Geologen, Amerikanisten ꝛc., die vielfach anregend wirken, sowie die Herausgabe größerer Werke über Südamerika, Sonderwerke der einzelnen Expeditionen wie zusammenfassende Arbeiten über einzelne Länder oder den ganzen Erdteil; in letzter Hinsicht sei nur an die verdienstvolle Neubearbeitung von W. Sievers' »Süd- und Mittelamerika« (2. Aufl., Leipz. 1903), wie auch an die Fortschritte der Karten (Spezialkarten einzelner Gebiete sowie die den jeweiligen Stand der Kenntnis zusammenfassenden Handatlaskarten von Stieler, Debes und Andree-Scobel) erinnert. So hat bei Stieler (1906) Südamerika eine neue Bearbeitung erfahren, die Herstellung großer Spezialkartenwerke von Staats wegen allerdings in Südamerika kaum begonnen, in Brasilien z. B. beschränkt sich dieselbe noch auf wenige Staaten (vgl. die Angaben bei den einzelnen südamerikanischen Ländern, Bd. 21).

Nachstehend folgt im Anschluß an den Hauptartikel (Bd. 1, S. 425—429) eine Übersicht über die jüngsten Forschungsreisen und die wichtigsten Veröffentlichungen der einschlägigen Literatur.

Nordamerika.

[Kanada.] Der Landmesser J. W. Tyrrell brach im April 1900 von Fort Resolution am Großen Sklavensee auf, um die sogen. Barren Grounds zwischen Hudsonbai und den Mackenziesseen zu erforschen; er konnte die Schiffbarkeit des Thelon 885 km landeinwärts von der Hudsonbai nachweisen und eine sorgfältige Aufnahme des fraglichen Gebiets in 22 Blätter bewirken. Dasselbe Ziel verfolgte schon im nächsten Jahre T. Hanbury: er ging zum Chesterfield Inlet, überwinterte dort, brach dann zur Nordküste auf, erreichte auf neuer Route den Back River, den er bis zum Pelly Lake verfolgte, ging nordwärts wieder zur Küste und verfolgte sie bis zum Kupferminenfluß, wobei er das Kartenbild besonders bei der Kenthalbinsel wesentlich verbessern konnte. Über Dease River gelangte Hanbury zum Fort Norman am Mackenzie. Obwohl hauptsächlich Jagdzwecken dienend, ist die Expedition durch Breitenbestimmungen, Höhenaufnahmen ꝛc. von geographischem Wert (vgl. »Geographical Journal«, 1903, mit Karte, ferner »Sport and Travel in the Northland of Canada«, Lond. 1904). Der Landmesser A. Saint-Cyr nahm die Grenzgebiete von Britisch-Columbia und dem Yukonterritorium sowie das strittige Gebiet am Lynnkanal auf (Karte 1:380,160). Hubbard und Wallace unternahmen 1903 in Begleitung eines Führers eine Reise nach Zentrallabrador. Infolge der Unwirtlichkeit des Landes und des Fehlens jeden Wildes verlief die mangelhaft ausgerüstete Expedition äußerst unglücklich, Hubbard erlag den Entbehrungen, und Wallace hatte nur einem glücklichen Zufall seine Rettung zu verdanken. Im Sommer 1905 haben Wallace und die Witwe Hubbards in getrennten Expeditionen die Erforschung Labradors in glücklicherer Weise durchgeführt. Von der Hamiltonbucht aus erreichte Wallace den großen Michikamausee und seinen Ausfluß, den George River, den er bis zur Ungavabucht verfolgte, wo er 16. Okt. eintraf. Mit Hundeschlitten hat Wallace dann die Fahrt längs der Küste bis nach Neufundland zurückgelegt. Mrs. Hubbard veröffentlichte »Labrador from Lake Melville to Ungava Bay« (New York 1906). über die geologischen Aufnahmen Kanadas 1903 und 1904 liegen Berichte des

Direktors R. Bell vor, die topographische Aufnahme wird in absehbarer Zeit mit Ausnahme der arktischen Inseln vollendet sein, 1904 waren 28 Abteilungen, 1905 sogar 35 tätig. A. P. Low, der schon früher die Ostküste der Hudsonbai geologisch untersuchte, befuhr auf dem Neptune 1903 die Hudsonbai und konnte mit ziemlicher Sicherheit feststellen, daß Coats Island und Bell Island nur eine Insel bilden.

Im Sommer 1906 befuhr Kapitän Bernier auf der Arctic, dem ehemaligen Gauß, die Baffinbai, Lancastersund, lief die Inseln Griffith, Cornwallis, Bathurst, Melville 2c. an und annektierte sie im Namen Kanadas. Die Hoffnung auf spätere Goldfunde mag dabei ausschlaggebend gewesen sein. Professor J. N. Collie hat durch seine alljährlichen Bergbesteigungen in den kanadischen Rocky Mountains viel zur Klärung der Höhenverhältnisse und Flußsysteme beigetragen. Nicht Mount Hooker und Brown sind nach seinen Forschungsergebnissen 1902 die höchsten Erhebungen, sondern die Gipfel auf der Wasserscheide zwischen dem Athabaskafluß in Saskatchewan einerseits und dem Columbia anderseits. A. O. Wheeler veröffentlichte: »The Selkirk Range« (Ottawa 1905) mit vortrefflichen Karten (vgl. »Petermanns Mitteilungen«, 1907, Tafel 13). Einen kurzen Überblick über die geologischen Formationen Kanadas mit Karte gibt Professor H. Haas in »Petermanns Mitteilungen«, 1904. Im Auftrage des Geological Survey of Canada ging Ch. Camsell den Stewart und Beaver River aufwärts, den Wind River abwärts bis zu seiner Mündung in den Peel River, weiter diesen abwärts über Fort Macpherson bis zur Deltaspitze des Mackenzie und von da zum Porcupine River (»La Géographie«, 1906). Im Dienste derselben Behörde nahm O'Sullivan 1905 die Küste der Hudsonbai zwischen Port York, Hayes- und Severnmündung auf (»La Géographie«, 1906). W. H. Sherzer untersuchte die Hauptgletscher des kanadischen Felsengebirges auf Bewegung, Schichtung, Moränen, Ablation 2c. und stellte fest, daß die Mehrzahl der Gletscher im Rückgang begriffen ist. Vgl. »Glacial Studies in the Canadian Rockies and Selkirks« (Washingt. 1905) und »Glacier notes from the Canadian Rockies and Selkirks« (das. 1906). Mit Unterstützung des Department of Terrestrial Magnetisme führte A. Bauer 1905 in Kanada zwischen 42—47° nördl. Br. und 65—105° westl. L. magnetische Messungen aus. Im Auftrage des Geological Survey of Canada untersuchte J. M. Bell das Gebiet des Moose River auf nutzbare Mineralien. J. E. Millais durchforschte 1905 den noch ziemlich unbekannten Osten von Neufundland und entdeckte die Quellen des Ganderflusses und zahlreiche kleinere Seen. Der Ingenieur Tasker bereiste mit Frau und drei Führern ganz Labrador von der Hudsonbai bis zur Ungavabai. Nähere Nachrichten stehen noch aus. E. F. Seton befuhr 1907 zwei Zuflüsse des Großen Sklavensees, die er Earl Greys River und Laurier River benannte.

Einen Kanal von 6,5 m Tiefe plant Kanada von der Georgian Bay des Huronensees durch den French River, den Nipissingsee und den Ottawafluß nach Montreal am St. Lorenzstrom auszuführen. Er würde 650 km kürzer sein als der jetzige Wasserweg und den kanadischen Verkehr unabhängig von den Vereinigten Staaten machen; auch hofft man, infolge des Niveauunterschiedes eine Wasserkraft von 500,000 Pferdestärken zu gewinnen. Die Kosten sind auf 420 Mill. Mk. berechnet. Der Bau der zweiten Pazifischen Überlandbahn Grand Trunk Pacific, von Quebec ausgehend, ist im Werk; den Endpunkt am Stillen Ozean wird Port Simpson, gegenüber den Königin Charlotte-Inseln, bilden. Zu Zwecken der geplanten Hudsonbaibahn untersuchte Mc Innes die Gegend westlich der Jamesbai.

[Mexiko.] Die amerikanischen Geologen Hill und Hovey bereisten 1905 die westliche Sierra Madre und stellten Untersuchungen über ihre Mineralschätze an (»Geology of the Sierra Almoloya with notes on the tectonic History of the Mexican plateaus. Science«, 1907). Das geologische Institut von Mexiko veröffentlichte 1905 im »Boletin«: »Reseña acerca de la geologia de Chiapas y Tabasco por Dr. E. Böse«. Die geologischen und geographischen Verhältnisse dieser an Guatemala grenzenden Staaten werden aufgehellt und mit Hilfe zahlreicher Versteinerungen die geologischen Formationen gegliedert und bestimmt, auch die topographische Grundlage verbessert (vgl. »Petermanns Mitteilungen«, 1906). Der »Rapport du général Diaz Porfirio 1900—1904« (Par. 1904) zeigt das Aufblühen Mexikos unter der tatkräftigen Leitung seines Präsidenten. Die Erzproduktion steigt stetig, der Verkehr ist durch neue Bahn-, Telegraphen- und Hafenbauten in Veracruz, Tampico, Puerto Mexico, Salina Cruz und Mazatlan gehoben. J. G. Aguilera bringt eine Übersicht der Erzlagerstätten Mexikos nach geographischer Verteilung und geologischem Charakter: die pazifischen Gebirge sind reich an Edelmetallen und Kupfer, während auf der atlantischen Seite Blei-, Antimon- und Zinkerze vorwiegen.

Am 23. Jan. 1907 ist die Bahn über den Isthmus von Tehuantepec (305 km lang, bei zwölfstündiger Fahrt) eröffnet und damit eine wichtige überlandroute von internationaler Bedeutung geschaffen worden, zumal die Dampfer direkt in die Waggons umladen können. Die beiden Endpunkte: Coatzacoalcos (jetzt Puerto Mexico) am Atlantischen und Salina Cruz am Großen Ozean, sind mit den modernsten Hafeneinrichtungen versehen worden. Die Dampfer der neu errichteten Amerika-Hawai-Linie werden die wichtigsten Häfen der Ost- und Westküste anlaufen. Das Observatorio Astronomico Nacional Mexicano sandte zwei Sektionen aus, um die magnetische Erforschung Mexikos in Angriff zu nehmen, eine östliche unter A. D. Covarrubias und eine westliche unter Moreno y Anda. Ferner hat 1905—07 der deutsche Ethnolog K. Th. Preuß eine Reihe von Indianerstämmen in der mexikanischen Sierra Nevada erforscht (vgl. »Globus«, Bd. 92). Im Auftrag der Pariser Geographischen Gesellschaft bereiste Graf Maurice de Périgny im Winter 1905/06 Südmexiko, besonders Yucatan, zu archäologischen Zwecken (»La Géographie«, 1906). Mit der magnetischen Vermessung Mexikos wurde A. L. Bauer seitens der Regierung betraut.

[Mittelamerika.] Wie schon früher, so war auch seit 1900 K. Sapper auf diesem Gebiete sehr tätig und trug am meisten zur Kenntnis dieser Länder bei. 1902/03 besuchte er die Schauplätze der vulkanischen Tätigkeit in Guatemala und Westindien; mit Ausnahme von Guadeloupe wurden sämtliche vulkanischen Kleinen Antillen berührt. Er veröffentlichte in »Petermanns Mitteilungen«: »Beiträge zur Ethnographie des südlichen Mittelamerika« (1901); »Vulkanstudien in Guatemala und Westindien« (1902). Das Erdbeben in Guatemala 18. April 1902 führte Sapper nicht auf vulkanische Kräfte zurück, sondern auf die lokal fortschreitende Küstenabsenkung. »Über Gebirgsbau und Boden des südlichen Mittelamerika« (ebenda, Ergänzungsheft 151); »Neue Beiträge zur

Kenntnis von Guatemala und Westsalvador« (1904). Bei Gelegenheit des 14. internationalen Amerikanisten-Kongresses in Stuttgart berichtete Sapper über den gegenwärtigen Stand der ethnographischen Kenntnis von Mittelamerika (»Archiv für Anthropologie«, Braunschw. 1904) und »Die Zukunft der mittelamerikanischen Indianerstämme« (»Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie«, 1905). Sapper schätzt die Zahl der Indianer auf 1½ Mill.; wie früher sitzen auch heute größere kompakte Massen auf den Hochebenen von Guatemala und in Yucatan als Reste der frühern Staatengebilde, während die Urwald- und Küstenstämme, durch sprachliche Zersplitterung getrennt, auch früher nur spärlich entwickelt waren. Nur die ackerbautreibenden Bewohner der Hochebene sind in Zunahme begriffen, während die Ausbreitung der Plantagenwirtschaft ungünstig auf ihre Kultur wirkt. T. W. Gann untersuchte die neuentdeckten Ruinen am Rio Grande in Britisch-Honduras und berichtet über die dortigen Eingebornen. In Costarica erforschte C. Hartmann auf einer schon vor längerer Zeit mit Lumholtz unternommenen Reise die großen Gräberfelder von Chircot und Las Huacas. Am Nordfuß der Turrialba fand er alte, im Urwald vergrabene Ansiedelungen oder Kulturstätten, von denen er genaue Maße und photographische Kopien nahm. C. V. Hartmann, »Archaeological Researches in Costa Rica« (Stockh. 1905). Der Abhandlung von A. Merz, »Beiträge zur Klimatologie und Hydrographie Mittelamerikas« (Leipz. 1907), liegen die meteorologischen Beobachtungen in der Landenge von Panama und im Flußgebiet des San Juan zugrunde, die der Kanalanlage wegen angestellt wurden. Ch. H. Stephan schildert in »Le Guatemala économique« (Par. 1907) die wirtschaftlichen Verhältnisse Guatemalas, die seit dem Preissturz des Kaffees, des Hauptprodukts des Landes, sehr daniederliegen. Durch Anbau von Weizen, Mais und besonders Kakao hofft man eine Gesundung herbeizuführen. Behufs ethnographischer Studien ging W. Lehmann 1907 auf längere Zeit nach Mittelamerika und Mexiko.

[Westindien.] Der Ingenieur L. G. Tippenhauer in Port-au-Prince schrieb: »Beiträge zur Geologie Haitis«, in denen er auf abbauwürdiges Vorkommen von Erzen in Terre-Neuve, Gonaives ꝛc. hinweist (»Petermanns Mitteilungen«, 1901, mit Karten). R. T. Hill erforschte zu geologischen Zwecken Jamaika und schrieb: »The geology and physical geography of Jamaica«. Vgl. A. Tornquist, Zur Geologie von Jamaika (»Petermanns Mitteilungen«, 1901). C. Hayes, T. W. Vaughan und A. Spencer von dem U. S. Geological Survey haben 1900 in Cuba die geologischen Aufnahmen gefördert. E. Palmer ging 1902 als Leiter einer vom Nationalmuseum in Washington ausgerüsteten Expedition ebendorthin zwecks botanischer, zoologischer und geologischer Forschungen. Am 20. Mai 1902 endete die nordamerikanische Militärregierung in Cuba, das eine Republik unter einheimischer Regierung wurde (»Civil Report of L. Wood«; »Petermanns Mitteilungen«, 1905). Seit 1908 ist Cuba durch ein kühnes Eisenbahnbauwerk in engste Verkehrsverbindung mit den Vereinigten Staaten getreten. Die Florida East Coast Railway, die bisher in Miami endete, ist auf dem Festland bis Homestead fortgeführt worden, geht von hier auf die Inselkette der Florida Keys über, deren flache Korallensee den Pfeilerfundamentierungen keine zu großen Schwierigkeiten bot, und endet in Key West; hier stehen große Trajektboote bereit, welche die Züge in vier Stunden nach Havana überführen (vgl. Asien [Britisch-Indien], Bd. 21, S. 77). E. Deckert veröffentlichte: »Martinique und sein Vulkanismus«, und gibt auch wirtschaftliche Angaben (»Petermanns Mitteilungen«, 1902). K. Sapper besuchte 1902 die Kleinen Antillen und veröffentlichte darüber Monographien im »Zentralblatt für Mineralogie« (1903). Um die Vulkanausbrüche auf Martinique und St.-Vincent zu studieren, sandten verschiedene Staaten Expeditionen dahin, die französische Akademie die Geologen R. Lacroix, Rollet de l'Isle und Giraud nach Martinique, die National Geographical Society in Washington die Geologen R. Hill, J. Russell und den Norweger Borchgrevink zur Untersuchung des Mont Pelé und der Soufrière, die Royal Society in London die Geologen J. S. Flett und T. Anderson nach St.-Vincent. R. Lacroix berichtet über seine Ergebnisse in »La Montagne Pelé et ses éruptions« (Par. 1904). Heilprin bestieg zuerst den Mont Pelé nach seiner großen Eruption und hält entgegen Lacroix an seiner Ansicht fest, daß die Felsnadel aus gehobenem alten Gestein des Vulkans besteht, schrieb: »The shattered obelisk of Mont Pelé« (in »The National Geographical Magazine«, 1906). Die Geographische Gesellschaft in Baltimore sandte 1903 eine Expedition von 50 Teilnehmern unter dem Geologen G. B. Shattuck nach den Bahamainseln, um diese geologisch, pflanzen- und tiergeographisch wie auch wirtschaftlich zu erforschen. Die Inseln bestehen ausschließlich aus Korallen und angetriebenen Meeresprodukten (namentlich Sand), frühern beträchtlichen Senkungen von über 90 m stehen neuerdings Hebungen gegenüber. Die vom Verkehr abgeschlossene weiße Bevölkerung degeneriert stark, infolge zu enger Blutsverwandtschaft, auch bei den Farbigen machen sich Spuren davon bemerkbar (vgl. Shattuck, »The Bahama Islands«, Lond. 1905). Der Geolog G. Plate untersuchte zu geologischen Zwecken fast sämtliche Inseln des Bahama-Archipels. G. Milton Fowles »Down in Porto Rico« (New York 1906) gibt eine eingehende Schilderung der Zustände auf Porto Rico seit der amerikanischen Besitzergreifung. Die Einwohner Porto Ricos sind in sozialer wie moralischer Hinsicht vielfach recht minderwertig, die Hälfte lebt im Konkubinat, 80 Proz. sind Analphabeten (unter spanischem Regime 94 Proz.). Trunksucht ist sehr verbreitet; nur 20 Proz. des Bodens sind unter Kultur. Unter dem Kaffeepreissturz hat auch Porto Rico sehr gelitten; die Ausfuhr ist auf ein Viertel zurückgegangen, während Anbau von Tabak und Zuckerrohr etwas zugenommen hat. Nur allmählich können sich die Verhältnisse bessern, die Stimmung ist antiamerikanisch. Die Schriften von Fr. Watt (»Report on the agricultural industries of Montserrat«, Colonial Reports, Lond. 1906), André Blancan (»La crise de la Gouadeloupe«, Par. 1906) und S. Grieve (»Notes upon the island of Dominica«, Lond. 1906) beschäftigen sich mit der wirtschaftlichen Krise, der diese drei Inseln sowie ganz Westindien unterliegen. Preisrückgang des Zuckers und Kaffees, der Orkan von 1899, dem viele Plantagen zum Opfer fielen, Mängel in der Verwaltung sind die Ursachen dieser mißlichen Lage. 1906 haben die Zoologen W. Kükenthal und R. Hartmeyer die Land- und Meeresfauna von Westindien erforscht und Sammlungen derselben angelegt. über die Hurrikane oder Drehstürme Westindiens, welche die Antillen und die Küstenstriche des mexikanischen Meerbusens häufig schwer heimsuchen, schrieb A. Fischer (Ergänzungsheft Nr. 159 zu »Petermanns Mitteilungen«).

Südamerika.

Die wichtigsten Ergebnisse der neuesten Forschungen sind folgende: Größere Teile Südamerikas besuchten Ch. M. Pepper (»Panama to Patagonia«, Chicago 1906), Percy F. Martin (»Through five Republics of South America«, Lond. 1905: Chile, Argentinien, Uruguay, Brasilien und Venezuela), A. Delebecque (»A travers l'Amérique du Sud«, Par. 1907: Ecuador, Peru, Brasilien), Cecilie v. Rodt (»Aus Zentral- und Südamerika«, Bern 1907: Peru, Bolivia, Chile, Argentinien und Brasilien), der österreichische Feldzeugmeister Freiherr R. von und zu Eisenstein (»Reise nach Panama, Peru, Chile, Argentinien, Paraguay, Uruguay und Brasilien«, Wien 1906), G. Donnet (»De l'Amazone au Pacifique par la Pampa et les Andes«, Par. 1905: Brasilien, Argentinien und Chile), Joh. Wilda (»Amerika-Wanderungen eines Deutschen«, Bd. 3: Im Süden des Kontinents der Mitte, Berl. 1907: Peru, Chile, Uruguay, Argentinien und Brasilien).

In den Ländern an der atlantischen Seite wurde in Venezuela 1901 der See von Valencia aufgenommen und ausgelotet durch A. Jahn, der auch die Küstenkordillere bereiste; E. Cortero untersuchte den Nordosten von Venezuela bergmännisch, S. Passarge (November 1901 bis März 1902) die Besitzung El Caura des frühern Präsidenten J. Crespo im Auftrag eines deutschen Syndikats, der Ornitholog Eug. André befuhr 1900/01 den Caura und bestieg den 1800 m hohen Turagua zwischen dem Caura und Aro; S. Perez Triana befuhr den Orinoko im Kanu; die Fahrt des deutschen Kreuzers Panther bis Ciudad Bolivar trug zur Kenntnis des untern Orinoko bei.

In Britisch-Guayana wurde die Grenze gegen Venezuela durch Schiedsgericht vereinbart. In Niederländisch-Guayana oder Surinam waren 1901—04 vier Expeditionen bemüht, die noch unzureichend bekannten Flüsse und deren Quellgebiete genauer zu untersuchen: die Saramacca-Expedition nach dem Saramacca, Surinam und Marowyne unter Leitung von G. C. Du Bois (1901); die Coppename-Expedition unter Major Bakhuis (1902); die Gonini-Expedition nach einem Nebenfluß des Lawa (1904) und die Tarpacahoni-Expedition (1904). Die weitgehenden Ansprüche Frankreichs hinsichtlich der Ausdehnung der Kolonie Cayenne (Französisch-Guayana) wurden vom Schiedsgericht zurückgewiesen, der Oyapoc als Grenzfluß bestätigt und ein reiches Material alter Karten veröffentlicht (s. Guayana, Bd. 21). In Brasilien hatte der Untersuchung der untern Zuflüsse des Amazonenstromes H. Coudreau seine Tätigkeit zugewendet; doch starb derselbe 1899 nach der Befahrung des Yarrmundes und Trombetas. Seine energische Gattin hat die Ergebnisse dieser letzten Reise ihres Mannes veröffentlicht und mit Erfolg die Untersuchung der noch nicht bekannten Flußläufe fortgesetzt; sie befuhr 1900/01 den Rio Curuá, 1901 den Rio Maycuru und 1902/03 den Rio Maycumi, während R. Payer 1901 den Jauapery näher untersuchte. Vorwiegend ethnographisch war die Forschungsreise von Max Schmidt 1900—01 nach Zentralbrasilien, besonders nach Mato Grosso, ebenso widmete sich Theodor Koch (Grünberg) eingehenden ethnologischen Studien am Rio Negro sowie im Gebiete des obern Amazonas 1901—05, während das in Pará von E. Göldi 1902 ins Leben gerufene Museu Paraense de Historia natural y Etnografia sich in erster Linie biologischen und geologischen Studien zuwandte. Fr. Katzer untersuchte die Geologie des Staates Pará, wie er früher bereits die des Staates Ceará in Angriff genommen hatte, J. Huber widmete sich vorwiegend der Pflanzenwelt, E. Göldi selbst der Zoologie sowie auch der Völkerkunde des untern Amazonasgebietes. In andern Teilen von Brasilien arbeiteten österreichische Biologen, der Botaniker E. Ule in Amazonien (z. B. am Rio Juruá 1904). Die von deutschen Kolonisten teilweise besiedelten Staaten von Südbrasilien wurden häufiger besucht und mehrfach eingehend geschildert, z. B. von A. Funke, W. Kundt, Wettstein u. a. In Argentinien trugen die Professoren von La Plata, Cordoba und Buenos Aires zur genauern Erforschung des Innern erheblich bei, wie namentlich die Geologen R. Hauthal, P. Moreno. Eine schwedische Expedition unter Graf Rosen brachte aus dem Gran Chaco reiche ethnographische Ergebnisse heim. Die Erforschung des Mittellaufes des Pilcomayoflusses hat eine deutsche Expedition unter Wilhelm Herrmann 1906/07 durchgeführt. Die Geologie, Flora und Fauna des südlichsten Festlandes wie des Feuerlandes und der Falklandinseln wurde teils durch die Grenzkommission und die erste Expedition unter Otto Nordenskjöld 1895—97 genauer bekannt, teils durch die schwedische und die schottische Südpolarexpedition, erstere unter demselben O. Nordenskjöld, letztere unter Bruce, näher erforscht (1901—03). Vgl. Argentinische Republik (Bd. 21). Bemerkenswerte Forschungen in den Kordilleren von Südamerika zwischen Ultima Esperanza und dem Lago Argentino hat Quensel, der Geolog des nach den Magalhäesländern 1907 entsandten schwedischen Unternehmens, besonders hinsichtlich der gewaltigen Gletscherbildungen erbracht. Paraguay und Uruguay traten weniger hervor. In den Ländern am Pazifischen Ozean wurde gleichfalls Tüchtiges geleistet. Von dem gemeinsamen großen Werke, das W. Reiß und A. Stübel über ihre ein Menschenalter zurückliegende Forschungsreise in die nördlichen Kordillerenländer Südamerikas 1868—75 ausgeführt haben (»Reisen in Südamerika«), liegt der Schlußteil vor (Berl. 1902). A. Stübel gab außerdem eine Karte der südamerikanischen Vulkane heraus (1902). Nach seinem Tode (10. Nov. 1904) hat Stübels langjähriger Mitarbeiter Th. Wolf das von ihm hinterlassene Werk: »Die Vulkanberge von Kolumbien, mit einem ausführlichen Bilderatlas«, veröffentlicht (Dresd. 1906). Dasselbe stellt die Weiterführung des schon 1897 erschienenen ersten Teiles: »Die Vulkanberge von Ecuador«, dar. In Kolumbien untersuchte H. Stille 1906 den tektonischen Bau und die Stratographie der Ostkordillere und gelangte zu dem wichtigen Ergebnis, daß das Magdalenengebiet ein großer Grubeneinbruch sei. Für Ecuador ist das seit 1901 gesondert von den bislang mit A. Stübel zusammen herausgegebenen Schriften erscheinende Werk von dem 1908 gestorbenen W. Reiß (»Ecuador, 1870—1874«, Berl. 1901—04, Lief. 1 u. 2) wichtig. 1901/02 bereiste P. Großer zu vulkanischen Studien Ecuador; 1903 führte Hans Meyer (Leipzig) vom Mai bis August eine höchst erfolgreiche Reise nach den Hoch-Anden aus, erstieg den Cotopaxi, fast auch den Chimborazo sowie mehrere andre Schneeriesen, untersuchte die Schnee- und Eisverhältnisse derselben und veröffentlichte die reichen Ergebnisse dieser mit dem Münchener Maler und Alpinisten Reschreiter glücklich durchgeführten Reise 1906 in einem ausführlichen Reisewerk (»In den Hochanden von Ecuador«, Berl. 1906)

nebst Bilderatlas mit 43 Tafeln der Schneeberge und der hochandinen Region nach Reschreiters Originalgemälden und frühern Zeichnungen und Aufnahmen.

Während Ecuador wesentlich durch auswärtige Gelehrte gefördert wurde, hat sich in Peru besonders der heutige Präsident Pando um die Erforschung von Ostperu verdient gemacht. Ein Komitee unter E. Romero und E. Dalgade (1901) zur Erforschung der Wasserwege im Osten des Landes entfaltete eine ersprießliche Tätigkeit. — Auch die Freiburger geologische Expedition von Professor G. Steinmann, W. Hoek und Baron v. Bistram 1903/04 suchte namentlich den Gebirgsbau der Ostkordillere von Peru und Bolivia genauer, besonders auf das Vorhandensein von Glazialspuren hin zu erforschen; letztere wurden festgestellt; die Reisenden gingen über Juju und Tarija nach Cochabamba und kehrten nach dem Tode v. Bistrams 1904 mit reichen Ergebnissen heim. In die beiden zuletztgenannten Republiken unternimmt Prof. W. Sievers 1909 eine Expedition. Für Bolivia waren außer dieser Expedition namentlich die Arbeiten der bolivianisch-brasilischen Grenzkommission von Bedeutung, die zur genauen Aufnahme des Yavary oder Javary führten, freilich auch zum Verlust des wegen seines Kautschuks begehrten Acregebietes, das 1903 Brasilien zufiel (vgl. Brasilien und Acre, Bd. 21). In Peru, Bolivia sowie in Argentinien und Chile arbeitete auch eine französische Expedition unter G. de Croqui Montfort und E. Sénéchal de la Gronge. Ihr ist z. B. die genauere Untersuchung des Titicaca- und des Pooposees außer andern Ergebnissen zu verdanken. In Chile herrschte eine rege Tätigkeit: chilenische Kriegsschiffe nahmen die Westküste im Süden genauer auf, namentlich aber haben hier deutsche Forscher gearbeitet, im Innern wurden bis 1902 die in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts von P. Krüger, R. Pöhlmann, P. Stange und H. Steffen erfolgreich begonnenen Aufnahmen weitergeführt, um gute Unterlagen für den seit 1888 entfachten chilenisch-argentinischen Grenzstreit zu gewinnen. H. Steffen und Risa Patron haben das gewonnene reiche Material zusammengetragen, auf argentinischer Seite hatte P. Moreno ebenso intensiv gearbeitet. Das Schiedsgericht, der englischen Krone übertragen, ließ 1902 im Beisein von H. Steffen und Moreno das Gebiet bereisen. Am 2. Nov. 1902 wurden von den strittigen 94,000 qkm 54,000 qkm Chile und 40,000 qkm Argentinien (s. unten, S. 61) zugesprochen, doch sind die letztern für die Kolonisation weit wertvoller. Der nunmehr auf argentinischem Boden liegende Aconcagua wurde 1906 vom Schweizer Haltling erstiegen. Weiteres s. bei den einzelnen Ländern.

***Amerikanismus,** Richtung im amerikanischen Katholizismus, die unter Anlehnung an die nationale Eigenart die Selbstverwaltung in kirchlichen Angelegenheiten und die Anforderungen moderner Kultur berücksichtigt. Seinen Hauptvertreter fand der A. in Thomas Hecker (s. d., Bd. 21). Kardinal Gibbons (s. d., Bd. 7) und Erzbischof Ireland (s. d., Bd. 10) unterstützten ihn. Papst Leo XIII. verwarf ihn in der an Gibbons gerichteten Enzyklika »Testem benevolentiae« vom 22. Jan. 1899. Vgl. Houtin, L'Américanisme (Par. 1903); Braun, Amerikanismus, Fortschritt, Reform (Würzb. 1904).

***Amidobenzoesäureäthyläther,** s. Anästhesin (Bd. 21).

Amiens, (1906) 83,585 (als Gemeinde 90,920) [Einwohner.

***Amikalselektion** (lat.), eine von einer Tierart einer andern gegenüber instinktiv geübte Auslese, die zur Ausbildung, bez. Förderung bestimmter, der züchtenden Art angenehmer oder nützlicher Eigenschaften führt. Der Begriff der A. wurde von Wasmann begründet, um die weitgehenden, in Körperbau und Lebensweise sich zeigenden Anpassungen gewisser Ameisengäste an ihre Wirte zu erklären. Zu dieser Erklärung hielt Wasmann die natürliche Auslese nicht für ausreichend, da manche dieser Gäste, z. B. einige bei bestimmten Ameisenarten lebende kleine Käferarten, sich als Larven von den Larven ihrer Wirtsameisen nähren und hierdurch die Entwickelung der Ameisenkolonie schädigen (s. auch Darwinismus, Bd. 4).

***Amikronen,** s. Kolloide (Bd. 21).

Amiranten, Inselgruppe im Indischen Ozean, gehören wie die Aldabrainseln administrativ zur britischen Kolonie Seychellen.

***Ammendorf,** Dorf im preuß. Regbez. Merseburg (Saalkreis), an der Weißen Elster, der Staatsbahnlinie Berlin–Weißenfels und der elektrischen Straßenbahn Halle–Merseburg, hat eine evang. Kirche, große chemische Fabriken, Eisengießerei, Teer-, Dachpappen-, Maschinen-, Feilen-, Stärke-, Dextrin-, Seil-, Kessel-, Wagen- und Waggon-, Firnis-, Flaschenzug- und Windenfabrikation, eine Großschlächterei und (1905) 2841 Einw.

Ammerschweier, (1905) 1584 Einw., davon 11 Evangelische.

***Ammon,** Otto, Anthropolog, geb. 7. Dez. 1842 in Karlsruhe, studierte seit 1858 daselbst Ingenieurwissenschaft und Naturwissenschaft, machte 1863 das Staatsexamen und arbeitete dann an Eisenbahnen im badischen Oberland. Seit 1866 studierte er am Karlsruher Polytechnikum Nationalökonomie und Landwirtschaft, wurde als Kulturingenieur nach Konstanz geschickt, verließ aber bald darauf den Staatsdienst und erwarb die »Konstanzer Zeitung«. Seit dem Verkauf dieser Zeitung lebt er, mit naturwissenschaftlichen, besonders anthropologischen Studien beschäftigt, in Karlsruhe. Als Schriftführer einer vom Karlsruher Altertumsverein niedergesetzten Kommission arbeitete er 13 Jahre, zuerst mit Wilser, dann allein, an der anthropologischen Aufnahme der badischen Wehrpflichtigen und Mittelschüler. Er schrieb: »Anthropologische Untersuchungen der Wehrpflichtigen in Baden« (Hamb. 1890); »Der Darwinismus gegen die Sozialdemokratie« (das. 1891); »Die natürliche Auslese beim Menschen« (Jena 1893); »Die Bedeutung des Bauernstandes für den Staat und die Gesellschaft« (Berl. 1894, 2. Aufl. 1906); »Die Gesellschaftsordnung und ihre natürlichen Grundlagen« (Jena 1905, 3. Aufl. 1900); »Der Abänderungsspielraum« (Berl. 1896); »Zur Anthropologie der Badener« (Jena 1899); »Der Ursprung der sozialen Triebe« (in der »Zeitschrift für Sozialwissenschaft«, Bd. 4, Berl. 1901).

Amöneburg, (1905) 862 Einw., davon 61 Evangelische und 9 Juden.

Amorbach, (1905) 2261 Einw., davon 258 Evang.

***Amorphie** (griech., »Formlosigkeit«), die vermeintliche Eigenschaft derselben Moleküle, die im Kristall zu einem regelmäßigen System (Raumgitter) zusammengelagert sind, auch völlig regellos zu einem amorphen Körper sich zusammenlagern zu können, der sich außer durch Isotropie von einem Kristall wesentlich dadurch unterscheidet (nach O. Lehmann), daß er nicht die Fähigkeit besitzt, zu wachsen. Ein Zuckerkristall vergrößert sich in übersättigter Zuckerlösung, während ein Stück amorphen Zuckers

sich unter allen Umständen löst oder unverändert bleibt, es wächst niemals. Da es sich als unmöglich erweist, einen Kristall durch Ausschmieden auf dem Amboß durch Störung des Raumgitters in einen amorphen Körper zu verwandeln, z. B. seine Löslichkeit oder Schmelzbarkeit entsprechend zu ändern, so muß angenommen werden, daß er nicht ein Aggregat gleichartiger Moleküle ist, wie auch schon aus seiner Entstehungsweise durch Überkühlung einer Schmelze hervorgeht. Die Anomalien der thermischen Ausdehnung, der spezifischen Wärme, die Ausbildung von Kristallen beim Erstarren ꝛc. nötigen dazu, anzunehmen, der auskristallisierende Körper sei bereits in der Schmelze gelöst, und der Erstarrungspunkt sei identisch mit der Kristallisationstemperatur dieser Lösung. Je mehr bei Abkühlung die Temperatur sich diesem Punkte nähert, um so mehr wächst die Konzentration der Lösung, und eine unterkühlte Schmelze ist nichts andres als eine übersättigte Lösung der festen Modifikation oder richtiger Modifikationen, da es deren mehrere gibt. Fortgesetzte Unterkühlung führt unter beständigem Anwachsen dieser Konzentrationen zur Bildung des amorphen Körpers. Hierdurch findet auch der Mangel an Wachstumsfähigkeit seine Erklärung. Läßt man z. B. reinen Salmiak kristallisieren, so wächst er so rasch, daß sich Kristallskelette bilden, indem in gleicher Zeit den Ecken und Kanten weit mehr kristallisierbares Material zuströmt als den Flächen. Setzt man aber der Lösung etwas Eisenchlorid zu, so wird die Wachstumsgeschwindigkeit bedeutend verlangsamt, es bilden sich fast normale Würfel von erheblich kleinern Dimensionen. Fügt man zu Mekonsäurelösung Anilinviolett, so werden die sonst farblosen Kristalle ebenfalls violett, werden aber mit fortgesetztem Farbstoffzusatz immer unregelmäßiger gekrümmt und verzweigt, bis schließlich die Wachstumsfähigkeit fast ganz aufhört. Durch Beimischung der fremden Moleküle wird offenbar die molekulare Richtkraft gestört, es kann keine regelmäßige Anordnung mehr zustande kommen; ebenso wird der Sättigungspunkt verwischt, er kann ja weder der des reinen Kristalls, noch der der fremden Einlagerung sein, deren molekulare Kräfte ja verschieden sind.

Sehr häufig sind übrigens amorphe Körper gleichzeitig kolloidale Lösungen oder Gallerten, d. h. Suspensionen ultramikroskopisch kleiner Teilchen in einer zähen Flüssigkeit oder ein schwammiges Gerüst aus solchen, dessen Poren von einer zähen Flüssigkeit oder einer amorphen Substanz ausgefüllt sind. Die letztern können zu Bechholds Ultrafiltration gebraucht werden, da die äußerst feinen Poren wohl die Flüssigkeit der zu filtrierenden kolloidalen Lösung durchlassen, nicht aber die suspendierten Partikelchen. Beim Erwärmen in gespanntem Zustande ziehen sich solche Gallerten (z. B. Kautschuk) in der Richtung des Zuges zusammen, da sich die Zellen, aus denen sie bestehen, infolge der stärkern Ausdehnung des Inhalts abzurunden streben.

Ampère, 1) André Marie, Physiker und Mathematiker. Sein Bildnis s. Tafel »Physiker I« (Bd. 15).

Amphimixis, s. Befruchtung (Bd. 21).

Amselfeld (Kosovo Polje). Am 29. Juni 1904 wurde hier ein Denkmal für die am 15. Juni 1389 gefallenen Serben enthüllt.

Amsterdam. Die Bevölkerung wurde Ende 1906 auf 564,186 Einw. berechnet. — Die Diamantindustrie war nach dem Ausstande von 1903 neu erblüht und beschäftigte 1906 wieder 8000 Arbeiter, doch trat 1907 infolge der finanziellen Krisis in Nordamerika ein empfindlicher Rückgang ein, so daß etwa 5000 Arbeiter beschäftigungslos wurden; die direkte Ausfuhr von Diamanten nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika hatte 1906 einen Wert von etwa 24 Mill. Gulden. — Die Handelsflotte umfaßte 1906: 155 Schiffe (davon 152 Dampfer) von 575,020 Ton. Der Schiffsverkehr belief sich im Eingang auf 1970 beladene Schiffe (darunter nur 46 kleine Segelschiffe) von 4,888,000 cbm, im Ausgang auf 1434 beladene Schiffe von 3,470,000 cbm. Die städtischen Einnahmen betrugen 1906: 31,023,000 Gulden (darunter 4,26 Mill. Gulden aus Anleihen), die Ausgaben 28,928,000 Gulden, die Schulden 127,1 Mill. Gulden, die an Zinsen und Tilgungskosten 8 Mill. Gulden erforderten.

***Amucu,** See bei Pirara in der südamerikan. Republik Venezuela. Derselbe erweitert sich in der Regenzeit bedeutend, da dann die benachbarten Savannen unter Wasser stehen; es entstand periodisch eine Verbindung zwischen dem Rupununi und dem Tacutu, somit eine solche zwischen dem Essequibo- und dem Rio Negro-(Amazonas-)gebiet. Der auf ältern Karten vorhandene große Parimasee rührte vermutlich von diesen erheblichen zur Regenzeit um den A. entstehenden Wasserflächen her; seit Schomburgks Reisen ist der A. von den Karten verschwunden.

***Amund Ringnes-Land,** von der zweiten norwegischen Nordpolarexpedition unter Sverdrup 1900 entdecktes Polarland, unter 78—79° nördl. Br. und 96—99° westl. L. nördlich von Nordamerika gelegen, 5800 qkm groß.

***Amundsen,** Roald, norweg. Polarforscher, geb. 16. Juli 1872 in Borje (Norwegen), unternahm frühzeitig Fahrten in das Nördliche Eismeer, um praktische Schiffahrt für größere Expeditionen zu erlernen. 1897—99 war er erster Leutnant auf der Belgica bei der belgischen Südpolarexpedition und bildete sich dann besonders auf der Deutschen Seewarte in Hamburg weiter aus. 1901 kaufte A. ein kleines Segelschiff, die Gjöa, zu Probefahrten im Europäischen Nordmeer (wissenschaftliche Ergebnisse von Nansen verarbeitet), trat 1903 auf der Gjöa eine Reise an, auf der es ihm gelang, die Nordwestpassage im N. von Nordamerika vollständig zu nehmen. Mit sechs Begleitern (im Juli 1903) segelte er von Christiania durch die Baffinbai, drang durch den Lancastersund in die amerikanische Polarwelt vor und wurde im Peelsund durch die Eisverhältnisse gezwungen, auf König William-Land zu überwintern. Nach 23 Monaten (13. Aug. 1905) segelte A. durch enge, flache Wasserstraßen zwischen Amerika und den vorgelegenen Inseln nach W., mußte jedoch in der Nähe des Mackenziedeltas bei King Point, vom Eis eingeschlossen, hier den dritten Winter verbringen. Nachdem A. eine Schlittenreise nach Eagle City am Yukon in Alaska unternommen, kehrte er 1906 durch die Beringstraße über San Francisco (19. Okt.) zurück. Die wissenschaftliche Bedeutung der Expedition liegt in der Erforschung der magnetischen Verhältnisse des Nordens. Eine wertvolle Beschreibung veröffentlichte A. in dem Werk: »Die Nordwestpassage. Meine Polarfahrt auf der Gjöa« (deutsche Ausg., Münch. 1908).

Amur-Eisenbahn. Infolge der Niederlage Rußlands 1905 verlor die ostchinesische Bahn durch die Mandschurei, bei der jährlich 17 Mill. Rubel zugesetzt werden und deren Nutzungsrecht in 31 Jahren abläuft, als Weg nach Wladiwostok ihre Bedeutung; anscheinend wird sogar über ihren Verkauf an Japan verhandelt. Es ist daher für Rußland eine Lebens-

frage, einen neuen gesicherten Schienenweg nach dem fernen Osten herzustellen, der neben planmäßiger Besiedelung der Amurlandschaft den Verlust der asiatischen Grenzmark an Chinesen, Koreaner und Japaner verhüten soll, die energischer denn je in das Amurgebiet einwandern. Da dasselbe bei feuchtem Klima in der Hauptsache Waldland ist, so wird auf das blühende Deutschland hingewiesen, das früher ebenfalls ein Wald- und Sumpfgebiet war. 1908 ist daher der Bau der A. von der Duma beschlossen, aber nicht mit Nertschinsk als Ausgangspunkt, wie es die Regierung wollte, weil das Nertschatal bereits besiedelt ist und 1 Mill. Deßjätinen bebauungsfähiges Land hat, sondern mit Kuenga. Die Strecke Strjetensk-Pokrowskaja bei der Mündung der Schilka in den hier schiffbar werdenden Amur wurde schon 1893 bis 1894, und 1895 nochmals, die Strecke Pokrowskaja-Chabarowsk 1894—96 untersucht. Die Bahn wird eine Zweigbahn nach Nertschinsk erhalten und aus strategischen Gründen dem Amur parallel, in der Entfernung von mindestens 15—20 und höchstens 120 Werst, geführt, bei einem Kostenanschlag von rund 216 Mill. Rubel, und soll 1912 fertig werden. Kohlen stehen der Bahn in den Gruben von Petrowsk (25 Werst von Nertschinsk), die schon heute die Baikalbahn versorgen, und am Fluß Olowa zur Verfügung. Vgl. den folgenden Artikel.

***Amurgebiet,** russisch-asiat. Provinz am Amur, das Küstengebiet und halb Sachalin mit umfassend; aus der am 12. Aug. 1903 gebildeten »Statthalterschaft im fernen Osten« (A. und Kwantunggebiet) nach dem russisch-japanischen Kriege wiederhergestellt. In das A. (170,000 Einw.) sind 1907: 11,000 Personen übergesiedelt, und die Einwohnerzahl des Küstengebiets (1906: 220,000) hat 1907 um ein Drittel zugenommen. Gegenwärtiger Generalgouverneur ist General Unterberger. Vgl. v. Zepelin, Der ferne Osten (»Rußland in Asien«, Bd. 8, Berl. 1906); Tireer, Die Amurprovinz (deutsch, Wien 1907, in den »Kommerziellen Berichten«).

***Amyloform,** s. Glutol (Bd. 21).

***Amylose,** s. Stärke (Bd. 21).

***Anachoreteninseln** (Kaniesinseln), Atoll im W. der Admiralitätsinseln (s. d., Bd. 1) des Bismarck-Archipels, mit reichen Kokosbeständen und Handelsstation auf der Insel Wasang. Die Eingebornen sterben angeblich aus.

***Analyse, biochemische.** Wird einem Tier Blutserum oder ganzes Blut einer andern Tierart oder des Menschen eingespritzt, wird es gegen dieses also immunisiert (vgl. Immunität, Bd. 9), so erzeugt sein Serum im Serum dieser andern Tierart oder in unendlich verdünnter Blutlösung derselben einen Niederschlag. Durch Injektion von Milch einer andern Tierart statt des Blutserums erhält man ein Serum, das in der betreffenden Milchart und nur in dieser einen Niederschlag erzeugt. Uhlenhuth spritzte Tieren Hühnereiereiweiß ein und gewann ein Serum, mit dem man an der Entstehung eines Niederschlags noch die Gegenwart von Hühnereiereiweiß in einer Lösung von 1:100,000 erkennen kann (die chemische Reaktion versagt schon bei 1:1000). Das Hühnereiereiweißantiserum reagiert aber nicht nur auf Hühnereiereiweiß, sondern, wenn auch schwächer, ebenso auf Eiweiß von Taubeneiern. Enteneiereiweißantiserum reagiert auch auf Gänseeiereiweiß, dagegen auf keinerlei andre Stoffe als Eiweißlösungen von Eiern. Als Uhlenhuth einem Kaninchen Menschenblut in langsam abgestufter Dosierung beibrachte, erhielt er ein Serum, das in äußerst stark verdünnten Lösungen von Menschenblut einen Niederschlag erzeugt. Es genügen die allerkleinsten Blutspuren, ein einziges Spritzerchen, um nach dieser Methode Menschenblut von irgendeinem Wirbeltierblut zu unterscheiden, auch wenn das Blut vertrocknet, verfault, gefroren, Jahre und Jahrzehnte alt ist. Auch auf alle eiweißhaltigen Flüssigkeiten des Organismus ist die Methode anwendbar, sie gestattet ohne weiteres, Fleischarten verschiedener Tiere zu erkennen und Fleischverfälschungen, z. B. die Anwesenheit von Pferdefleisch in Wurst, nachzuweisen. Bei dieser großen Wichtigkeit der Methode sind in vielen Kulturstaaten auf Veranlassung der Justizministerien Institute gegründet worden, welche die erforderlichen hochwertigen Sera herstellen und an Gerichtsärzte abgeben oder die betreffenden Untersuchungen selbst ausführen. Wie die Eiereiweißantisera, wenn auch etwas schwächer, auf Eiereiweißlösungen verwandter Vögel einwirken, so zeigen auch die Blutantisera eine Gruppenreaktion. Pferdeblutantiserum erzeugt nicht nur in Pferdeblut, sondern auch, wenngleich etwas schwächer, in Eselsblut einen Niederschlag, Schafblutantiserum reagiert schwächer auf Ziegenblut und noch sehr deutlich auf Rinderblut, Hundeblutantiserum auf Fuchsblut ꝛc. Menschenblutantiserum fällt auch Affenblutlösungen, und so ergibt sich, daß die biochemische Blutreaktion eine Prüfung der Verwandtschaftsverhältnisse der Wirbeltiere gestattet, eine Nachprüfung der Ergebnisse der Paläontologie, der vergleichenden Anatomie und der Entwickelungsgeschichte durch eine Untersuchungsmethode von außerordentlicher Feinheit ermöglicht. Nuttall hat eine solche Nachprüfung an 900 Blutsorten in mehr als 16,000 Reaktionen mit 35 verschiedenen spezifischen Antisera durchgeführt (»Blood immunity and blood relationship«, Cambridge 1904) und die Exaktheit des von der morphologischen Forschung aufgestellten Stammbaums der Tiere dargetan. Er hat unter anderm auch den auf Grund vergleichend anatomischer Untersuchungen von Huxley ausgesprochenen Satz, daß die trennenden Verschiedenheiten zwischen dem Menschen und den anthropoiden Affen kleiner seien als zwischen diesen und den niedern Affen, durch die b. A. bestätigt. Das Serum eines mit Menschenblut vorbehandelten Kaninchens ergab mit dem Blut von 34 verschiedenen Menschenrassen starken Niederschlag und einen fast ebenso starken Niederschlag mit 8 Blutsorten von anthropoiden Affen. Dagegen reagierte das Serum schwächer auf das Blut der Hundsaffen und Meerkatzen; von 36 Blutsorten dieser Gruppe ergaben nur vier eine volle Reaktion, die übrigen nur eine nach längerer Zeit eintretende Trübung. Affen der Neuen Welt, die Breitnasen (Cebiden und Krallenaffen), gaben ebenfalls nur eine leichte Trübung, und das Blut von zwei Halbaffen reagierte überhaupt nicht mehr. In phylogenetischer Hinsicht ist wichtig, daß die durch paläontologische Forschung erschlossene Verwandtschaft zwischen Reptilien und Vögeln durch die biochemische Reaktion ihre Bestätigung fand. In 385 Proben zwischen Vogelblutantiserum und Säugetierblut ergab sich dagegen kein einziges positives Resultat. Das Blut des Tapirs ergibt mit Pferdeblutantiserum deutliche Verwandtschaftsreaktion, und die Zoologie hat den Tapir, den letzten Rest einer ausgestorbenen Tierfamilie, mit Hinsicht auf paläontologische Zwischenglieder zu den Pferden gestellt.

***Analyse, biologische.** Neben der chemischen und bakteriologischen Untersuchung der Gewässer und

Abwässer hat seit etwa einem Jahrzehnt die von Ferdinand Cohn in Breslau begründete b. A. immer größere Bedeutung gewonnen. Sie prüft die Abweichungen von der normalen Flora und Fauna der Gewässer und zieht aus dem Fehlen und Vorkommen gewisser Arten Schlüsse auf die chemische Beschaffenheit des Wassers. Das üppige Vorkommen von Abwässerorganismen, besonders der Pilze, deutet auf eine kontinuierliche Zufuhr größerer Mengen fäulnisfähiger Abwässer hin, und die Erstreckung der Pilzvegetation im Wasserlauf läßt Ausgangspunkt, Erstreckung und Intensität der Verunreinigung erkennen. Sie liefert keine ziffernmäßigen Werte, aber sie gibt auch keine Augenblickswerte, sondern Durchschnittswerte der ganzen bisherigen Verunreinigung. Wird der Zufluß von verunreinigenden Abwässern plötzlich unterbrochen, so finden Chemiker und Bakteriolog in dem Flußwasser fortan keine Abweichung von der Norm, der Biolog aber erkennt die stattgefundene Verunreinigung an der übermäßigen Entwickelung (Mückenlarven, Borstenwürmer) oder dem Verschwinden (Flohkrebs, Schnecken) normaler Bestandteile, an den Rasen gewisser Pilze, die Ufer und Boden des Gewässers von der Einführungsstelle des Abwassers an flußabwärts bedecken. Gewisse Pilze deuten die Verunreinigung mit bestimmten Abwässern an: Sphaerotilus bei Rübenzucker-, Carchorium bei Stärkefabriken. Bei Ausführung der biologischen Analyse ermittelt man zunächst oberhalb jeder Verunreinigung Wasserstand, Wasserführung, Stärke der Strömung, Durchsichtigkeit, Temperatur des Wassers, Beschaffenheit des Ufers und des Grundes, dann die Flora, besonders das Vorhandensein flutender Gewächse, Wassermoose, Algen, die Steine, Holzwerk ꝛc. bedecken. Von Tieren kommen Larven der Köcherjungfern und Eintagsfliegen, Flohkrebse, Schnecken in erster Linie in Betracht; man darf aber nur Aufenthaltsorte von gleicher Beschaffenheit oberhalb und unterhalb der Verunreinigungsstelle vergleichen. Letztere erkennt man an dem ersten Auftreten von Abwasserpilzen stromabwärts sowie an der Verarmung oder dem Verschwinden des bisher reichen Tierlebens im Wasser. Farbe, Durchsichtigkeit, Geruch des Wassers verändern sich, es treten Schlammbänke auf, meist schwarze, halbflüssige Massen, die lebhaft Schwefelwasserstoff entwickeln, und in denen man höchstens die roten Larven der Juckmücke (Chironomus) und einige rötliche Borstenwürmer findet. Dabei sind etwaige feste Verunreinigungen im Wasser, Exkremente, Papier, Kartoffelschalen, Gemüsereste ꝛc., zu beachten. Dann ist festzustellen, wie weit sich die Beweise der Verunreinigung stromabwärts verfolgen lassen, auch sind etwa einmündende Nebengewässer stromaufwärts zu untersuchen, um festzustellen, ob sie neue Verunreinigungen zuführen. Neben schleimigen weißen Pilzrasen treten schlüpferig-glatte, schwarzgrüne oder schwarzbraune Massen auf, die meist hart am Wasserspiegel Steine und besonders den Schlamm überziehen. Es sind Oszillatorien, deren verschiedene Arten für die Abwässer charakteristisch sind. Die Untersuchung der Tierwelt zeigt, auf wie weite Strecken die Nahrung der Fische durch die Verunreinigung vernichtet oder beträchtlich vermindert ist, und man kann daher genau die Strecke begrenzen, die als Aufenthaltsort oder Brutstätte der Fische kaum mehr in Betracht kommt. Von größter Wichtigkeit ist die Untersuchung des Planktons im weitesten Sinn, d. h. alles dessen, was im Wasser schwebt und treibt. Hier können kleine Stückchen durch Galle gelb gebeizter, quergestreifter Muskelfasern, die der Verdauung entgangen sind, die Gegenwart von Exkrementen nachweisen ꝛc. Vgl. Lauterborn, Die Verunreinigung der Gewässer (Ludwigshaf. 1908).

Anam, s. Französisch-Indochina (Bd. 21). Nomineller König (»Kaiser«) ist seit 5. Sept. 1907 der 1899 geborne fünfte Sohn des vorigen, Anfang August 1907 in seinem Palast internierten Königs Thanh Thai, Duy-Tan. Vgl. Gosselin, L'empire d'Annam (Par. 1904); Giran, Psychologie du peuple annamite (das. 1904); »L'Annam 1906, géographie, histoire, administration, etc.« (Mars. 1906); Diguet, Les Annamites (Par. 1906) und Annam et Indo-Chine française (das. 1907); Rouyer, Histoire militaire et politique de l'Annam et Tonkin depuis 1799 (das. 1906).

***Anaphylaxie** (griech.), eine Abart der Allergie (s. d., Bd. 21), die Überempfindlichkeit, mit welcher der Organismus, der vorher schon mit irgendeinem Krankheitsvirus geimpft worden ist, auf eine erneute Einverleibung desselben reagiert. Die Reaktion tritt dann viel schneller auf, aber der infektiöse Prozeß erreicht nur eine lokale Ausdehnung, es kommt nicht zu Allgemeinerscheinungen. A. und Immunität können somit aufs innigste miteinander verbunden sein.

Anästhesie (Unempfindlichkeit). Während man früher Operationen an Menschen nur dadurch schmerzlos vornehmen konnte, daß man sie mit Chloroform oder Äther betäubte, oder daß man durch Applikation von Kokain eine lokale A. hervorrief, sind in den letzten Jahren durch Zusammenarbeiten von Arzt und Chemiker eine ganze Reihe von mehr oder weniger neuen Verfahren ersonnen worden, um denselben Zweck einfacher, besser und gefahrloser zu erreichen.

Die genialste Erfindung auf diesem Gebiet bildet die von Bier angegebene Lumbalanästhesie (Spinalanästhesie, Spinalanalgesie, Rückenmarksanästhesie, Medullaranästhesie). Sie besteht darin, daß betäubende Mittel in den Rückenmarkskanal eingespritzt werden. Anfangs benutzte man Lösungen von Kokain, das man jedoch seiner Giftigkeit wegen wieder aufgegeben hat. Statt dessen verwendet man jetzt besonders Stovain, Novokain und Tropakokain (wenige Zentigramme). Mittels einer Spritze wird eine Spinalpunktion (s. d., Bd. 18) vorgenommen, etwas Flüssigkeit aus dem Rückenmarkskanal abgelassen und dann das gelöste Narkotikum in diesen eingespritzt. Derjenige Teil des Rückenmarks und damit die von ihm ausgehenden Nerven, die mit dem Mittel in Berührung kommen, werden gelähmt. Schon nach wenigen Minuten tritt völlige Unempfindlichkeit der untern Körperhälfte bis ungefähr zur Höhe des Nabels ein, so daß an diesen Teilen jedwede Operation ohne Schmerzen für die Kranken vorgenommen werden kann. Der Patient ist hierbei bei völligem Bewußtsein. Die Dauer der Unempfindlichkeit beträgt im Durchschnitt 50 Minuten; die Nachwirkungen sind nicht erheblicher als nach der Allgemeinnarkose mit Chloroform oder Äther. Außerdem werden sie sich, je mehr Erfahrungen man auf diesem neuen Gebiete sammelt, um so mehr herabsetzen lassen. In neuester Zeit hat man teils aus rein medizinischen Gründen, teils um die Patienten aus ästhetischen Gründen gleichzeitig in Schlaf zu versetzen, daneben noch Einspritzungen von Scopolamin-Morphium unter die Haut vorgenommen.

Spritzt man dem Patienten 1—2 Stunden vor der Operation je eine entsprechende Lösung von Mor-

phium und Scopolamin unter die Haut, so tritt ein Dämmerschlaf ein, der eine derartige Tiefe erreichen kann, daß man an dem Kranken schmerzlos Operationen vorzunehmen vermag. In den Fällen, wo die Wirkung des Scopolamin-Morphiums nicht ausreicht, genügen wenige Züge Chloroform oder Äther. In der Geburtshilfe hat man versucht, auf diese Weise den Frauen den Wehenschmerz zu ersparen. Vorläufig muß hier aber noch Zurückhaltung beobachtet werden, da die Methode sowohl für die Mutter wie für das Neugeborne gefährlich werden kann. Denn es sind immerhin sehr starke Gifte, die man dem Körper einverleibt, deren Wirkung, wenigstens was das Scopolamin betrifft, uns noch nicht völlig bekannt ist.

Recht bedeutende Fortschritte hat man in neuerer Zeit auch auf dem Gebiete der Lokalanästhesie gemacht. Die Anästhesierung eines bestimmten Körperteils wird erreicht, wenn man ihn blutleer macht. Das Verfahren ist jedoch umständlich und in seiner Wirkung unsicher. Fast dasselbe gilt von der Methode, den oder die zugehörigen Nerven außerhalb des Operationsgebietes zu komprimieren. Sehr viel zweckmäßiger ist die A. durch Kältewirkung, indem man auf der betreffenden Stelle gewisse Flüssigkeiten durch einen Spray zur Verdunstung bringt. Früher verwandte man hierzu Äther, jetzt bevorzugt man Äthylchlorid, weil seine Wirkung gleichmäßiger und zuverlässiger ist.

Ein weiteres, auch etwas größere Operationen gestattendes Verfahren besteht in der Verwendung von örtlich anästhesierenden Arzneimitteln. Zu diesen gehören neben dem Orthoform: Holokain, Anesson, Alkoin, vor allem das Kokain, Tropakokain, Eukain, Novokain und Stovain. Wegen seiner relativ größern Giftigkeit im Verhältnis zu den andern aufgezählten Mitteln hat man das Kokain in letzter Zeit fast völlig aufgegeben. Handelt es sich um Schleimhäute (Nase, Rachen, Zahnfleisch, Kehlkopf, Auge, Harnblase), seröse Häute, Innenflächen von Gelenkhöhlen und frische Wundflächen, so genügt das Bestreichen und Bepinseln derselben mit einer stärkern Lösung der angegebenen Mittel. Will man jedoch auch das Gewebe in seiner Tiefe unempfindlich machen, um z. B. einen Finger zu amputieren, einen Einschnitt vorzunehmen ꝛc., so benutzt man die Infiltrationsanästhesie, wie sie besonders von Schleich empfohlen wird, und die Leitungsanästhesie. Das erstere Verfahren besteht darin, daß mit einer Spritze eine stark verdünnte Lösung der angegebenen Mittel in die betreffende Gewebsgegend eingespritzt wird. Schon nach Verlauf von ganz kurzer Zeit ist das infiltrierte Gewebe unempfindlich, und es kann nun an ihm ein Einschnitt oder ähnliches vorgenommen werden. Auf diese Weise sind selbst verhältnismäßig größere Operationen möglich, indem man immer Schritt für Schritt vorgeht, und vor jedem neuen Einschnitt das betreffende Gewebe unempfindlich macht. Sehr wichtig ist dieses Verfahren vor allem bei denjenigen Kranken, bei denen aus irgendeiner Ursache eine Allgemeinnarkose mit Chloroform oder Äther nicht vorgenommen werden darf. Bei der Leitungsanästhesie wird das anästhesierende Mittel in die Nähe der Endausbreitungen derjenigen Nerven eingespritzt, welche die Nervenleitungsbahnen für das bei der Operation in Betracht kommende Gebiet darstellen (perineurale A.). Oder aber man injiziert die betreffenden Lösungen außerhalb des Operationsgebietes in die zugehörigen Nervenstämme selbst (endoneurale A.).

In neuester Zeit hat man den anästhesierenden Mitteln noch Präparate von Nebennierensubstanz (Adrenalin, Suprarenin, Paranephrin) hinzugefügt, um ihre anästhesierende Wirkung zu erhöhen und ihre Giftwirkung herabzusetzen. Die Nebennierenpräparate rufen nämlich eine erhebliche Verengerung der Blutgefäße hervor und verhindern, daß die Anästhetika von dem Orte, wo sie appliziert worden sind, zu schnell durch den Blutstrom in den übrigen Körper weiter transportiert werden. Auf diese Weise können sie ihre Giftwirkung auf den Organismus nur unvollkommen entfalten, und anderseits wird ihre anästhesierende Wirkung durch das längere Verweilen an der Applikationsstelle selbst erhöht.

Bei Behandlung von Zahnkrankheiten haben diese Verfahren der Injektion von anästhesierenden Mitteln, in Verbindung mit Nebennierenpräparaten, große Anwendung gefunden. Zumeist genügt z. B. zu einer Zahnextraktion eine Injektion in das umgebende Zahnfleisch. Um größere Partien, z. B. den halben Unter- oder Oberkiefer ꝛc., unempfindlich zu machen, hat man auch die endoneurale A. vorgenommen.

Neben Chloroform und Äther benutzt man zu Allgemeinnarkosen auch Bromäthyl und Äthylchlorid, um eine Erschlaffung und Unempfindlichkeit des ganzen Körpers hervorzurufen. Diese Rauschzustände dauern zwar nur wenige Minuten, genügen aber z. B. zu einer genauen Untersuchung, bei der Erschlaffung sämtlicher Körpermuskeln erforderlich ist, völlig, ebenso zu kurzen Operationen (Zahnextraktionen ꝛc.). Auch zur Einleitung der Allgemeinnarkose mit Chloroform oder Äther hat man sie herangezogen, um ein schnelles Einschlafen herbeizuführen und das für den Arzt und die Patienten wenig angenehme Exzitationsstadium möglichst zu vermeiden. Vgl. Elektrotherapie (Bd. 21) und Dumont, Handbuch der allgemeinen und lokalen A. (Wien 1903); H. Braun, Die Lokalanästhesie (2. Aufl., Leipz. 1907); Seitz, Die zahnärztliche Lokalanästhesie (das. 1903).

***Anästhesin** (Kokainol), Paraamidobenzoesäureester, ein feines, farb-, geruch- und geschmackloses, leicht zerstäubbares Pulver, fast unlöslich in kaltem, schwer löslich in heißem Wasser, leicht löslich in Alkohol, Äther, auch in fetten Ölen, wirkt bei absoluter Reizlosigkeit und Ungiftigkeit als lokales Anästhetikum und wird angewandt bei Hyperästhesie des Magens, Magengeschwür, nervöser Dyspepsie, Erbrechen bei Schwangerschaft, bei Nasen- und Kehlkopfleiden, Keuchhusten, Blasenzwang, Krankheiten der Harnröhre, Hämorrhoidalleiden, Brandwunden, Wundsein (Wolf), Hautgangrän, Jucken (Pruritus), Ekzemen.

***Anatahan,** Insel der Marianen, von der Págan-Kompanie gepachtet, bringt jährlich etwa 60 Ton. Kopra hervor und ist von einem Dutzend Menschen (Chamorro und Karolinier) bewohnt.

Anchylostöma duodenāle (Anchylostomiasis), s. Wurmkrankheit (Bd. 21).

Andernach, (1905) 8798 Einw., davon 1175 Evangelische und 116 Juden.

Andlau, (1905) 1735 Einw., davon 58 Evangelische.

Andrássy, Theodor, Graf, ältester Sohn des österreichisch-ungar. Staatsmannes Grafen Gyula Andrássy (s. d. 3, Bd. 1), starb 13. Mai 1905 in Budapest.

***Andreä,** Volkmar, Musiker, geb. 5. Juli 1859 in Bern, wo er das Gymnasium absolvierte und in der Musik Schüler von Karl Munzinger war, 1897 bis 1900 am Kölner Konservatorium (Fr. Wüllner,

Franke, Kleffel, Staub), war 1900—01 Solorepetitor der Münchener Hofoper und nach einjähriger Studienpause 1902—04 Dirigent des Stadtsängervereins in Winterthur und daneben seit 1902 und bis jetzt Dirigent des Gemischten Chors in Zürich, wo er 1904 auch die Nachfolge Attenhofers als Dirigent des Männerchors antrat und 1906 als Nachfolger Hegars die Leitung der Symphoniekonzerte der neuen Tonhallengesellschaft übernahm. Mit einer kleinen Anzahl gediegener Kompositionen (Klaviertrio, Violinsonate, Streichquartett, Chorwerk mit Soli und Orchester »Das Göttliche«, »Charons Nachen«, symphonische Phantasie für Tenorsolo, Chortenor, Orchester und Orgel, Männerchöre und Klavierlieder) machte sich A. schnell einen geachteten Namen und ist auch als Dirigent geschätzt.

***Andreas-Salomé,** Lou, Schriftstellerin, geb. 12. Febr. 1861 in St. Petersburg als Tochter des russischen Generals v. Salomé, studierte in Zürich, machte Reisen und vermählte sich 1887 mit dem jetzigen Professor der orientalischen Sprachen F. C. Andreas; sie lebt in Göttingen. Unter ihren Schriften machten am meisten Aufsehen: »Henrik Ibsens Frauengestalten« (Berl. 1892; 2. Aufl., Jena 1906) und »Friedrich Nietzsche in seinen Werken« (Wien 1894), ein Buch, das auf näherer persönlicher Kenntnis des Denkers beruht und zu den bemerkenswertesten aus der reichen Nietzsche-Literatur gehört. In ihren erzählenden Werken: »Ruth« (Stuttg. 1895, 4. Aufl. 1904), »Aus fremder Seele« (das. 1896, 2. Aufl. 1901), »Fenitschka. Eine Ausschweifung« (das. 1898), »Ma. Ein Porträt« (das. 1901, 3. Aufl. 1904), »Menschenkinder« (das. 1899, 2. Aufl. 1902), »Im Zwischenland. Fünf Geschichten aus dem Seelenleben halbwüchsiger Mädchen« (das. 1902) verrät die in affektvollem, blumenreichem Stil schwelgende Verfasserin ein fast krankhaft gesteigertes Gefühlsleben und ein traumhaft zum Unendlichen aufstrebendes Denken.

Anerbenrecht. Das Gesetz, betreffend das A. bei Renten- und Ansiedelungsgütern vom 4. Juni 1896, wurde durch Verordnung vom 10. Okt. 1906 im Kreise Herzogtum Lauenburg eingeführt.

***Anesón,** das Trichlorid der Acetonsäure, kommt als einprozentige wässerige Lösung (Anäsin), die nach Kampfer riecht, in den Handel und wird, da es vollkommen frei von Neben- und Nachwirkungen ist, als sofort wirkendes lokales Anästhetikum benutzt.

***Anet** (spr. anä), Claude, franz. Schriftsteller, dessen wahrer Name Jean Schopfer ist, geb. 28. Mai 1868 in Morges (Schweiz), wuchs in Paris auf und machte dort namentlich archäologische Studien. Er unternahm zunächst als Sportsmann große Reisen auf dem Rad und im Automobil und beschrieb seine Fahrten in Italien nicht ohne Geist in »Voyage idéal en Italie« (1899) unter seinem wahren Namen. Für die hervorragenden französischen Provinzromane »Petite Ville« (1901) und »Les Bergeries« (1904) wählte er das Pseudonym Claude A., dem er seither treublieb. Eine zum Teil gefahrvolle Automobilreise durch Persien schilderte er hierauf zuerst im »Temps« und dann in dem Buche »La Perse en automobile« (1906), worauf er die geistreichen, meist aber bittern Aphorismen »Notes sur l'amour« (1908) folgen ließ.

Angerburg, (1905) 5821 Einw., davon 78 Katholiken und 76 Juden.

Angermünde, (1905) 7575 Einw., davon 392 Katholiken und 64 Juden.

Angers, (1906) 81,055 (als Gemeinde 82,935) Einwohner.

Anglikanische Kirche. Neue Diözesanbistümer wurden 1904 in Birmingham, 1905 in Southwark eingerichtet, so daß die Gesamtzahl 35 beträgt. Vgl. Pananglikanischer Kongreß (Bd. 21).

Angola. Die portugiesische Kolonie zerfällt in sechs Distrikte: Kongo, Loanda, Benguella, Mossamedes, Huitla und Lunda, und hat nach Schätzungen (vgl. Vasconcellos, As colonias portuguezas, Lissab. 1896) um 1900 etwa 1,08 Mill. Einw. Nach Passarge wird die Kolonie wahrscheinlich in den nächsten Jahren einen ungeahnten Aufschwung nehmen; denn das Land selbst birgt sehr viel Kautschuk (wichtig ist das Auftreten des Wurzelkautschukstrauches), ferner Kupfer, Eisen, Petroleum, Salz und Gold (wahrscheinlich in größerer Menge), z. B. am Kunene und am Tschitanda (s. d., Bd. 21). Außerdem besitzt es, während sonst die Hochflächen Angolas dem Verkehr sehr viel Schwierigkeiten bereiten, in der südäquatorialen Wasserscheide, die vom Bihéplateau direkt ostwärts geht, eine der wichtigsten und großartigsten Eingangspforten in das Herz Afrikas, und zwar zu den reichsten Gebieten, so besonders in das erzreiche Katanga. Nötig sind nur Eisenbahnen, die von der Küste auf das Hochland führen. Es gibt an Eisenbahnen: die Loanda-Ambaccalinie, die bis Malange verlängert ist, und die Linie Mossamedes-Chella (im Bau), die für die Goldfelder am Tschitanda wichtig ist. Noch viel bedeutender aber ist die von einer englischen Gesellschaft (zurzeit) gebaute Bahn von der fast unbekannten Lobitobucht (nördlich von Benguella) auf das Hochland von Bihé mit dem Ziele nach Katanga (s. oben); sie ist 1908 bis zur Station Cubal (200 km) fertiggestellt und wird voraussichtlich den ganzen Handel Angolas und des südlichen Kongostaates an sich ziehen. Im S. erlitt 20. Sept. 1904 eine portugiesische Abteilung am Kunene durch aufständige Cuanhama beträchtliche Verluste (s. auch Ambrizete, Bd. 21). Die letzten Ausläufer des Aufstandes waren erst Anfang Oktober 1907 niedergeworfen. — Zur Literatur: Pechuël-Loesche, Die Loango-Expedition, Bd. 3 (Stuttg. 1907); Passarge, Südafrika (Leipz. 1908).

Angoulême, (1906) 34,925 (als Gemeinde 37,507) Einwohner.

Angriff. Die im deutschen Heere geübten Formen für den taktischen A. haben sich im russisch-japanischen Kriege voll bewährt. Der frontale A. ist zwar für eine gute, das Gelände klug ausnutzende Truppe auch gegen moderne Feuerwirkung nicht absolut unmöglich, doch wurde in den meisten Fällen die Entscheidung erst durch die Umfassung herbeigeführt. Unentbehrlich ist vor dem A. und während desselben genaue Erkundung und im Kampfe gründliche Unterstützung der Infanterie durch die Artillerie. Beim Herangehen an den Feind muß jede Geländedeckung ausgenutzt, in Ermangelung solcher Deckung die Infanterie schon auf etwa 2000 m in lichte Schützenlinien aufgelöst werden. Auch die Reserven müssen sich beim Durchschreiten freier Flächen auflösen. Oft ist die Annäherung auf die entscheidenden Entfernungen nur bei Nacht möglich. Das Eingraben der Schützen hat überall Anwendung gefunden. Vorzügliche Dienste leisten Maschinengewehre. Für den Nahkampf muß die Truppe gut vorgebildet sein, da man einen zähen Gegner durch Feuer allein nie vertreiben kann. Vorbedingung ist gut vorbereiteter Befehls- und Meldedienst zwischen den vordersten Truppen und den rückwärtigen Kommandostellen, Verminderung des Gepäcks des Man-

nes, um ihm möglichst viel Patronen mitgeben zu können, und eine unauffällige Bekleidung der Truppe. Für die Artillerie ist die Hauptaufgabe die Vorbereitung des Infanterieangriffs, im Anfang durch Niederhalten der feindlichen Artillerie, dann, wenn die beiden Infanterien in wirksamer Gewehrschußweite sind, durch Feuer auch gegen die feindliche Infanterie. Einzelne Batterien begleiten den A. bis auf nächste Entfernung. Zuletzt ist, wenigstens einem zähen Feind gegenüber, der A. Mann gegen Mann mit dem Bajonett oft nicht zu entbehren.

Anhalt, Herzogtum. Die Bevölkerung betrug nach der Volkszählung von 1905 auf 2299,4 qkm (41,76 QM.) 328,029 (1900: 316,085) Einw. (143 auf 1 qkm), davon 301,953 Evangelische, 11,699 Katholiken und 1605 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 beträgt 3,8 Proz. Auf die fünf Kreise des Landes verteilte sie sich wie folgt:

Kreise	1900	1905	Zunahme in Prozenten
Dessau	85573	91762	7,2
Köthen	53691	54774	2,0
Zerbst	53141	56812	6,9
Bernburg . . .	93386	93813	0,5
Ballenstedt . . .	30294	30868	1,9

Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 159,573 männlichen und 168,456 weiblichen Personen, so daß auf 1000 männliche 1055 weibliche entfallen. Die Berufs- und Betriebszählung vom 12. Juni 1907 ergab eine Bevölkerung von 329,242 Seelen, und zwar stellte sich eine Abnahme von 532 männlichen, dagegen eine Zunahme von 1745 weiblichen Personen heraus. Die überseeische Auswanderung belief sich 1907 auf 43 Personen. Nach der Aufnahme von 1900 entfielen von der Gesamtfläche 60,2 Proz. auf Äcker und Gärten, 7,1 auf Wiesen, 1,4 auf Weiden ꝛc., 25,1 Proz. auf Forsten und Holzungen. Die Ernte von 1907 erbrachte 28,740 Ton. Weizen, 53,032 T. Roggen, 50,357 T. Gerste, 57,387 T. Hafer, 288,744 T. Kartoffeln und 64,448 T. Wiesenheu. An Tabak wurden 53,997 kg geerntet. Der Viehstand belief sich nach der Zählung von 1907 auf 19,430 Pferde, 72,481 Stück Rindvieh, 73,058 Schafe, 133,066 Schweine und 30,450 Ziegen. Im Bergbau wurden 1906 gewonnen: 1,415,369 Ton. Braunkohlen, 351,935 T. Steinsalz, 249,773 T. Kainit und 238,024 T. andre Kalisalze. Aus wässeriger Lösung wurden hergestellt: 288,884 T. Chlorkalium. 24 im Betriebsjahr 1906/07 in Betrieb befindliche Zuckerfabriken lieferten 888,316 dz Rohzucker aller Produkte, 48 Bierbrauereien produzierten 1906: 504,210 hl Bier, 50 Brennereien im Betriebsjahr 1906/07: 34,482 hl Alkohol. Das Budget für das Finanzjahr 1907/08 belief sich in Einnahme und Ausgabe auf 26,489,200 Mk. Die Hauptposten waren:

Einnahmen:	Mark		Mark
Domänen	3376339	Finanzverwaltung .	1055756
Direkte Steuern . .	2921179	Bergwerke	1862250
Bergwerke	3579860	Verwaltung des Innern	1268875
Sporteln	1746016	Kultus	485711
Anteil an den Reichssteuern	1245290	Unterricht	3670526
Ausgaben:		Pensionen	848646
Staatsverwaltung .	1550000	Bauwesen	1188983
Staatsschuldenverwaltung. . . .	507367	Gehaltszulagen . .	42800
		Neubauten	120000

Die für das Reich vereinnahmten Zölle und Steuern betrugen 12,541,200 Mk., davon Rübenzuckersteuer 9,700,000 Mk. Die Matrikularbeiträge sind auf 1,582,413 Mk. festgesetzt. Die Staatsschuld belief sich Ende Juni 1906 auf 5,137,447 Mk., während die Aktiva eine Höhe von 16,359,473 Mk. erreichten.

Geschichte. Dem Herzog Friedrich I. folgte 24. Jan. 1906 Herzog Friedrich II. (s. Friedrich 7, Bd. 7). Die seit 1903 infolge der Matrikularbeiträge ungünstige Finanzlage besserte sich bald wieder, und im Rechnungsjahr 1906/07 wurden 850,000 Mk. überschuß erzielt. Der Landtag genehmigte 1906 das Lotterieabkommen mit Preußen, durch das eine dauernde Jahresrente von 133,000 Mk. erzielt wird, sowie die Zulassung der Feuerbestattung. Die geistliche Ortsschulaufsicht wurde 1908 durch Anstellung zweier Kreisschulinspektoren weiter beschränkt. Dem Landtag gehörten in der Wahlperiode 1902—08 zwei Sozialdemokraten an; am 13. Okt. 1908 wurden 11 Nationalliberale, 6 Freisinnige, 6 Wilde und 1 Sozialdemokrat gewählt. Leitender Staatsminister ist v. Dallwitz. — Zur Literatur: Weyhe, Landeskunde des Herzogtums A. (Dessau 1907, 2 Bde.); Sanftenberg, Das anhaltische Staats- und Verfassungsrecht (das. 1905); Hey und K. Schulze, Die Siedelungen in A. (Halle 1905); Wäschke, Die Askanier in A., genealogisches Handbuch (Dessau 1904).

Anholt, 1) dän. Insel, (1906) 342 Einw. — 2) Stadt, (1905) 1734 Einw., davon 163 Evangelische und 4 Juden.

***Anhydroglukochloral,** s. Chloralose (Bd. 21).

Anklam, (1905) 15,625 Einw., davon 387 Katholiken und 103 Juden.

Ankylostöma duodenāle (Ankylostomiasis), s. Wurmkrankheit (Bd. 21).

Annaberg, 1) (1905) 16,837 Einw., davon 1123 Katholiken und 106 Juden. [Einwohner.

Annecy, (1906) 13,411 (als Gemeinde 14,351)

Annen (Annen-Wullen), (1905) 12,186 Einw.

Annerstedt, Claes von, schwed. Historiker, trat 1904 als Chef der Upsalaer Universitätsbibliothek in den Ruhestand. Er veröffentlichte noch: »Bref af Olof Rudbeck den äldre rörande Upsala Universitet« (Bd. 3 u. 4, umfassend die Jahre 1681—1702, Upsala 1904—05); »Olaus Martini« (Stockh. 1904); »Fältmarskalken grefve Magn. Stenbock« (das. 1906). [Einwohner.

Annonay, (1906) 15,661 (als Gemeinde 17,300)

Annonce. Geschichtliches s. unter »Intelligenzblätter« (Bd. 9). Vgl. Bärwinkel (G. Schmidt), Die Inseratenakquisition der deutschen Zeitungs- und Kalenderverleger (3. Aufl., Leipz. 1907).

***Annoncensteuer,** s. Reichsfinanzreform (Bd. 21).

Annunzio, Gabriele d', ital. Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur III« (im 12. Bd.). [tholiken und 5 Juden.

Annweiler, (1905) 4016 Einw., davon 1367 Ka-

Anonimo Modenese, Pseudonym für Ercole del Rio (s. d., Bd. 17).

Anopheles, s. Mücken (Bd. 21).

***Anorthosit,** Gestein aus der Familie der Gabbros, von den gewöhnlichen Gabbrovarietäten durch das starke Zurücktreten oder Fehlen der farbigen Gemengteile (Augit und Hypersthen) unterschieden, findet sich, häufig parallelstruiert und dadurch kristallinischem Schiefer ähnlich, in Kanada (zwischen Ontariosee und der Küste von Labrador), Minnesota, New York, auch im südwestlichen Norwegen (hier Labradorfels genannt) und in Wolhynien.

Anpassung. Die Frage, in welchem Umfange direkte A. vorkommt und welche Rolle sie bei der

Artbildung spielt, wird zurzeit sehr verschieden beantwortet. Namentlich auf botanischem und paläontologischem Gebiet hat in neuerer Zeit der Neolamarckismus (s. d., Bd. 14) viel Anhänger gewonnen, der die Artbildung in erster Linie auf direkte A. zurückführt. Hierbei wird vielfach dem sich umbildenden Organismus eine nicht nur passive (Umbildung durch die Einflüsse der Außenwelt), sondern eine direkt aktive Rolle zugesprochen, indem die zweckmäßige Reaktion gegenüber veränderten äußern Einflüssen auf ein auch den niedersten Organismen zuzuerkennendes Maß von Empfindung und Urteil zurückgeführt wird. Demgegenüber sind andre (Detto) so weit gegangen, das Vorkommen direkter A. überhaupt zu bestreiten. Diese extreme Anschauung führt die durch äußere Einflüsse hervorgerufenen Abänderungen, soweit sich solche direkt beobachten lassen, darauf zurück, daß jeder Organismus innerhalb eines gewissen Spielraums (angeborne oder potentielle Variationsbreite) imstande sei, verschiedene Entwickelungsbahnen einzuschlagen und unter Umständen auch besondere Merkmale zu entwickeln, die nur unter bestimmten äußern Bedingungen in die Erscheinung treten. Wo äußere Reize bestimmend auf die Entwickelungsrichtung einwirken, da handle es sich nicht um Herausbildung einer neuen, den veränderten Umständen entsprechenden Eigentümlichkeit, sondern nur darum, daß unter den verschiedenen, dem Organismus nach seiner Struktur und Beschaffenheit bereits vorher möglichen Wegen der einzige eingeschlagen werde, den die äußern Faktoren ermöglichen. So sei z. B. die Ausbildung verschiedener Blattformen bei ein und derselben Pflanzenart, je nachdem die Blätter unterhalb oder oberhalb des Wassers zur Entwickelung kommen, nicht eine direkte A. an das umgebende Medium, sondern nur eine Folge der diesen Pflanzen schon eignen Fähigkeit, je nach den Umständen Blätter dieser oder jener Form hervorzubringen. Auch lasse sich durchaus nicht immer beweisen, daß gewisse Eigentümlichkeiten, die in der Regel als nützliche betrachtet werden, auch wirklich den angenommenen Nutzen haben. Wenn sich z. B. in den Stielen der hängenden Früchte einer Kürbisart ein verstärktes Stützgewebe ausbildet, das im Blütenstiel nicht vorhanden ist und auch in den Stielen der am Boden liegenden Früchte nicht zur Ausbildung kommt, so sei durchaus nicht bewiesen, daß es sich hier um eine zweckmäßige A. handle; es sei sehr wohl möglich, daß auch der Blütenstiel schon imstande gewesen sei, die Frucht zu tragen, und daß die durch die veränderte Lage und die hierdurch beeinflußten veränderten Gleichgewichtsverhältnisse hervorgerufene Ausbildung des Stützgewebes keinen besondern Nutzen habe. Detto bezeichnet diejenigen Eigentümlichkeiten eines Organismus, die als zweckmäßige Anpassungen an die äußern Verhältnisse erscheinen, als *Ökologismen*. Sind diese Ökologismen derart, daß sie je nach den äußern Umständen verschiedene Reaktionen hervorrufen (wie z. B. in dem oben erwähnten Beispiel der amphibisch lebenden Pflanzen mit zweierlei Blättern), so heißen sie *polytrop*, andernfalls *monotrop*. Die Entstehung eines solchen Ökologismus nennt er *Ökogenese*. Dieser Auffassung entsprechend gibt es also keine direkte A., sondern die durch äußere Umstände bewirkten Änderungen führen nur dann zur Bildung von Ökologismen, wenn sie »zufällig« nützlich sind. Auch nach dieser extremen Anschauung würden immerhin noch eine Reihe von »zufälligen« direkten Anpassungen sich ergeben können, und die Frage, wie oft dies geschieht und wie oft die A. erst indirekt durch Mitwirkung der natürlichen Zuchtwahl wirksam wird, ist schwer zu entscheiden.

Neuere Beobachtungen über die Möglichkeit, durch veränderte äußere Umstände die Entwickelungsweise von Tieren zu beeinflussen, wurden vielfach angestellt. Von den zwei in Deutschland heimischen Landsalamandern legt der gefleckte Feuersalamander eine große Zahl von Eiern kurz vor dem Ausschlüpfen der Larven im Wasser ab, während der schwarze Alpensalamander nur zwei lebende Junge hervorbringt, die ihre ganze Larvenzeit im Mutterleibe zubringen und in dieser Zeit sehr große Kiemen besitzen. Durch zeitiges Einbringen trächtiger Alpensalamander in Wasserbecken gelang es, diese Tiere zu früherm Gebären zu veranlassen; umgekehrt wurden Feuersalamander, die vom Wasser ferngehalten wurden, hierdurch veranlaßt, ihre Larven länger bei sich zu behalten, und zwar erfolgte die Geburt bei mehreren dieser fortgesetzten Versuche jedesmal später. Handelte es sich bei der ersten Versuchsreihe wohl um ein Rückkehren zu frühern Zuständen, da die Vorfahren der Alpensalamander wohl zweifellos, wie die meisten Reptilien, ihre Eier im Wasser ablegten, so ist dies bei der zweiten Versuchsreihe nicht der Fall, und diese Versuche geben einen Fingerzeig, wie die Fortpflanzungsverhältnisse des Alpensalamanders sich entwickelt haben mögen. — Froschlarven bekommen bei Fütterung mit pflanzlichen Nährstoffen einen längern Darm als beim Genuß tierischer Nahrung, eine Beobachtung, die Licht wirft auf die Tatsache, daß der Darm der Fleischfresser stets kürzer ist als der der Pflanzenfresser. Diese und zahlreiche andre Versuche beweisen, mag man sie theoretisch deuten wie man will, daß viele Eigentümlichkeiten der Organismen durch äußere Einflüsse abgeändert werden können. Zwischen den beiden extremen Anschauungen des Neolamarckismus und des reinen Selektionismus, wie ihn neuerdings neben Weismann und seinen Anhängern auch Detto vertritt, dürfte auch heute noch ein vermittelnder Standpunkt das Richtige treffen.

Anrep, Gabriel von, schwed. Genealog, starb 12. März 1907 in Stockholm.

***Anröchte,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Lippstadt, an der Eisenbahn Lippstadt–Warstein, hat eine kath. Kirche, Steinbrüche, Steinhauerei und (1905) 2037 Einw.

Ansbach, Stadt, (1905) 18,478 Einw., davon 3109 Katholiken und 251 Juden.

Anschlag (des Gewehrs). Im modernen Infanteriegefecht wird meist liegend geschossen; man hat deshalb zur Erleichterung des Schützen Gewehrstützen konstruiert, die fest mit der Waffe verbunden sind und heruntergeklappt werden können.

Anschovis, s. Fischindustrie (Bd. 21).

***Anschütz,** Gerhard, Jurist, geb. 10. Jan. 1867 in Halle als Sohn des Professors August A. (s. d., Bd. 1), promovierte 1891 daselbst und habilitierte sich, nachdem er im Verwaltungsdienst als Regierungsassessor in Berlin und Stettin tätig gewesen war, 1896 in Berlin, ging 1898 als ordentlicher Professor nach Tübingen, 1900 nach Heidelberg, 1908 als Ordinarius für Staats- und Kirchenrecht nach Berlin. Seine Hauptschriften sind: »Kritische Studien zur Lehre vom Rechtssatz und formellen Recht« (Leipz. 1891); »Der Ersatzanspruch aus Vermögensbeschädigungen durch rechtmäßige Handhabung der Staatsgewalt« (Berl. 1897); »Die Organisationsgesetze der innern Ver-

waltung in Preußen« (das. 1898, 2. Aufl. von Dochow 1908); »Bismarck und die Reichsverfassung« (das. 1899); »Die gegenwärtigen Theorien über den Begriff der gesetzgebenden Gewalt und den Umfang des königlichen Verordnungsrechts« (2. Aufl., Tübing. 1901); »Der Fall Friesenhausen« (zum lippeschen Erbfolgestreit, das. 1904), endlich seine Bearbeitung des deutschen Staatsrechts (in Holtzendorff-Kohlers »Rechtsenzyklopädie«, Leipz. 1904). Georg Meyers »Lehrbuch des deutschen Staatsrechts« gab A. in 6. Auflage heraus (Leipz. 1905).

Ansiedelung. Das Gesetz, betreffend die Beförderung deutscher Ansiedelungen in den Provinzen Westpreußen und Posen, vom 26. April 1886 in der Fassung, die es durch die Gesetze vom 20. April 1898 und 1. Juli 1902 erhalten hat, wurde abgeändert durch das »Gesetz über Maßnahmen zur Stärkung des Deutschtums in den Provinzen Westpreußen und Posen« vom 20. März 1908. Das Wichtigste daraus ist die Erhöhung des Fonds um 200 Mill. Mk. Zur Geschichte der Kolonisation vgl. das vom preußischen Ministerium für Landwirtschaft herausgegebene Werk »Zwanzig Jahre deutscher Kulturarbeit, 1886—1906« (Berl. 1907).

Ansteckung durch Infektionsträger, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21). [21].

***Anstreichen,** s. Lackieren und Verzinnen (Bd.

Antennarius, s. Sargassofisch (Bd. 17).

Anthony, Susan, amerikan. Schriftstellerin, starb im März 1906 in Rochester. Vgl. Mrs. Harper, The life and work of Susan B. A. (Bd. 1 u. 2, Indianapolis 1898; Bd. 3, Warren, O., 1908).

***Anthony Caens-Inseln,** Inselgruppe in der Kette der Hibernischen Inseln (s. d., Bd. 21), hoch und bewaldet.

***Anthraflavon,** s. Indanthren (Bd. 21).

***Anthropophyteia** (griech.), die Menschenzeugung.

Antibes, (1906) 7952 (als Gemeinde 11,753) Einw.

***Antiblock,** Parteigruppe, s. Block (Bd. 21).

***Antidikomarianiten** (griech., »Widersacher der Maria«) hießen in der alten Kirche die Leugner der auch nach der Geburt Christi fortbestehenden Jungfrauschaft Mariä, im besondern eine dem Mariendienst feindliche Sekte in Arabien zu Ende des 4. Jahrh.

Antimon. Neben der Verwertung des Antimons als Ersatz des teuren Zinns verwendet man es besonders in Italien und Frankreich zur Darstellung weißer Farbstoffe, deren Benutzung als Anstrichfarben in stetem Wachsen begriffen ist. Diese Farben haben vor Bleiweiß den Vorzug der Ungiftigkeit und dem Zinkweiß gegenüber den Vorteil größerer Beständigkeit und Sonnenlichtechtheit. Die Antimonfarbwerke benutzen nur Erze, die hauptsächlich Antimonsulfide enthalten mit oder ohne Gehalt an Gold und Silber, aber ohne Bleigehalt. Nach dem Verfahren von Brunet behandelt man antimon- und arsenhaltige Sulfide im alkalischen Zustande mit Schwefelsäure und erhält dabei schöne weiße Antimonfarben und als Nebenprodukt ein alkalisches Hyposulfit.

Antimonglanz aus Japan verhält sich nach F. M. Jäger bei Belichtung wie Selen. Sein elektrisches Leitungsvermögen wird dabei wie bei Selen größer, während es durch Erwärmung kleiner, bei Selen dagegen größer wird. Rote und blaue Strahlen haben in dieser Hinsicht die stärkste Wirkung auf das Mineral, ultrarote, grüne und ultraviolette die geringste. Man kann A. deshalb auch zu lichtempfindlichen Zellen verwenden.

Antipodeninseln, s. Bounty Islands (Bd. 21).

***Antipoden, optische,** s. Racemie (Bd. 21).

Antisemiten. Nachdem sich 1900 auf dem Magdeburger Parteitag die Deutschsozialen wieder von der Reformpartei getrennt hatten, bestehen, wieder wie bis 1894, zwei Parteiorganisationen; erstere wird im Reichstag von Liebermann v. Sonnenberg, letztere durch Oswald Zimmermann geführt. Bei den Wahlen von 1898 zogen 11 Anhänger der damals vereinigten Parteien in den Reichstag ein, und 1903 wurden 14 A. (2 Christlichsoziale, 5 Deutschsoziale, 5 Reformer und 2 Anhänger des Volksbundes) gewählt; aber diese vereinigten sich mit andern auf ein ähnliches wirtschaftliches Programm gewählten Abgeordneten zu der Wirtschaftlichen Vereinigung, die zunächst 23 Mitglieder zählte. Seit den Wahlen von 1907 gehören ihr 19 Abgeordnete an, da die 6 Anhänger der Deutschen Reformpartei im März 1907 sich der Reichspartei näherten, um in den Kommissionen Vertretung zu finden, und aus der Wirtschaftlichen Vereinigung ausschieden. [21].

***Antisklerosintabletten,** s. Arteriosklerose (Bd.

***Antoinette,** Gemahlin des Herzogs Friedrich von Anhalt, s. Friedrich 6 (Bd. 21).

Antonienhütte, (1905) 8380 Einw.

Antrim, Grafschaft in Irland, hat seit dem Ausscheiden des County Borough Belfast noch 3043 qkm mit (1901) 196,090 Einw.

Antrim, Marktstadt, (1901) 1826 Einw.

Antwerpen. Entsprechend der Zunahme des belgischen Seehandels, bei dem die Einfuhr 1906: 2621,2 Mill., die Ausfuhr 2235,8 Mill. Frank betrug, und der überwiegend seinen Weg über A. nahm, ist der Schiffsverkehr Antwerpens seit 1899 sehr bedeutend gestiegen und belief sich 1906 im Eingang auf 6495 Seeschiffe (davon 6006 Dampfer) von 10,884,412 Ton., im Ausgang auf 6451 Seeschiffe (darunter 5957 Dampfer) von 10,822,853 T. Gegenüber dem Vorjahr betrug die Zunahme des Tonnengehalts der Schiffe in beiden Richtungen je 1 Million. 1907 hat sich zwar die Zahl der Schiffe vermindert, aber ihr Tonnengehalt vermehrt; es liefen nämlich im Hafen von A. 6284 Seeschiffe von 11,181,226 Ton. ein, 6323 Seeschiffe von 11,235,333 T. aus. 1906 kamen im Hafen von A. 38,149 Flußschiffe von 7,628,761 T. an, es gingen ab 37,737 Flußschiffe von 7,342,297 T., wobei gegen die Vorjahre auch eine erhebliche Zunahme zu bemerken ist. Die Auswanderung über A. hat sich seit 1900 mehr als verdoppelt und belief sich 1907 auf 100,318 Personen, wovon 70,952 nach den Vereinigten Staaten, 28,137 nach Kanada gingen. Außerdem passierten A. noch 20,929 Auswanderer, die über England nach Amerika gingen. Die Rückwanderung über A. belief sich 1907 auf 31,171 Personen. Die ordentlichen Einnahmen der Stadt beliefen sich 1904 auf 20,9, die außerordentlichen auf 13 Mill. Fr., die Ausgaben auf 24,7 Mill., darunter 2,98 Mill. Fr. außerordentliche. Über die Befestigungen Antwerpens s. Belgien (Geschichte, Bd. 21).

***Antwortscheine** (franz. Coupons-réponses). Zur Vorausfrankierung von Antwortbriefen werden im Verkehr mit den meisten fremden Postverwaltungen internationale A. zu 25 Pf. ausgegeben (im Ausland zu 25 Cent). Jeder Schein wird vor dem Verkauf von dem ausgebenden Postamt mit dem Tagesstempel bedruckt. Der Absender hat den Schein demjenigen, dem er das Porto für die Antwort ersparen will, zu übersenden. Der Empfänger des Scheines legt ihn der Postanstalt vor und erhält die dem Werte

von 25 Cent entsprechenden Landesbriefmarken (in Deutschland 20 Pf.). Für den Verkehr mit Bayern, Österreich-Ungarn sowie den deutschen Postanstalten im Ausland und in den Schutzgebieten werden A. zur ermäßigten Taxe nicht ausgegeben; hierfür sind vielmehr die Scheine zu 25 Pf. zu verwenden.

***Anusōl,** jodresorcinsulfonsaures Wismut, wird mit Zinkoxyd, Kakaoöl, Wachssalbe, Perubalsam in Form von Suppositorien gegen Hämorrhoiden und Afterjucken benutzt.

***Anzahl,** eine endliche ganze Zahl. Der Anzahlbegriff ist daher der Begriff der ganzen Zahl.

***Anzeigensteuer** (Inseratensteuer), s. Reichsfinanzreform (Bd. 21).

Anzengruber, Ludwig. Ein zweites Denkmal des Schriftstellers, modelliert von J. Scherpe, wurde 1905 auf dem Schmerlingplatz in Wien enthüllt; vgl. Tafel »Wiener Denkmäler II«, Fig. 3 (Bd. 20). Als Ergänzung zu den »Gesammelten Werken« erschienen zwei Bände »Briefe« (mit neuen Beiträgen zu seiner Biographie hrsg. von Bettelheim, Stuttg. 1905).

Anzer, Johann Baptist von, kath. Bischof, starb 24. Nov. 1903 in Rom. Vgl. Nippold, Bischof von A., die Berliner amtliche Politik und die evangelische Mission (Berl. 1904).

Anzin, (1906) 14,169 (als Gemeinde 14,387) Einw.

***Apen,** Gemeinde im oldenburg. Amt Westerstede, am Apener Tief und an der Staatsbahnlinie Oldenburg–Neuschanz, hat eine evang. Kirche, eine Fleischwarenfabrik und (1905) 4823 Einw.

Apenrade, (1905) 7023 Einw., davon 50 Katholiken und 11 Juden.

***Aphanomyces,** s. Krebspest (Bd. 21).

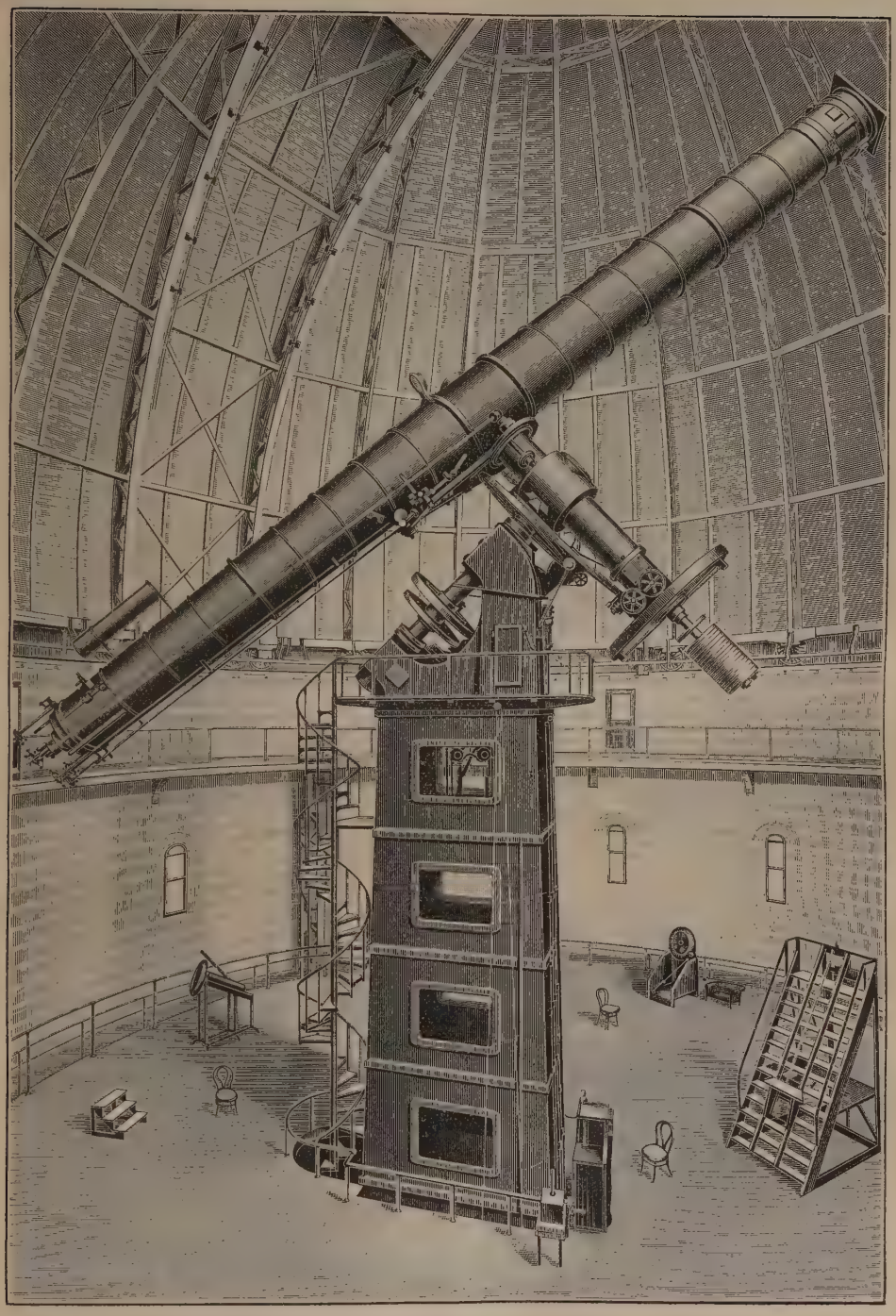
***Aphthartodoketen** (v. griech. a-phthartos, »unvergänglich, unsterblich«), Sekte der Monophysiten (s. d., Bd. 14), welche die Unberührtheit Christi auch von körperlichen Schwächen und Bedürfnissen behauptete. Ihr Führer war der Bischof Julian von Halikarnassos zu Anfang des 6. Jahrh.

Aplerbeck, (1905) 9772 Einw.

***Apogamie** (griech., »Geschlechtsverlust«), das Verhalten von Pflanzen, die, ohne Geschlechtsorgane zu bilden, durch vegetative Entwickelung Keimpflanzen hervorbringen. 1874 wurde A. von Farlow bei einigen Farnen entdeckt, die an ihren Vorkeimen, ohne Geschlechtsorgane (Antheridien und Archegonien) zu bilden oder in Funktion treten zu lassen, durch Wachstum und Zellteilung Keimpflanzen hervorbringen, die zu normalen Farnen heranwachsen. Durch spätere Untersuchungen wurde A. bei einer Reihe von Farnen festgestellt. In neuerer Zeit hat die Erscheinung der A. besonders durch die vertiefte Erkenntnis von der Bedeutung des Vorganges der Zellverschmelzung bei der geschlechtlichen Fortpflanzung neues Interesse gewonnen, und die Bezeichnung A. ist besonders von Straßburger für eine Reihe von Fällen bei höhern Pflanzen angewendet worden, die früher als Jungfernzeugung (Parthenogenesis) aufgefaßt wurden.

Der Kern jeder Pflanzenzelle enthält ein Kerngerüst, das sich bei jedem Kernteilungsvorgang in Fadenstücke (Chromosomen) auflöst. Da bei der Kernteilung jedes Chromosom gespalten wird, so erhält jede Tochterzelle die gleiche Chromosomenzahl, welche die Mutterzelle besaß. Alle vegetativen Zellen einer Pflanzenart weisen demnach in ihrem Kern die gleiche, für die Art konstante Chromosomenzahl auf. Wenn aber Geschlechtszellen gebildet werden, so tritt in irgendeinem Entwickelungsabschnitt ein Kernteilungsvorgang auf, der die Chromosomen ohne vorhergehende Spaltung auf zwei Tochterkerne verteilt. Die so entstehenden Kerne besitzen demnach nur die halbe Chromosomenzahl. Man bezeichnet diesen Teilungsvorgang deshalb als Chromosomenreduktion, die durch ihn gebildeten Kerne werden als haploide Kerne den mit der vollen Chromosomenzahl versehenen diploiden Kernen gegenübergestellt. Bei den Farnen spielt sich die Chromosomenreduktion bei der Entstehung der Sporen im Sporangium ab. Der aus der Sporenkeimung hervorgehende Vorkeim (Prothallium) besitzt demnach haploide Kerne, und die an ihm entstehenden Geschlechtszellen, die Eizelle und die Spermatozoiden, sind gleichfalls haploid. Bei der Befruchtung wird durch die Verschmelzung des Eikerns mit dem Kern eines Spermatozoids wieder ein diploider Keimkern gebildet, dessen Abkömmlinge, die vegetativen Kerne der Farnpflanze, von ihm den diploiden Charakter übernehmen, bis bei der Sporenbildung wiederum in einer Gruppe von Kernen die Chromosomenreduktion eintritt. Wenn nun an dem haploiden Farnvorkeim ohne die Verschmelzung zweier Geschlechtszellen ein Keim gebildet wird, so fragt sich, auf welche Weise in diesem Keim die Wiederherstellung des diploiden Charakters der Kerne erfolgt ist. Nach neuern Untersuchungen scheint das auf verschiedenen Wegen erfolgen zu können. In einigen Fällen ist die A. bei Farnen mit Aposporie verbunden, d. h. die Vorkeime entstehen nicht aus Sporen mit haploidem Kern, sondern sie gehen aus vegetativen Zellen der diploiden Farnpflanze durch Sprossung hervor. Demnach enthalten die Zellen des Vorkeimes dann durchweg diploide Kerne, so daß ein die Kernverschmelzung bewirkender Befruchtungsvorgang überflüssig erscheint. In andern Fällen kann die Chromosomenzahl durch die Vereinigung zweier vegetativer Vorkeimzellen ohne Ausbildung besonderer Geschlechtszellen verdoppelt werden. Es ist auch denkbar, daß in einzelnen Fällen der Kern einer vegetativen Vorkeimzelle durch Spaltung seiner Chromosomen diploiden Charakter annimmt. Dagegen ist bisher noch kein Fall bekannt, in dem eine normal diploide Generation sich mit der einfachen Chromosomenzahl begnügt hätte.

Bei den Blütenpflanzen erfolgt die Chromosomenreduktion bei der Entstehung der Pollenkörner und des Embryosackes in der Samenanlage. Die im keimenden Pollenkorn auftretenden Zellkerne und die im Embryosack entstehenden Kerne mit Einschluß des Kernes der Eizelle sind demnach haploid, und der Befruchtungsvorgang, bei dem ein im Pollenkorn entstandener Spermakern mit dem Eikern vereinigt wird, verschafft dem Keimkern aufs neue den diploiden Charakter. In einer sich mehrenden Zahl von Fällen hat man in letzter Zeit die Erfahrung gemacht, daß bei gewissen Blütenpflanzen die in der Samenanlage gebildeten Eizellen auch ohne Befruchtung einen normalen diploiden Keim liefern können. Dieser ehemals als Jungfernzeugung bezeichnete Vorgang erklärt sich in den bisher daraufhin untersuchten Fällen dadurch, daß bei der Entstehung des Embryosackes die Chromosomenreduktion ausgeblieben war. Die Eizelle und ihre Schwesterzellen im Embryosack besitzen demnach von Anfang an diploide Kerne, und es handelt sich im wesentlichen um den gleichen Vorgang wie bei der mit Aposporie verbundenen A. der Farne. Damit steht auch in Einklang, daß gelegentlich statt der Eizelle oder neben derselben auch andre Zellen im Embryosack zur Keimbildung schreiten.



Der 40zöllige Refraktor der Yerkes-Sternwarte in Williamsbay bei Chicago.

Apolda, (1905) 21,262 Einw., davon 621 Katholiken und 104 Juden.

***Apolysin,** Monophenetidinzitronensäure, dem Phenacetin ähnlicher Körper, wird bei Fieber (Schwindsucht, Typhus, Influenza ꝛc.), auch bei Schmerzen (Gelenkrheumatismus, Migräne) angewandt.

***Aporie** (griech., von ä-poros, »weglos, hilf- und ratlos«), Verlegenheit, Ratlosigkeit, Unschlüssigkeit, Zweifel.

Apossо (Akpossо), Gebirge in Togo, s. Agome- [gebirge (Bd. 1).

***Apostolische Delegation** (Delegatur), Bezeichnung der der Propaganda unterstellten katholischen Missionsländer, deren man gegenwärtig neun zählt. S. den folgenden Artikel.

***Apostolische Präfektur** (Praefectura apostolica), Bezeichnung kleinerer oder noch nicht vollständig organisierter Missionsbezirke (gegenwärtig 53) der katholischen Kirche, unterstehen einem apostolischen Präfekten, der bischöfliche Jurisdiktion, nicht aber bischöfliche Weihe besitzt. S. Weiße Väter (Bd. 20).

***Apostolisches Vikariat,** Bezeichnung eines geordneten Missionsbezirks (gegenwärtig 144) der katholischen Kirche, untersteht einem Titularbischof als apostolischem Vikar. Ein solcher für das Königreich Sachsen mit dem Sitz in Dresden ist zugleich apostolischer Präfekt (s. Apostolische Präfektur, Bd. 21) für Meißen und die Lausitz. Apostolischer Vikar des Nordens (Mecklenburg, Hansestädte, Dänemark ꝛc.) ist der Bischof von Osnabrück. [21).

***Apostolisches Zeitalter,** s. Urchristentum (Bd.

***Apostolisch-katholische Kirche,** Bezeichnung der Gemeinschaft der Irvingianer (s. d., Bd. 10).

Appel, Johann Nepomuk, Freiherr von, österreich. General der Kavallerie, Chef der Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina, trat im Dezember 1903 in den Ruhestand und starb 7. Sept. 1906 in Gradiska.

Appert, 1) Benjamin Nicolas Marie, Philanthrop, starb (nach einer Angabe des Institut de France) zwischen 1880—93.

***Appetitfild,** s. Fischindustrie (Bd. 21).

***Apricatio** (lat.), Sonnenbad, s. Bad (Bd. 2, S. 240).

***Äquationsteilung,** s. Chromatin (Bd. 21).

Äquatorial (hierzu die Tafel »Äquatorial III«). Das größte aller Fernrohre der neuern Zeit ist der auf beifolgender Tafel abgebildete (1897 vollendete) 40zöllige Refraktor der Yerkes-Sternwarte in Williamsbay bei Chicago. Das Objektiv hat eine Öffnung von 102 cm und eine Brennweite von 19 m. Die Herstellung von solch großen Objektiven ist mit ganz außerordentlichen Schwierigkeiten verknüpft, einmal bei der Anfertigung des Rohmaterials, des zu den beiden Linsen zu verwendenden Kron- und Flintglases, und ferner bei dem Schleifen der Linsen aus den beiden Glasscheiben. Die Glasmasse muß in allen Teilen vollkommen gleichmäßig sein, überall dieselbe Dichtigkeit und Brechbarkeit der Strahlen besitzen, also keinerlei Schlieren (s. d., Bd. 17) zeigen. Kleine Bläschen schaden, sofern sie nicht zu zahlreich auftreten, gewöhnlich nichts, dagegen sind Spannungen in der Glasmasse vollkommen unzulässig, da sie die Güte der Bilder ganz wesentlich beeinflussen. Um diese zu vermeiden, muß die Abkühlung der geschmolzenen Glasmassen sehr langsam erfolgen. Nach dem Abkühlen wird die Glasmasse mit dem Schlierenapparat untersucht, und wenn sich ein für die Herstellung der Linse hinreichend großer Glasblock als schlierenfrei erwiesen hat, so wird er gesenkt (ramolliert), d. h. er wird in eine Hohlform aus Schamotte gelegt, die annähernd der herzustellenden Linsenform entspricht, und wieder in einem Ofen zur Rotglut erhitzt, so daß die Glasmasse die ganze Form ausfüllt, hierauf erfolgt die sogen. Feinkühlung in einem besondern Kühlofen, die häufig 6—9 Wochen dauert. Nach dem vollständigen Erkalten wird die Glasscheibe noch einmal genau untersucht, und von dem Ergebnis dieser Untersuchung hängt die Verwendung der Glasscheibe für die Herstellung der Linse ab. Da oft 20—30 Schmelzen gemacht werden müssen, ehe eine fehlerfreie Glasscheibe von hinreichender Größe erzielt wird, erfordert die Fertigstellung des Rohmaterials sehr viel Zeit und ist sehr kostspielig. Die Herstellung der beiden Glasscheiben für das Yerkes-Fernrohr, die etwa die Grenze der jetzigen Leistungsfähigkeit der optischen Glasfabrikation darstellen, erfolgte von Mantois in Paris. Das Schleifen der Linsen besorgten Alvan Clark u. Söhne in Cambridgeport (Vereinigte Staaten). Die Kronglaslinse ist in der Mitte etwa 65 mm, am Rande 20 mm dick und wiegt 100 kg. Die Flintglaslinse ist von der Kronglaslinse durch einen Luftraum von 21 cm getrennt; hat in der Mitte eine Dicke von 40 mm, am Rande 50 mm und wiegt 150 kg. Beide Linsen sind auf Aluminiumlagern in eine gußeiserne Fassung von 250 kg Gewicht eingesetzt. Die Montierung des Instruments ist als Ä. in der üblichen deutschen Form (vgl. Bd. 1, S. 646) von Warner und Swasey in Cleveland (Ohio) ausgeführt worden. Auf einer aus vier einzelnen, miteinander verbolzten Teilen bestehenden gußeisernen Säule von 13 m Höhe und 50 Ton. Gewicht ruht die Polar- oder Stundenachse von 4 m Länge und 3,5 T. Gewicht in Kugellagern. Am obern Ende trägt sie die Deklinationsbüchse, in der die 1,5 T. schwere und 3,5 m lange Deklinationsachse ruht.

Der Fernrohrtubus ist aus Stahlblech gefertigt, dessen Dicke in der Mitte 5,5 mm, an den beiden Enden 3,2 mm beträgt, ist 18 m lang und wiegt 6 T. Das Uhrwerk zur Fortführung des Instruments, entsprechend der täglichen Bewegung des Himmels, steht in dem obersten Teil der gußeisernen Säule, der durch eine Wendeltreppe zugängig ist, und hat ein doppeltes konisches Pendel mit elektrischer Kontrolle von einer Pendeluhr aus. Durch das Uhrwerk wird eine Spindel bewegt, die in den großen, mit 330 Zähnen versehenen, am obern Ende der Polarachse aufgesetzten Uhrkreis eingreift. Dieser Uhrkreis hat einen Durchmesser von 2,5 m und wiegt 1 Tonne. Bei der Drehung des Fernrohrs durch das Uhrwerk wird eine Masse von 20 T. Gewicht in 24 Stunden einmal um die Polarachse herumgeführt. Die Klemmung der beiden Achsen sowie die Feinbewegung derselben kann sowohl durch Schlüssel am Okularende des Fernrohrs als auch auf elektrischem Wege von jedem Punkte des Beobachtungsraumes ausgeführt werden; auch die Ablesungen der Teilungen des Stunden- und Deklinationskreises erfolgt vom Okularende aus mittels langer Mikroskope. Am Okularende kann für Meßzwecke ein großes Fadenmikrometer angesetzt werden sowie verschiedene Spektralapparate für spektroskopische Untersuchungen. Das Objektiv des Fernrohrs vereinigt die visuellen Strahlen, da das Instrument in erster Linie für direkte Beobachtungen bestimmt ist. Um aber auch photographische Aufnahmen mit dem Fernrohr ausführen zu können, werden in den Strahlengang Lichtfilter eingeschaltet, die den größten Teil der optisch wirksamen Strahlen absorbieren und nur die photographisch wirksamen durchgehen lassen. Um

bei photographischen Aufnahmen von längerer Dauer das Fernrohr immer genau auf denselben Punkt gerichtet zu halten, wird, da kein besonderes Leitfernrohr, wie bei kleinern photographischen Fernrohren, vorhanden ist, eine sogen. Doppelschlittenkassette verwendet. Die Kassette, welche die photographische Platte enthält, ist an einem Rahmen befestigt, an dem gleichzeitig ein kleines Mikroskopokular, an der Seite verschiebbar, angesetzt ist, außerdem sitzt dieser Rahmen in zwei zueinander senkrechten Schlittenführungen und kann in diesen durch zwei feine Schrauben verschoben werden. Bei der photographischen Aufnahme eines Himmelskörpers wird nach seiner Einstellung in der Mitte des Gesichtsfeldes das erwähnte Mikroskopokular (Führungsokular) so weit verschoben, bis ein am Rande des Gesichtsfeldes stehender, als Haltestern geeigneter Stern erscheint, und zwar im Schnittpunkt zweier im Okular eingesetzten Spinnfäden. In dieser Stellung wird das Führungsokular festgeklemmt und nun die photographische Platte, nachdem das Uhrwerk des Instruments in Gang gesetzt ist, den Lichtstrahlen des zu photographierenden Objekts ausgesetzt. Der Beobachter sieht gleichzeitig durch das Führungsokular und achtet darauf, daß der Haltestern beständig im Schnittpunkte des Fadenkreuzes verbleibt. Wenn er infolge ungleichmäßiger Bewegung des Uhrwerks oder durch die sich ändernde Refraktion der Atmosphäre von diesem Kreuzungspunkte sich entfernt, so verschiebt der Beobachter die Kassette mit dem Führungsokular zugleich durch entsprechende Drehung der beiden Schrauben der Schlittenführungen so weit, bis der Haltestern wieder im Kreuzungspunkt erscheint. Auf diese Weise ist es möglich, photographische Aufnahmen von langer Expositionszeit mit diesem Instrument auszuführen, und es sind mit ihm bereits eine Reihe sehr guter Sternhaufenaufnahmen gemacht worden. Auch auf spektroskopischem Gebiete sind mit dem Yerkes-Refraktor bereits sehr wichtige Ergebnisse erhalten worden, so namentlich über die Bewegung der Sterne in der Gesichtslinie und über die Erscheinungen auf der Oberfläche der Sonne, die mit dem von Hale erfundenen Spektroheliographen fortlaufend verfolgt werden.

Die Kuppel, die das Instrument überdacht, hat einen Durchmesser von 27,5 m, eine Höhe von 18 m und wiegt 140 Ton. Sie ruht auf 36 Rädern von 90 cm Durchmesser, die mit Kugellagern ausgerüstet sind, und kann mit der Hand und mit elektrischer Kraft herumbewegt werden. Der Lauf der Kuppel ist trotz ihres großen Gewichts so leicht, daß sie von einem heftigen Winde in Drehung versetzt werden kann. Der Beobachtungsspalt der Kuppel hat eine Breite von 4 m und erstreckt sich vom Horizont bis 1,5 m über den Zenit hinaus. Zwei Schieber von 26 m Länge verschließen den Spalt. Um dem Beobachter in jeder Lage des Fernrohrs eine bequeme Stellung am Okularende zu verschaffen, ist an Stelle von großen Beobachtungsstühlen und Leitern ein sogen. Schwebefußboden eingerichtet worden. Der Fußboden des Kuppelraums mit einem Durchmesser von 23 m und einem Gewicht von 37 T. hängt an vier endlosen Drahtseilen, die über je zwei große Rollen laufen, wovon eine oben an der Kuppelmauer, die andre unterhalb des Fußbodens im Kuppelkeller befestigt ist. Die Achsen dieser Rollen sind miteinander gekuppelt und können durch einen Elektromotor in Drehung versetzt werden, wodurch der Schwebefußboden innerhalb einer Strecke von 7 m auf- und abwärts bewegt werden kann. Die Einschaltung des Elektromotors erfolgt vom Schwebefußboden selbst aus, so daß der Beobachter den Fußboden jederzeit beliebig heben und senken kann. Die Einrichtung eines solchen Schwebefußbodens hat sich sehr bewährt und wird bei neuern Sternwarten jetzt mehrfach ausgeführt, so in Deutschland bei der im Bau begriffenen neuen Hamburger Sternwarte in Bergedorf. — Die nachstehende Zusammenstellung gibt eine Übersicht über die größern Fernrohre der Welt.

Öffnung (engl. Zoll)	Sternwarte	Verfertiger des Objektivs	Jahr der Errichtung	Bemerkungen
40,0	Yerkes-Sternwarte, Williamsbay, Wisconsin	Clark	1897	visuell (zur direkten Beobachtung
36,0	Lick-Sternwarte, Mt. Hamilton, Kalifornien	"	1888	" mit dem Auge dienend)
33,0	Lick-Sternwarte, Mt. Hamilton, Kalifornien	"	1888	photographische Korrektionslinse
32,5	National-Sternwarte, Meudon	Henry	1891	visuell
31,1	Astrophysikalisches Observatorium, Potsdam	Steinheil	1899	photographisch
30,3	Bischoffsheims Sternwarte, Nizza	Henry	1889	visuell
30,0	Kaiserl. Sternwarte, Pulkowa	Clark	1882	"
28,9	National-Sternwarte, Paris	Martin	—	
28,0	Königl. Sternwarte, Greenwich	Grubb	1894	visuell und photographisch
27,0	K. K. Sternwarte, Wien	"	1878	visuell
26,0	Königl. Sternwarte, Greenwich	"	1897	photographisch
26,0	Marine-Sternwarte, Washington	Clark	1871	visuell
26,0	Leander McCormick-Sternwarte, Virginia	"	1874	"
25,0	Universitäts-Sternwarte, Cambridge, England	Cooke	1868	"
24,4	National-Sternwarte, Meudon	Henry	1891	photographisch
24,0	Hamburger Sternwarte, Bergedorf	Steinheil	1909	visuell
24,0	Harvard-Sternwarte, Cambridge, Verein. St.	Clark	1894	photographisches Doppelfernrohr
24,0	Königl. Sternwarte, Kap der Guten Hoffnung	Grubb	1897	photographisch
24,0	Lowell-Sternwarte, Arizona	Clark	1895	visuell
23,6	National-Sternwarte, Paris	Henry	1889	visuell u. photographisch (Condé)
23,0	Halstead-Sternwarte, Princeton	Clark	1881	visuell
22,0	Städtische Sternwarte, Edinburg		1898	"
21,8	Königl. Sternwarte auf dem Ätna	Merz	—	
21,2	Buckingham-Sternwarte	Buckingham	—	
20,5	Porros Privatsternwarte	Porro	—	
20,0	Chamberlin-Sternwarte, Colorado	Clark	1891	visuell
20,0	Sternwarte, Manila	Merz	1892	"
19,7	Astrophysikalisches Observatorium, Potsdam	Steinheil	1899	"
19,1	Universitäts-Sternwarte, Straßburg	Merz	1880	"
19,1	Königl. Sternwarte, Mailand	"	1880	"

Äquatorstation (Équateur), Ort im Kongostaat, hat seine Bedeutung an Coquilhatville (s. d., Bd. 21) verloren.

***Äquimolekular** heißen Lösungen, die in gleichen Gewichtsmengen dieselbe Anzahl von Molekülen enthalten oder in gleichen Mengen des Lösungsmittels die gelösten Stoffe im Verhältnis ihrer Molekulargewichte.

Äquiprobabilismus, s. Probabilismus (Bd. 17).

***Äquivalente Temperatur,** Summe der Lufttemperatur und des Temperaturzuwachses aus der Kondensationswärme. Wird der gesamte in der Volumeneinheit (1 cbm) atmosphärischer Luft enthaltene Wasserdampf kondensiert und die dabei frei werdende Kondensationswärme zur Erwärmung des dann verbleibenden Kubikmeters trockener Luft verwandt, so erhält diese eine Temperatur, die v. Bezold ä. T. genannt hat. Sie ist ein Ausdruck für den Energiegehalt feuchter Luft, hat jedoch nur theoretische Bedeutung. Vgl. W. v. Bezold, Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und des Erdmagnetismus (Braunschw. 1906).

Äquivalentgewicht, s. auch Wertigkeit (Bd. 21).

***Ar** (»Stadt«) oder **Ar Moab** (Stadt von Moab oder der Moabiter), die alte Hauptstadt Moabs östlich vom Toten Meer, am obern Arnon, zur Zeit des Moses vom Amoriterkönig Sihon verbrannt, bei den Griechen und Römern Areopolis genannt, 342 n. Chr. durch ein großes Erdbeben zerstört, worauf der Name Areopolis auf das 27 km südöstlich gelegene Rabbath Moab, jetzt er-Rabba, überging. A. entspricht (nach A. Musil, »Arabia Petraea«, Berl. 1907) den 660 m hoch gelegenen Ruinen el-Mdejjene am Wâdi Sa'ide.

Araisch, el (Larache), Stadt in Marokko, ist jetzt Sitz eines deutschen Vizekonsuls. Hier fand 24. Nov. 1907 ein heftiger Kampf der Franzosen mit den Beni Snassen im Wad el-Kus statt.

Aralsee. Die Fläche ist zu etwa 67,960 qkm, die größte Tiefe zu 68 m ermittelt. Merkwürdig ist der geringe Salzgehalt. Der A. ist ein Reliktensee, und zwar ein Rest des Meeres, das zur sarmatischen Zeit vom Tienschan bis Wien sich ausdehnte. Weiteres s. Asien (Bd. 21, S. 72: Westturkistan). Vgl. Friederichsen, Der A. nach L. Bergs Forschungen (in »Petermanns Mitteilungen«, 1903) und »Wissenschaftliche Resultate der Aralsee-Expedition« (»Berichte der Turkistanischen Abteilung der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft«, Taschkent 1903 u. 1905).

***Ara Pacis** (lat., »Friedensaltar«, eigentlich A. P. Augustae), Altar der Friedensgöttin (s. Eirene, Bd. 5), den Augustus und der Senat 13 v. Chr. zum Dank für die glückliche Heimkehr des Kaisers aus den Kriegen in Gallien und Spanien an der Flaminischen Straße errichten ließ. Von diesem großartigen Denkmal sind viele Reste im Laufe der Zeit aus der Tiefe des Bodens unter dem Palazzo Fiano am Korso hervorgezogen worden; die zum Teil in Museen verstreuten Stücke sind zuerst durch Duhn, dann 1894—1901 durch Petersen gesammelt und die Anlage des Ganzen rekonstruiert worden. Die bisherigen Forschungen (die Grabungen sind noch nicht vollendet) lassen erkennen, daß der in einem Säulenhof liegende Altarbau aus 6 m hohen Schranken bestand, die den eigentlichen Altarhof von 10—11 m Durchmesser umschlossen. Diese Schranken waren unten mit Rankenornament, oben mit einem großenteils erhaltenen Figurenfries von 1,5 m Höhe geschmückt. Die Reliefs stellen den feierlichen Zug der kaiserlichen Familie und der Senatoren zum Opfer dar und nehmen als das bedeutendste Denkmal der römischen Reichskunst die Stelle ein, die der Parthenonfries in der Kunst des Perikleischen Zeitalters hat. Vgl. Petersen, Die A. P. Augustae (in den »Jahresheften des Österreichischen Archäologischen Instituts«, Bd. 9, Wien 1906); Dissel, Der Opferzug der A. P. Augustae (Hamb. 1907); Gardthausen, Der Altar des Kaiserfriedens (Leipz. 1908).

Arbeiterfrage, s. auch Arbeitslohn (Bd. 21).

Arbeiterinnenheime, s. Mädchenschutz (Bd. 13).

***Arbeiterkammern,** die gesetzlich organisierte Vertretung der Arbeiter zur Wahrung ihrer Klasseninteressen. Sie werden wohl auch als Arbeitskammern bezeichnet, obwohl dem Wortsinne nach unter diesen eine gesetzliche Vertretung von Arbeitgebern und -Nehmern zusammen zur Wahrung ihrer gegenseitigen, mit dem Arbeitsvertrag zusammenhängenden Interessen zu verstehen wären. Die erste Bewegung für Einführung von A. machte sich in Österreich 1872 bemerkbar. Dort petitionierten die Arbeiter um Kammern, die über sämtliche Arbeiterangelegenheiten Wünsche und Vorschläge in Beratung zu nehmen hätten, von der Regierung über die die Arbeiterinteressen berührenden Gesetzentwürfe gutachtlich zu hören wären, über die Arbeitsverhältnisse ihres Bezirks berichten und auch Vertreter in den Reichsrat entsenden würden. Die Frage wurde dann über 20 Jahre lang diskutiert, in Enqueten und Gesetzentwürfen behandelt, bis die im Jahre 1896 erfolgte Reform des Wahlrechts, die auch eine parlamentarische Vertretung der Arbeiter ermöglichte, das Interesse der Arbeiter für die A. abschwächte. Inzwischen waren in andern Staaten ähnliche Einrichtungen geschaffen worden. In Belgien traten durch Gesetz vom 6. Aug. 1887 die »Conseils de l'industrie et du travail« ins Leben, eigentlich Arbeitskammern, da in ihnen Arbeitgeber und -Nehmer gleichmäßig vertreten sind. Die Aufgaben dieser Arbeitskammern, deren es zurzeit 78 gibt, bestehen in der Vermittelung bei Arbeitsstreitigkeiten und der Einreichung von Gutachten und Anträgen sozialpolitischer Art bei Behörden. Ihre Wirkung ist jedoch teils wegen ihrer geringen finanziellen Leistungsfähigkeit, teils wegen der schroffen Gegensätze zwischen den Unternehmern und Arbeitern und aus andern Ursachen belanglos. Ebensowenig haben die durch Gesetz vom 10. Mai 1897 in Holland errichteten »Kamers van arbeet«, die sich gleichmäßig aus Arbeitgebern und -Nehmern zusammensetzen, einen nennenswerten Einfluß gewonnen. Auch die in Frankreich auf Anregung Millerands durch Gesetz vom 17. Sept. 1900 errichteten »Conseils du travail«, deren Mitglieder teils von den Berufsvereinen der Unternehmer und Arbeitgeber, teils von den Gewerbegerichten gewählt werden, haben, hauptsächlich wegen Mangel an Teilnahme, keine Wirksamkeit entfaltet. Die italienischen »Camere di lavoro« sind keine A., sondern Organe von Gewerbevereinen, wie die schweizerischen A. eigentlich nur Arbeitersekretariate sind. In Deutschland hatten schon in den 1870er und 1880er Jahren Sozialpolitiker verschiedener Richtung die Errichtung von A. befürwortet. In den Erlassen Kaiser Wilhelms II. vom 4. Febr. 1890 war eine organisierte Vertretung der Arbeiter in Aussicht genommen worden. Während nun einige meinen, daß diese Zusage bereits durch die Errichtung der Gewerbegerichte erfüllt sei, halten andre wohl mit mehr Recht dafür, daß dies nicht der Fall sei. Und die letztere Ansicht ist durch die Erklä-

rung des Grafen Posadowsky im Reichstage (1904) bestätigt worden, wonach die Regierung bereit sei, den Ausbau von Arbeitervertretungen im Sinne der Februarerlasse zu betätigen. Inzwischen ist auch (im Februar 1908) der Entwurf eines Gesetzes über Arbeitskammern veröffentlicht worden (Nr. 42 der Sammlung amtlicher Veröffentlichungen), dessen Grundzüge die folgenden sind: Die A. sollen gebildet werden von aus Wahl hervorgegangenen Vertretern der Arbeitgeber und -Nehmer in gleicher Zahl. Den Vorsitzenden soll die höhere Verwaltungsbehörde ernennen, in deren Bezirk die Kammer ihren Sitz hat. Die A. sollen für ein oder mehrere Gewerbe in Anlehnung an die Einteilung und die Bezirke der gewerblichen Berufsgenossenschaften errichtet werden. Als Aufgaben der A. werden bezeichnet: Pflege des wirtschaftlichen Friedens, Vertretung der gemeinsamen wirtschaftlichen und gewerblichen Interessen der Arbeitgeber und -Nehmer, Erstattung von Gutachten, Stellung von Anträgen und Wünschen, Mitwirkung bei Schlichtung von Streitigkeiten. Die A. fassen Beschlüsse nach Stimmenmehrheit, eventuell durch Stichentscheid des Vorsitzenden; sie können Ausschüsse bilden. Die Forderung, dem gewerblichen Arbeiterstand eine ähnliche Interessenvertretung zu gewähren, wie sie das Unternehmertum in Handels-, Handwerks- und Landwirtschaftskammern bereits besitzt, ist wohl gerechtfertigt. Aber über die Art der besten Organisation gehen die Meinungen auseinander. Von reinen A. befürchtet man, daß sie zu politischen Zwecken ausgenutzt und damit die Klassengegensätze nicht gemildert, sondern verschärft werden könnten. Arbeitskammern dagegen, in denen Arbeitgeber und -Nehmer in gleicher Anzahl vertreten sind, könnten leicht zur Unfruchtbarkeit verurteilt sein, wegen der unversöhnlichen Gegensätze, die dabei zum Ausdruck kämen. Vgl. Biermer, Arbeitskammern (»Sammlung nationalökonomischer Aufsätze und Vorträge« 1. Bd., Heft 2, Gieß. 1905); Harms, Deutsche Arbeitskammern (Tübingen 1904), Arbeitskammern und Kaufmannskammern (das. 1906) und Die holländischen Arbeitskammern (das. 1903); Pinardi, Die italienischen Arbeitskammern (Jena 1904); Potthoff, Die Vertretung der Angestellten in Arbeitskammern (das. 1905); Adler, Artikel »Arbeitskammern« im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1907).

***Arbeiterkongreß, deutscher.** Im Oktober 1903 trat der erste deutsche Arbeiterkongreß in Frankfurt a. M. zusammen, der von etwa 200 Delegierten besucht war, die über 600,000 Arbeiter vertraten. Er umfaßt eine große Anzahl von Vereinen und Organisationen, die auf nationalem Boden stehen und die Sozialdemokratie grundsätzlich bekämpfen. Als die bedeutendsten seien erwähnt: die katholischen und evangelischen Arbeitervereine, die katholischen Gesellenvereine, die christlichen Gewerkschaften, der bayrische und der badische Eisenbahnerverband, der bayrische Postbedientenverband, der deutsch-nationale Handlungsgehilfenverband u. a. Auf dem ersten deutschen Arbeiterkongreß wurden Resolutionen gefaßt, in denen Sicherung und Erweiterung des Koalitionsrechts, Schaffung eines einheitlichen und freiheitlichen Vereins- und Versammlungsrechts, Verleihung der Rechtsfähigkeit an die Berufsvereine und die Errichtung von Arbeitskammern gefordert wurde. Der zweite deutsche Arbeiterkongreß trat 20. Okt. 1907 in den Germaniasälen zu Berlin zusammen, der von über 300 Delegierten aus allen Teilen des Deutschen Reiches als Vertreter von etwa 1,200,000 christlich-nationalen Arbeitern, darunter auch Vertreterinnen christlich-nationaler Frauenvereine, besucht war. Dabei wurde wieder betont, daß die auf dem deutschen Arbeiterkongreß vertretene Arbeiterschaft für ihre Anerkennung als gleichwertiges Glied der Gesellschaft kämpfe, daß sie aber »im freundlichen Zusammenwirken, vor allem mit der Landwirtschaft und dem Mittelstande, für die Wohlfahrt des Vaterlandes arbeiten wolle«. Die Forderung des ersten deutschen Arbeiterkongresses nach Sicherung und Erweiterung des Koalitionsrechts, Anerkennung der Berufsvereine, Errichtung von Arbeitskammern wurde wiederholt. Am zweiten Versammlungstag fanden über einzelne Forderungen eingehende Verhandlungen statt: so über gesetzlichen Arbeiterschutz in hygienischer Beziehung, über Wohlfahrtseinrichtungen im Arbeiterinteresse, über Freizügigkeit und Koalitionsfreiheit unter Protest gegen das die Arbeiter schwer schädigende Sperrsystem, wonach abgelegte Arbeiter monatelang auf andern Werken keine Beschäftigung erhalten, über Freiheit des Arbeitsvertrages, Arbeitszeit, Sonntagsruhe, Hausindustrie, Arbeiterinnenfrage, Gewerbeinspektion, Regelung der Lehr- und Arbeitsverhältnisse durch Einigungs- und Tarifämter, moderne Gesindeordnung, Wahlrecht für alle sozialen Institute ꝛc.

***Arbeiterorganisationen,** s. Gewerkvereine (Bd. 21).

Arbeiterversicherung. Die Ergebnisse der deutschen Arbeiterversicherung für 1906 sind die folgenden:

1) Krankenversicherung. Es gab an Krankenkassen im ganzen Deutschen Reich 23,214 mit 11,689,388 Mitgliedern, davon 10,612 Kassen in Preußen, 4762 in Bayern, 2370 in Sachsen. Von den 23,214 Kassen entfielen auf die Ortskrankenkassen 4741 mit 5,950,187 Mitgliedern, die Betriebs- (Fabrik-) Krankenkassen 7823 mit 2,991,378, die Baukrankenkassen 46 mit 22,706, die Innungskrankenkassen 744 mit 264,122, die eingeschriebenen Hilfskassen 1339 mit 884,104, die landesrechtlichen Hilfskassen 155 mit 36,405 Mitgliedern. An Gemeindekrankenversicherungskassen bestanden 8366 mit 1,540,486 Mitgliedern. Es betrugen 1906:

bei	Erkrankungsfälle mit Erwerbsunfähigkeit	Krankheitstage
Ortskrankenkassen . .	2 276 050	47 298 109
Betriebskrankenkassen .	1 353 790	24 286 030
Baukrankenkassen . .	13 134	224 853
Innungskrankenkassen .	96 592	1 957 177
Eingeschr. Hilfskassen .	293 139	5 742 438
Landesrechtl. Hilfskassen	10 038	206 442
Gemeindekr.-Versichr..	381 013	7 729 556
Krankenkassen überh.:	4 423 756	87 444 605

Es betrugen 1906 in Mark:

bei	ordentl. Einnahmen	Beiträge	ordentl. Ausgaben	Verwaltungskosten
Ortskr.-K. .	154 088 255	146 587 681	139 123 727	11 955 987
Betriebskr.-K.	91 525 557	84 652 449	80 607 164	594 985
Baukr.-Kassen	641 615	618 900	591 326	5 172
Innungskr.-K.	6 793 120	6 530 983	6 107 689	632 947
Eing. Hilfsk. .	20 762 040	19 791 489	19 134 213	2 081 126
Land. Hilfsk..	720 453	625 134	703 374	57 733
Gem.-Kr.-K..	18 774 120	17 857 976	17 986 542	—
Kr.-K. überh.:	293 305 160	276 664 612	246 236 035	15 327 950

Von den Ausgaben der sämtlichen Krankenkassen entfielen in Mark auf Gehalt der Ärzte 57,293,080, Arznei ꝛc. 36,021,712, Krankengelder 104,050,833, Schwangere- und Wöchnerinnen-Unterstützung

5,061,736, Sterbegelder 6,521,058, Krankenanstalten 32,670,074, Rekonvaleszenten 175,111.

Was die Krankenversicherung in den Knappschaftskassen und -Vereinen betrifft, so gab es 1905: 173 Kassen und Vereine mit 719,218 aktiven Mitgliedern. Die Zahl der Erkrankungsfälle betrug 397,162, die der Krankentage 6,632,923. Die Einnahmen beliefen sich auf 26,882,200 Mk., darunter 13,946,500 aus Beiträgen 2c. der Mitglieder, 10,879,700 aus Beiträgen der Werkseigentümer, die Ausgaben auf 24,894,500 Mk., darunter 23,559,700 Krankheits-, 811,700 Verwaltungskosten.

2) Unfallversicherung. Im J. 1906 zählten die 66 gewerblichen Berufsgenossenschaften 659,935 versicherungspflichtige Betriebe mit 8,628,500 versicherten Personen, die 48 landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften 4,695,789 Betriebe mit ca. 11,2 Mill. Versicherten. Dazu kommen 205 staatliche Ausführungsbehörden mit 809,779 und 322 Provinzial- und Kommunalausführungsbehörden mit 102,863 Personen, endlich die Versicherungsanstalten der Baugewerbe 2c., deren versicherte Personen nicht angegeben werden können. Die Zahl der Verletzten, denen eine Entschädigung zuteil wurde, betrug 1906: 936,491, wovon 477,433 auf die gewerblichen, 400,831 auf die landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften entfielen. Davon waren 1906 neu hinzugekommen 139,726. Die Einnahmen aller Berufsgenossenschaften betrugen 174,56 Mill. Mk., worunter 163,49 Umlagen und Prämien, die Ausgaben 170,98 Mill. Mk., worunter 129,17 auf Entschädigung entfielen. Nimmt man die staatlichen, provinziellen 2c. Ausführungsbehörden, die Versicherungsanstalten der Bau- 2c. Berufsgenossenschaften hinzu, so ergibt sich eine Gesamtausgabe von 185,08 Mill. Mk., von der 142,44 auf Entschädigungen (Heilbehandlung, Renten, Abfindungen 2c.) entfielen. Von dieser Summe von 142,44 Mill. Mk. wurden 105,76 auf Verletztenrenten, 24,72 auf Hinterbliebenenrenten verwendet. Der Reservefonds der gewerblichen Berufsgenossenschaften bezifferte sich 1906 auf 222,66, der der landwirtschaftlichen auf 12,48 Mill. Mk.

3) Invalidenversicherung. Im J. 1906 bestanden 31 Versicherungsanstalten und 9 zugelassene Kasseneinrichtungen. Die Zahl der Versicherten wird schätzungsweise auf 14,142,700, darunter 9,361,500 Männer und 4,781,200 Frauen angegeben. Die Ausgaben betrugen 1906: 133,60 Mill. Mk., davon 94,22 auf Renten, 8,44 auf Beitragserstattungen, 13,47 auf Heilverfahren, während die allgemeine Verwaltung 9,24 Mill. Mk. in Anspruch nahm. 1907 sind insgesamt 156,6 Mill. Mk. gezahlt worden, und zwar 126,8 Mill. Mk. Invalidenrenten, 3,6 Krankenrenten, 17,3 Altersrenten und 8,9 Mill. Mk. Beitragserstattungen. Die Einnahmen betrugen 1906: 197,22 Mill. Mk., davon 156,54 aus Beiträgen, 40,67 Mill. Mk. aus sonstigen Quellen (Zinsen, Miete, Pacht 2c.). Der Vermögensbestand der 40 Versicherungsträger belief sich am Schlusse des Jahres 1906 ausschließlich des Wertes der Inventarien auf 1318,53 Mill. Mk.; davon entfielen auf Reichsanleihen 36,22, andre Wertpapiere 516,34, Darlehen an Gemeinden 385,91, Hypotheken und Grundschuldbriefe 287,31, Grundstücke 61,10, Kassenbestand, Bankguthaben, Sparkasseneinlagen 31,45 Mill. Mk.

Über die ungeheuern Wertsummen, die in der gesamten Arbeiterversicherung seit 1885, bez. 1891 in Bewegung gesetzt worden sind, unterrichten die folgenden Angaben. Es betrugen in Millionen Mark:

	Arbeiterversicherung insgesamt 1885—1906	Krankenversicherung 1885—1906	Unfallversicherung 1885—1906	Invalidenversicherung 1891—1906
Ordentliche Einnahmen	8112,47	3456,26	1861,27	2794,94
darunter Beiträge der Arbeitgeber	3645,70	1007,41	1642,90	995,40
Versicherten	3282,40	2287,00	—	995,40
Zuschuß des Reiches . .	435,38	—	—	435,38
Zinsen 2c. .	748,78	161,84	218,38	368,56
Ordentliche Ausgaben	6258,22	3202,88	1578,93	1476,41
darunter Entschädigungen . .	5682,92	3017,84	1337,07	1328,21
Gesamtverwaltung .	575,81	185,25	241,86	148,20
Vermögen 1906	1854,23	253,36	282,35	1318,53

Obwohl die mannigfachen Mängel der A., die sich in der Praxis herausgestellt hatten, durch die Gesetze vom 10. April 1892, 30. Juni 1900 und 25. Mai 1903 bezüglich der Krankenversicherung, durch Gesetz vom 26. Mai 1900 bezüglich der Unfallversicherung und 19. Juli 1899 bezüglich der Invalidenversicherung zum großen Teile beseitigt worden sind, so sind die Reformbestrebungen keineswegs zur Ruhe gekommen. Wie aus obigen Zahlen ersichtlich, sind die Verwaltungskosten bei der A. sehr groß und die Vereinfachung und damit Verbilligung derselben steht deshalb im Vordergrund der Erörterung. Allerdings gehen die Meinungen über die Art und Weise, wie diese zu erreichen wäre, erheblich auseinander. Die einen wünschen eine einheitliche Regelung der ganzen A., wobei freilich die Grundlage des gegenwärtigen Versicherungswesens verlassen werden müßte, andre wollen wenigstens eine noch engere organische Verbindung der einzelnen Zweige. Aber da alle diese Vorschläge noch nicht zu brauchbaren Ergebnissen gelangt sind, kann auf sie nicht weiter eingegangen werden. Besonders erkennbar ist das Bestreben der Arbeiter, bei einer künftigen Umgestaltung der A. in allen Organisationen die Vorherrschaft zu erlangen.

Neben den Reformbestrebungen traten in Deutschland besonders Bestrebungen auf Ausdehnung der A. hervor. Am meisten Aussicht auf Erfolg hat wohl die Einführung einer Witwen- und Waisenversorgung, wie sie schon beim Beginn der A. ins Auge gefaßt wurde. Ist sie damals aus finanziellen Gründen zurückgestellt worden, so ist sie jetzt, nachdem durch das Zolltarifgesetz vom 25. Dez. 1902 ein Teil der neuen Zolleinnahmen für diesen Zweck reserviert und durch Reichsgesetz beschlossen worden ist, die Witwen- und Waisenversicherung mit dem Jahre 1910 ins Leben treten zu lassen, der Verwirklichung näher gerückt. Weit schwieriger liegt die Sache bezüglich der Einbeziehung der Privatbeamtenversicherung (s. d., Bd. 21) in die A. Auch die Handwerker haben ihre Einbeziehung in die A. gefordert (Handwerkerversicherung). Jedoch ist man von der ursprünglichen Forderung einer zwangsweisen Versicherung, wie es scheint, wieder abgekommen; wenigstens hat der 6. deutsche Handwerker- und Gewerbekammertag in Köln (1905) beschlossen, dafür einzutreten, daß den selbständigen Handwerkern die Möglichkeit einer freiwilligen Invalidenversicherung in größerm Umfange als bisher gewährt und die Weiterversicherung

durch Einführung neuer höherer Lohnklassen (insbes. einer solchen von 2—3000 Mk.) nutzbarer gemacht werde. Auch eine freiwillige Handwerkerversicherung ist erwogen worden. Am schwierigsten ist die Regelung der Arbeitslosenversicherung (s. Arbeitslosigkeit, Bd. 1 u. 21), die im Rahmen der bestehenden A. überhaupt nicht möglich sein dürfte. Bezüglich der namentlich in den Kreisen der Frauenbewegung geforderten Mutterschaftsversicherung weist die A. bereits Anfänge (Schwangeren- und Wöchnerinnenunterstützung bei der Krankenversicherung) auf; über die weitergehenden Forderungen s. Mutterschaftsversicherung (Bd. 21).

Im Auslande hat die A. in den letzten Jahren keine erheblichen Fortschritte gemacht. In Österreich hat das Ministerium Körber ein Programm über Reform und Ausbau der A. veröffentlicht, wonach die Unfall- und Krankenversicherung der Invalidenversicherung angegliedert werden sollen; gesetzgeberische Maßnahmen sind aber bisher nicht erfolgt. In Frankreich ist durch Gesetz vom 12. April 1906 die Unfallversicherung, die aber in der Hauptsache nur die Haftpflicht verschärft und dadurch indirekt die Versicherung befördert, auf das Handelsgewerbe ausgedehnt. Ein Gesetz über die Arbeiter-, Alters- und Invalidenversicherung hat 23. Febr. 1906 die Genehmigung der Kammern gefunden. Das zur Altersrente berechtigende Alter ist auf 60 Jahre, die Mindestrente auf 350 Fr. festgesetzt worden. Nirgends findet sich bisher im Ausland eine A., die der deutschen zu vergleichen wäre. Namentlich fehlt es an einer Alters- und Invalitätsversicherung. Auch das oben erwähnte französische Gesetz ist mit dem deutschen nicht zu vergleichen.

An neuerer Literatur ist zu erwähnen: Rosin, Recht der A. (2 Bde., Berl. 1890 u. 1904); »Die deutsche A. als soziale Einrichtung« (2. Aufl., bearbeitet von Bielefeldt, Hartmann, Klein, Laß und Zahn, das. 1905); Manes, Arbeiterversicherung (Leipz. 1905); Funke und Hering, Buch der A. (Berl. 1905); Stier-Somlo, Deutsche Sozialgesetzgebung (Jena 1906); M. Wagner, Die deutsche A. (Grunewald-Berl. 1906); Köbke, Grundzüge der A. (Berl. 1906); Schmid, Geschichte des deutschen Arbeiterversicherungsrechts (Biberach 1907); Klein, Statistik der Arbeiterversicherung des Deutschen Reiches für die Jahre 1885—1906 (Berl. 1908); Berichte der internationalen Arbeiterversicherungs-Kongresse: Paris 1889, Bern 1891, Mailand 1894, Brüssel 1897, Paris 1900, Düsseldorf 1902, Wien 1905. Zeitschriften: »Amtliche Nachrichten des Reichsversicherungsamtes« (Berl., seit 1884); »Arbeiterversorgung« (das., seit 1883); »Zeitschrift für A.« (Stuttg., 21. Jahrg. 1908); »Reformblatt für A.« (hrsg. von Stier-Somlo, Frankf. a. M., seit 1905); »Jahrbuch (früher Taschenbuch) der A.« (Berl. 1908, 20. Jahrg.).

***Arbeitgeberverbände,** Vereinigungen von Unternehmern, die entweder die Regelung des Absatzes und der Preise in der Form der Kartelle, oder die Regelung friedlicher Beziehungen zu den Arbeitnehmern, oder den Zusammenschluß der Arbeitgeber gegenüber den organisierten Lohnarbeitern bezwecken. Bezüglich der Kartelle s. d., Bd. 10; hier soll nur von den beiden letztgenannten Arten von Verbänden die Rede sein. A. zur Pflege eines gedeihlichen Verhältnisses zwischen Unternehmern und Arbeitern befassen sich mit der Vereinbarung von Lohntarifen, mit der Errichtung gemeinsamer, sogen. paritätischer Arbeitsnachweise, mit statistischen Erhebungen, mit der Schaffung von Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen u. dgl. Die in der jüngsten Zeit entstandenen A. haben aber vorwiegend den Zweck, die Arbeitgeber zu organisieren, sie im Kampfe gegen die organisierten Arbeitermassen durch gegenseitige pekuniäre Unterstützung, Abwehr von Streiks, Aussperrungen, Heranziehung fremder Arbeiter u. dgl. zu stützen. Auch die Errichtung von eignen Arbeitsnachweisen, gemeinsame Regelung von Arbeitsbedingungen ꝛc. haben die A. sich zur Aufgabe gemacht. Diese Art von Arbeitgeberverbänden ist hervorgerufen worden durch die stetig zunehmenden Organisationen der Arbeiter und deren rücksichtsloses Auftreten. Nach dem Muster des Hamburg-Altonaer Arbeitgeberverbandes bildeten sich rasch verschiedene lokale A. Namentlich hat der Krimmitschauer Weberstreik 1903 zu deren Ausbreitung beigetragen. Am 12. April 1904 gründete der Zentralverband Deutscher Industrieller eine Hauptstelle Deutscher A. in Berlin, dem im Juli 1904 der Verein Deutscher A., gleichfalls in Berlin, folgte. Während die erstere Vereinigung entsprechend ihrem Gründer, im wesentlichen nur Großindustrielle (in etwa 60 Verbänden) umfaßt, nimmt der zweite auch A. von Kleingewerbtreibenden auf. Beide Organisationen haben 1905 einen Kartellvertrag für gemeinsame Information und Hilfe abgeschlossen. Die Hauptstelle deutscher A. hielt in der ersten Dezemberwoche 1906 eine Verbandsversammlung ab, in der die Gründung eines Schutzverbandes gegen Streikschäden verhandelt und die Taktik der Angriffe der Arbeiterorganisationen während der wichtigsten Ausstände erörtert wurde. Neben den Zentralisierungsbestrebungen fehlt es nicht an Versuchen zur Begründung lokaler A. Die A. umfassen vielfach Unternehmer verschiedener Branchen; jedoch gibt es auch fachlich abgegrenzte, wie den Deutschen Arbeitgeberbund für das Baugewerbe mit dem Sitz in Berlin, der sich jetzt über das ganze Reich erstreckt. Auch im Ausland gibt es A. Der erste wurde 1875 in England errichtet, wo heute die Zahl der A. 800—900 beträgt. Die Zahl der A. in Frankreich mag zurzeit rund 9000 betragen mit etwa 250,000 Mitgliedern; daneben besteht noch eine größere Anzahl von Fachverbänden von Arbeitgebern. Auch in den meisten übrigen europäischen Staaten, so in Österreich, der Schweiz, den skandinavischen Staaten, gibt es A. Zahlreich sind die A. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Vgl. Bueck, Die Organisation der Arbeitgeber (Berl. 1904); Kessler, Die deutschen A. (Bd. 124 der »Schriften des Vereins für Sozialpolitik«, Leipz. 1907); »Deutsche Arbeitgeberzeitung« (das., seit 1902).

Arbeitsbörsen, s. Arbeitsnachweis (Bd. 21).

Arbeitseinstellungen, s. Streiks (Bd. 21).

Arbeitskammern, s. Arbeiterkammern (Bd. 21).

***Arbeitslohn,** das vertragsmäßige Entgelt für die einer dritten Person überlassene Nutzung der Arbeitskraft im Gegensatz zu dem Arbeitseinkommen, das jemand aus der Verwendung der Arbeitskraft in der eignen Unternehmung bezieht. Man kann unter A. sowohl das Entgelt für die vorwiegend körperliche wie für das Entgelt für die vorwiegend geistige Arbeit verstehen; jedoch wird das Wort A. in der Regel nur auf das erstere angewandt, während das zweite als Gehalt, Honorar, Salär u. dgl. bezeichnet wird. Hier ist nur vom A. im engern Sinne die Rede.

Solange die Unternehmungen fast ausschließlich in der Form des Kleinbetriebes bestanden, die Gesellen- oder Gehilfenstellung nur ein Durchgangsstadium

zur Selbständigkeit bildete, die Zahl der eigentlichen Lohnarbeiter verhältnismäßig klein war und der Lohn vielfach nach billigem Ermessen durch die Behörden festgesetzt wurde, konnte von einer eigentlichen Lohnfrage kaum die Rede sein. Noch weniger natürlich zu Zeiten und in Berufszweigen, in denen die Arbeitsleistung auf Zwang und Gewalt beruhte, wie bei der Sklaverei im Altertum und der bäuerlichen Hörigkeit der neuern Zeit. Anders wurde es mit dem Aufkommen der Großindustrie und mit der Scheidung der am Produktionsprozeß beteiligten Personen in Unternehmer und Arbeiter. Da eine größere Unternehmung nur durch einen mit Kapital und Kredit und in der Regel auch mit höherer Bildung ausgerüsteten Unternehmer begründet und geführt werden kann, so blieb dem kapitallosen Arbeiter nichts andres übrig, als sich in den Dienst eines Unternehmers zu begeben und von diesem für die Mitwirkung an der Produktion oder dem Erwerbsgeschäfte mit dem A. abfinden zu lassen. Mit der Beseitigung der bäuerlichen Abhängigkeit nahmen auch die Lohnarbeiter auf dem Lande zu, und zugleich wuchs auch die Zahl derer, die, ohne an der Produktion unmittelbar beteiligt zu sein, im Lagerungs-, Speditions- und Transportgewerbe, als Dienstmänner und in ähnlichen Stellungen ihre Arbeit gegen Lohn verkaufen. Man kann annehmen, daß heute die Hälfte bis dreiviertel der erwerbstätigen Bevölkerung auf A. angewiesen ist, und es ist begreiflich, daß unter solchen Verhältnissen die Frage nach der Höhe des Arbeitslohnes, seinen Arten und Formen von größter Bedeutung ist. Das Charakteristische der heutigen Einkommensordnung besteht darin, daß der Kapital- oder Grundeigentümer das mit Hilfe der fremden Arbeitskraft erzeugte Produkt ganz für sich behält, sei es zum eignen Gebrauch, sei es zum Verkauf auf dem Markt, und den Arbeiter mit einem im voraus vereinbarten Teil des Ertrages, dem A., abfindet. Für den Unternehmer bildet der A. einen Teil der Produktionskosten, an dem er nach Möglichkeit sparen wird, während der Arbeiter das Bestreben hat, durch Steigerung der Löhne seinen Anteil am Gesamtprodukt zu erhöhen und seine Lebenshaltung zu verbessern. Bei solchen Verhältnissen kann es nicht wundernehmen, daß die Lohnfrage den wichtigsten Teil der sogen. Arbeiterfrage bildet.

I. Die Formen des Arbeitslohnes. Der A. ist Natural- oder Geldlohn, je nachdem er in Naturalien oder in Geld bezahlt wird. In frühern Jahrhunderten überwog der erstere; der Handwerksgeselle erhielt neben einem kleinen Geldlohn Kost und Verpflegung im Hause des Meisters; der ländliche Arbeiter bezog seine ganze Vergütung in Naturalien. Die Verallgemeinerung der Geldwirtschaft, die Auflösung der häuslichen Gemeinschaft zwischen Unternehmern und Arbeitern, das Vordringen der kapitalistischen Produktionsweise hat den Naturallohn immer mehr verdrängt, und heute findet er sich nur noch da, wo die Natur der Arbeitsverrichtungen ihn bedingt oder die Art der hergestellten Produkte ihn nahelegt, wie beim Gesinde und den ländlichen Arbeitern. Noch heute beziehen bäuerliche Tagelöhner den größern Teil ihres Lohnes in der Nutzung ihnen überlassener landwirtschaftlicher Grundstücke oder in Anteilen der Ernte. Im allgemeinen aber geht das Bestreben des Arbeiters dahin, seinen Anteil am Geldlohn auf Kosten des patriarchalischen Naturallohns zu steigern; denn der erstere gibt ihm größere persönliche Unabhängigkeit. Daß der Naturallohn, namentlich in der Zeit des Aufkommens der kapitalistischen Wirtschaftsperiode, von gewissenlosen Arbeitgebern benutzt wurde, ihren Arbeitern schlechte und teuere Waren aufzuhängen, die mit Verlust verkauft werden mußten (Trucksystem, s. d., Bd. 19), oder sie mit schlechten und teuern Wohnungen zu bezahlen (Cottagesystem, s. d., Bd. 4), mag im Vorübergehen erwähnt werden.

II. Nach der Art der Lohnbemessung ist Zeit- und Werklohn zu unterscheiden. Der erstere bemißt sich nach der geleisteten Arbeitszeit, der zweite nach dem geleisteten Werk. Der Werklohn ist Stück- oder Akkordlohn. Der Zeitlohn ist die ältere Form der Lohnzahlung, er wird von der organisierten Arbeiterschaft aus Gründen, die gleich zur Sprache kommen sollen, vielfach bevorzugt, und er wird da, wo die Leistungen mehr künstlerischer Art sind (Goldschmiede-, Holzschnitzarbeiten, überhaupt sogen. Kunstgewerbe), oder die Verrichtungen wechseln (Landwirtschaft), sich immer behaupten. Stücklohn besteht in der Bezahlung nach der Anzahl der gelieferten Stücke; Akkordlohn in der Bezahlung im Geding. Beim Akkordlohn wird einem Arbeiter die Lieferung eines bestimmten, oft aus mehreren Teilen bestehenden Produkts gegen festes Entgelt übertragen. Von Gruppenakkord spricht man, wenn die Arbeit nicht an einen einzelnen Arbeiter, sondern an eine Gruppe von Arbeitern vergeben wird, denen es überlassen bleibt, den Lohn unter sich zu regeln. So können im Gruppenakkord ganze Maschinenteile und selbst ganze Maschinen, die Aberntung eines Rüben- oder Getreidefeldes mit allen dazugehörigen Arbeiten vergeben werden. Während man beim Zeitlohn mit den guten moralischen Eigenschaften des Arbeiters, vor allem dem Pflichtgefühl, rechnen, bez. diese durch stete Kontrolle und Anhaltung zur Arbeit ersetzen muß, wird der Werklohn an sich die Tendenz haben, die Leistung des Arbeiters zu steigern, weil sich der Lohn nach der Leistung richtet. An sich müßten hier sowohl der Arbeitgeber wie der Arbeiter auf ihre Rechnung kommen; denn der erstere kann darauf zählen, daß auch ohne stete Kontrolle das Höchstmaß von Arbeit in einer gegebenen Zeit geleistet wird, der Arbeiter kann damit rechnen, daß seine größere Geschicklichkeit, Fleiß und Intelligenz im Lohn ihren Ausdruck finden werden. Die Formen des Werklohnes haben, obwohl sie auch früher schon vorgekommen sind, doch erst seit dem Aufkommen der kapitalistischen Haus- und Fabrikindustrie größere Verbreitung gefunden. Natürlich läßt sich der Werklohn nicht überall anwenden, weil es Arbeitsverrichtungen gibt, deren Ergebnisse nicht so gemessen werden können, wie es diese Lohnart erfordert. Er ist nur da durchzuführen, wo im System der Arbeitsteilung eine Kette von Verrichtungen sich in eine Reihe von Einzelarbeiten zerlegen läßt, die nach Quantität und Qualität leicht meß- und kontrollierbar sind. Im allgemeinen hat der Arbeitgeber den Werklohn, wo er möglich war, zur Anwendung gebracht; denn er spornt die Arbeiter zu größern Leistungen an und macht einen erheblichen Teil der Arbeitsaufsicht überflüssig. Weniger zufrieden waren die Arbeiter mit ihm. Und in der Tat haften ihm Nachteile an, die sich vorwiegend in Beziehung auf den Arbeiter geltend machen. Schon A. Smith hat darauf aufmerksam gemacht, daß der Stücklohn den Arbeiter zu überanstrengung und Schädigung seiner Gesundheit führe. Bei gefährlichen Arbeiten verleitet er den Arbeiter zur Vernachlässigung der Schutzmaßregeln, soweit sie die Schnelligkeit der Arbeit beeinträchtigen. Zahlreiche Unfälle entstehen nach den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten dadurch, daß

unter der Herrschaft des Akkordsystems die Arbeiter, in dem Streben nach möglichst großem Verdienst, die sie behindernden Schutzvorrichtungen beseitigen. Auch die Industrie kann unter diesem System leiden, wenn die Raschheit der Leistung auf Kosten der Qualität sich vollzieht, weshalb z. B. Bauunternehmer, denen an solider Arbeit gelegen ist, bei den Maurerarbeiten den Zeitlohn bevorzugen. Abgesehen aber von diesen Nachteilen, die mit dem Akkordlohnwesen an sich zusammenhängen, haben sich, namentlich in früherer Zeit, Mißstände herausgebildet, die nicht mit dem System, sondern mit der Art seiner Anwendung zusammenhängen und den Widerwillen der Arbeiter herausgefordert haben. So war in der ersten Hälfte des 19. Jahrh. das Akkordmeistersystem viel verbreitet, das darin besteht, daß zwischen dem Unternehmer und die Arbeiter sich der Akkordmeister einschiebt, der von dem Unternehmer nach der Leistung, dem Werk, bezahlt wird, während er die Arbeiter im Zeitlohn beschäftigt und in seinem Interesse unaufhörlich zur Arbeit antreibt. In andern Fällen wieder wurde der Werklohn zur Verlängerung der Arbeitszeit benutzt, oder der Fabrikant, besonders aber die Werkmeister suchten sich durch ungenaue oder betrügerische Werklohnberechnungen Vorteile auf Kosten der Arbeiter zu verschaffen. Solche Mängel, die nicht dem Werklohn an sich eigentümlich, aber mit ihm häufig verbunden sind, lassen den Widerwillen der Arbeiter begreiflich erscheinen und sind in der neuern sozialistischen Literatur wiederholt hervorgehoben worden. So hat sich der internationale sozialistische Kongreß in Brüssel 1891 aufs schärfste gegen ihn gewendet und ihn als fluchwürdiges System intensivster Ausbeutung gebrandmarkt. In der neuesten Zeit hat allerdings die Agitation gegen den Werklohn erheblich nachgelassen, und die deutschen Gewerkschaften sowohl wie die englischen Gewerkvereine haben sich mit ihm einverstanden erklärt, falls die Interessen der Arbeiter dabei genügend berücksichtigt werden. An Stelle seiner Beseitigung wird eine Regelung gefordert, insbes. die Festsetzung eines Werklohntarifs durch Übereinkunft der Arbeitgeber und der Vertreter der Arbeiterschaft. In der Tat wird die Bemessung des Lohnes nach dem Stück oder Werk im Interesse des Fortschritts der Industrie, der Herabsetzung der Arbeitszeit und der Anpassung des Lohnes an die individuelle Leistung nicht mehr beseitigt werden können; auf ihm beruht zum großen Teile die Tatsache, daß die amerikanische Arbeit die europäische an Intensität übertrifft. Allerdings wird dem möglichen Mißbrauch durch gesetzgeberische Maßnahmen und die Tätigkeit der Arbeiterorganisationen vorgebeugt werden müssen. Zu den erstern sind namentlich Bestimmungen zu rechnen, die es dem Arbeiter ermöglichen, die Art der Lohnberechnung selbst zu kontrollieren. In England sind auf Antrag der Gewerkvereine der Spinner und Weber 1891 und 1895 Gesetze für die Textilindustrie und später noch für mehrere andre Industrien ergangen, wonach dem Arbeiter schon bei Ausgabe der Arbeit schriftlich, eventuell durch Anschlag in der Fabrik nähere Angaben über die Höhe der Lohnsätze und die Art der Berechnung zu machen und die Überwachung dieser Vorschriften speziellen Aufsichtsbeamten zu übertragen sind. Die Gewerkvereine werden darüber zu wachen haben, daß die durch die Stück- und Werklöhnung bewirkte Steigerung der Arbeitsleistung nicht zu einer Herabsetzung des Lohnes führt, vielmehr die einmal eingeführten Lohnsätze den Arbeitern erhalten bleiben. Wo der Gruppenakkord anwendbar ist, wird dieser vielfach den Vorzug verdienen; denn er sichert eine gute Qualität, da das fertige Stück leichter nach allen Richtungen geprüft werden kann und die Zahlung erst eintritt, wenn es fehlerfrei befunden worden ist, und überläßt den Arbeitern selbst die Normen der Verteilung.

III. Prämiensysteme. Um das Interesse der Arbeiter an guter und rascher Leistung noch mehr anzuregen, hat man vielfach mit der Lohnzahlung die Gewährung von Prämien verbunden, namentlich da, wo die Akkordlöhnung nicht möglich ist. Lohnprämien sind schon seit längerer Zeit üblich; insbes. kamen und kommen noch Ersparungs- oder Sparprämien vor, d. h. Vergütungen, die den Arbeitern für sorgfältige Behandlung von Roh- und Hilfsstoffen und von Maschinen ausbezahlt werden. Von einem eigentlichen Prämienlohnsystem kann aber nur da geredet werden, wo die Prämie einen regelmäßigen Bestandteil des Lohnes zu bilden bestimmt ist. Solche Lohnsysteme sind zuerst in den Vereinigten Staaten, dann in England angewendet worden und kommen vereinzelt auch in Deutschland vor. Ihre Grundzüge sind die gleichen, doch kommen im einzelnen manche Verschiedenheiten vor. Gemeinsam ist den Prämienlohnsystemen, daß sie den Zeitlohn zur Voraussetzung haben und von einer sogen. Grundzeit (allowed time), d. h. der Zeit, in der ein Produkt hergestellt sein kann, ausgehen. Den Zeitlohn erhält jeder Arbeiter, gelingt es ihm aber, das Produkt in kürzerer Zeit als der Grundzeit herzustellen, so erhält er darüber noch einen Teil des Stundenlohns für die eingesparte Zeit; und zwar steigt bei dem einen System (in dem von Halsey geleiteten Betrieb der Randdrillgesellschaft in Sherbrook in Kanada) die Prämie mit jeder ersparten Stunde, während nach einem andern System (des Glasgower Maschineningenieurs Rowan) die Prämie sich nach dem gezahlten Stundenlohn berechnet. Übrigens kommt das Prämienlohnsystem auch beim Stücklohn vor als Differenz-Stücklohnsystem (in den von Taylor geleiteten Werken der Midrale Steel Company in Philadelphia). Hier wird jede Werkleistung in ihre kleinsten Teile oder Elemente aufgelöst und für jede solche elementare Verrichtung die durchschnittliche Arbeitszeit festgestellt. Auf dieser Basis wird nun ein Stücklohntarif gebildet, dessen Sätze im Verhältnis zu der gegenüber der Durchschnittsarbeitszeit gemachten Zeitersparnis steigen.

Die Wirkung dieser Systeme für den Unternehmer ist eine erhebliche Mehrproduktion und damit eine raschere Amortisation des stehenden Kapitals (Gebäude, Maschinen ꝛc.), aber auch ein größerer Geschäftsgewinn. Denn der Arbeiter erhält zwar bei Mehrleistung absolut mehr als ohne solche, aber doch nicht im Verhältnis zu seiner Mehrleistung. Indem der Unternehmer dem Arbeiter nur einen Teil seiner Mehrleistung bezahlt, erhöht er seinen Geschäftsgewinn. Für den Arbeiter besteht der Hauptvorteil des Prämienlohnes wohl in der möglichen Herabsetzung der Arbeitszeit. Denn da durch ihn die Arbeiter zur intensivsten Anspannung ihrer Arbeitskräfte veranlaßt werden, können sie in wesentlich kürzerer Zeit als bisher den zu ihrem Unterhalt notwendigen A. verdienen. Gegenüber dem reinen Stücklohn hat der Prämienlohn den Vorzug, daß dem letztern ein Minimallohn zugrunde liegt (der der Grundzeit), der auf alle Fälle für die Arbeitsstunde gezahlt wird, während der erstere leicht zur Steigerung der Leistungen benutzt und hinterdrein wieder herabgesetzt wird. Allerdings sind auch bei diesem Prämiensystem Lohnherabsetzungen nicht ausgeschlossen (namentlich kann

der Grundlohn Änderungen unterliegen); auch gelingt es nur wenigen, besonders geschulten Arbeitern hohe Prämien zu erzielen, und dies dauernd nur auf Kosten der Gesundheit; es ist deshalb auch hier die Kontrolle der Arbeiterorganisationen unentbehrlich. Aber mit Rücksicht auf die möglichen Vorteile des Prämienlohnsystems haben die bedeutendsten Gewerkvereine in Nordamerika und England ihren anfänglichen Widerstand gegen dasselbe aufgegeben. Auf deutschem Boden hat dieses System 1895 in einigen Webereien Augsburgs Aufnahme gefunden.

IV. Die Gewinnbeteiligung (in England Industrial partnership, Profit sharing, in Frankreich Participation aux bénéfices genannt). Die Beteiligung der Arbeiter am Geschäftsgewinn eines Unternehmens ist ihrer Idee nach keine Lohnform; durch sie wird zwar das Einkommen des Arbeiters, nicht aber der A. im eigentlichen Sinn erhöht. Der Arbeiter soll aus irgendwelchen Gründen am Unternehmergewinn beteiligt werden; sein A., der sich nach andern Bedingungen bildet, kann möglicherweise sinken, während sein Anteil am Unternehmergewinn steigt. Da aber die üblichen Formen der sogen. Gewinnbeteiligung vielfach nur verschleierte Prämien u. dgl. darstellen, so darf von ihnen in diesem Zusammenhang gehandelt werden.

Die Idee der Gewinnbeteiligung ist klar: durch sie soll das Interesse des Arbeiters an der Unternehmung und ihrem Reinertrag erhöht, sein Fleiß angespornt werden. Sie besteht darin, daß den Arbeitern entweder in der Form eines Bonus außer dem nach Zeit oder Stückzahl verdienten Lohn am Schlusse des Rechnungsjahres eine in Prozenten des geschäftlichen Reinertrags bemessene Extravergütung gewährt wird, oder daß ein Teil des Lohnes selbst am Schlusse des Geschäftsjahres in Prozenten des Geschäftsgewinnes ausgezahlt wird. Auch sonst bestehen mannigfache Verschiedenheiten: der Gewinnanteil kann nach dem Brutto- oder dem Nettoertrag berechnet, er kann nach Lohnhöhe, Lebensalter, Dienstalter und Familienstand abgestuft, er kann den Berechtigten direkt ausbezahlt oder ganz oder teilweise an Spar- oder Unterstützungskassen überwiesen werden. Manchmal besteht ein Aushilfsfonds, aus dem der Gewinnanteil in ungünstigen Jahren bestritten wird. Besonders beliebt ist das Verfahren, nur die Hälfte des Bonus dem Arbeiter auszuzahlen, die andre aber in einer gemeinsamen Kasse zurückzuhalten; der Arbeiter erhält diese zweite Hälfte erst nach Ablauf einer gewissen Zeit (Sperrfrist, 5—10 Jahre), und sie verfällt zugunsten der übrigen Arbeiter, wenn er sich etwas zu schulden kommen läßt oder seine Stellung vor Ablauf dieser Zeit aufgibt.

Es kann an sich theoretisch oder prinzipiell zweifelhaft sein, ob der Arbeiter einen Anspruch auf Anteil am Unternehmergewinn erheben kann. Der Arbeiter, wird von manchen Seiten eingeworfen, ist nur technischer Produzent, und es entspricht vielmehr der Gerechtigkeit, ihn nach seiner isolierten Leistung zu entlohnen, und diese nach ihrer Größe, Güte und Dauer durch Zeit- oder Stücklohn und die verschiedenen Prämienarten zu bezahlen, ganz unabhängig von den Geschäftskonjunkturen und der größern oder geringern Tüchtigkeit des Unternehmers. Praktisch hat diese Streitfrage um so weniger Bedeutung, als, wie bereits erwähnt, eine wirkliche Beteiligung der Arbeiter am Geschäftsgewinn sehr selten ist. Von einer Gewinnbeteiligung im engern Sinne könnte nur dann gesprochen werden, wenn die Arbeiter auch Einfluß auf die Leitung einer Unternehmung besäßen oder wenigstens der für die Arbeiter bestimmte Gewinnanteil nicht nach dem willkürlichen Ermessen des Unternehmers, sondern nach festen, im Verein mit Arbeiterausschüssen vereinbarten Regeln zur Verteilung gelangte. Das ist aber nur ganz vereinzelt der Fall. Die Regel ist vielmehr, daß der Unternehmer einseitig die Höhe der jeweils den Arbeitern zu überweisenden Anteile und die Art der Verteilung bestimmt. Mit Recht werden diese Anteile vielfach als Gratifikationen bezeichnet.

Was die Wirkungen dieser sogen. Gewinnbeteiligung betrifft, so hat man früher an sie große Hoffnungen geknüpft. Der bekannte Statistiker Engel hat sie geradezu als die Lösung der sozialen Frage bezeichnet. In Frankreich besteht eine eigne Gesellschaft für das praktische Studium der Gewinnbeteiligung, ebenso in den Vereinigten Staaten eine Association for the promotion of profit-sharing; in Deutschland sind namentlich W. Böhmert, Heinr. Freese u. a. für sie eingetreten. Allerdings ist der Erfolg kein allzugroßer: in Frankreich ist die Gewinnbeteiligung bei 93 Firmen eingeführt (bekannt sind besonders die Betriebe von Leclaire und Laroche-Joubert), in England 1903 bei 95 Firmen, in Deutschland bei 42. In zahlreichen Fällen sind die Versuche zu ihrer Einführung nicht von dauerndem Erfolg begleitet gewesen. In Deutschland hatte schon H. v. Thünen auf seinem Gute Tellow in Mecklenburg 1847 einen Versuch gemacht; 1867 hatte der Berliner Messingwarenfabrikant Borchert die Gewinnbeteiligung eingeführt.

Die Vorteile, welche die Gewinnbeteiligung für den Unternehmer bietet, liegen darin, daß er die Arbeiter dadurch an das Unternehmen fesseln, sich einen Stamm alter, zuverlässiger Arbeiter zu schaffen und Streiks zu verhüten vermag; namentlich gilt dies von denjenigen Systemen, bei denen ein Teil der Gewinnanteile erst nach Jahren zur Auszahlung gelangt. Die vom Unternehmer gebrachten pekuniären Opfer können durch tüchtigere Leistungen seiner Arbeiter und Fernhaltung von Störungen ausgeglichen werden. Es darf aber nicht verschwiegen werden, daß manche Unternehmer aus vorwiegend humanitären Gesinnungen, ohne Rücksicht auf die günstigen Wirkungen der Gewinnbeteiligung, diese zur Einführung gebracht haben. Für die Arbeiterschaft bedeutet die Gewinnbeteiligung einen Zuschuß zum gewöhnlichen Lohn.

Auch kann der Gegensatz zwischen Arbeitgeber und -Nehmer abgeschwächt und das Arbeitsverhältnis namentlich dann, wenn die Arbeiter bei der Festsetzung des Gewinnanteils und dessen Verteilung mitzureden haben, günstig beeinflußt werden. Die Voraussetzung ist freilich, daß der Arbeiter die nötige Reife besitzt, um seinen Vorteil richtig zu erkennen, und genug Tüchtigkeit, um dieser Erkenntnis gemäß zu handeln, und daß er den wohlwollenden Absichten des Unternehmers Vertrauen entgegenbringt. Wo es an diesen Voraussetzungen fehlt, da wird das Gewinnbeteiligungssystem die Leistungen der Arbeiter nicht fördern, und ihre Zufriedenheit verkehrt sich leicht in Unzufriedenheit und Mißtrauen, wenn einmal infolge ungünstiger Geschäftslage der Zuschuß ausbleibt. Aus allen diesen Gründen hat die Gewinnbeteiligung bisher nur in einer kleinen Anzahl von landwirtschaftlichen Betrieben und solchen gewerblichen Geschäften, die mit gelernten und intelligentern Arbeitern (Buchdruckereien, Kupferstechereien, lithographischen Anstalten, Klavierwerken ꝛc.) zu tun haben, Platz greifen können. Die radikalen Arbeiterorga-

nisationen bekämpfen die Gewinnbeteiligung, da sie den Arbeiter an die Unternehmung fesselt und nur einzelnen Arbeitern zugute kommt, und glauben durch Streike ꝛc. mehr für die ganze Arbeiterschaft erreichen zu können.

V. Gleitende Lohnskala (sliding scale, in den Vereinigten Staaten auch basis system genannt). Man versteht darunter eine zwischen den offiziellen Organisationen der Unternehmer und Arbeiter vertragsmäßig festgesetzte Form der Löhnung, wonach der A. sich erhöht oder erniedrigt, je nachdem der Preis der Produkte des betreffenden Betriebes steigt oder fällt. Es wird dabei von einem Normal- (Standard-) preis des Produktes (Roheisen, Kohle) und einem Normal- (Standard-) lohn ausgegangen. Der A. regelt sich also hier automatisch je nach den Verkaufs- (Netto-) preisen der Produkte. Als Beispiel sei die von Price geschilderte sliding scale angeführt, die in der Durhamer Kohlenindustrie Geltung hatte: Der Standardlohn sollte gezahlt werden, wenn der Standardpreis von 5⅔—6⅓ Schilling für 1 Tonne erzielt würde. Bei einem Sinken des Preises auf 5⅓—5⅔ Schilling sollte der Lohn um 5 Proz. fallen, bei weiterm Sinken des Preises um 2½ Proz. Würde der Preis jedoch 6⅔ Schilling übersteigen, so sollte der Standardlohn um 5 Proz. für je ⅔ Schilling Preiserhöhung zunehmen. Die Ermittelung der Preise sollte jährlich dreimal (Ende März, Juli und November) durch zwei eidlich zur Wahrung des Geheimnisses verpflichtete Sachverständige erfolgen. Die so ermittelten Preise sollten jeweils als Netto- und Loko-Durchschnittspreise der verflossenen 4 Monate gelten. In der Regel bezieht sich die Lohnskala auf die sämtlichen Werke eines Bezirks, kommt aber auch für einzelne größere Werke vor. Im einzelnen sind die Formen der Lohnskalen verschieden: es gibt solche mit einem Lohnminimum und -Maximum (im erstern Falle spricht man von basis system), und die Bestimmungen über die prozentuale Pro- und Degression der Löhne sind sehr mannigfaltig. Die Lohnskala ist entweder auf eine bestimmte Zeitdauer festgesetzt oder gilt bis zur Kündigung. Sie ist seit etwa 30 Jahren in der Kohlen- und Eisenindustrie Nordamerikas und Englands versucht worden und war bestimmt, den häufigen Arbeitskämpfen in diesen Industrien vorzubeugen oder sie wenigstens einzuschränken. In jüngster Zeit ist das Skalensystem meist wieder verlassen worden. Die Arbeitgeber zwar suchen es nach Möglichkeit festzuhalten, aber die Organisationen der Arbeiter verwerfen es. Sie behaupten, daß die Lohnskala den Preissteigerungen zu langsam folge, daß der Unternehmer durch dieses veranlaßt werde, durch Herabsetzen der Preise, dem ja auch ein Herabgehen des Lohnes entspräche, sich die Konkurrenz zu erleichtern, und durch Verbesserung der Technik ꝛc. seine Gewinne zu erhöhen, ohne daß die Arbeiter daran Anteil erhielten. Die Hauptsache ist jedenfalls, daß die Lohnskala die Arbeiter an der Bewegungsfreiheit in ihrer Lohnpolitik hindert. Es kann zugegeben werden, daß die Vorteile der Unternehmer bei der Lohnskala größer sind als die der Arbeiter: ihre Stellung auf dem Weltmarkt wird günstiger, und sie vermindert die Beunruhigung der Industrie durch Arbeiterausstände; immerhin bietet sie auch dem Arbeiter Vorteile, indem sie ihm bei Preissteigerungen einen Anteil gewährt, ohne daß er ihn erst erkämpfen müßte, und den Arbeitgeber befähigt, bei ungünstigen Konjunkturen seinen Betrieb im Gange zu halten und Arbeiterentlassungen zu vermeiden.

VI. Tarifgemeinschaften (Tarifverträge). Als solche bezeichnet man Vereinbarungen über die Arbeitsbedingungen, namentlich die Löhne, die für längere Zeit zwischen Organisationen der Arbeitgeber und -Nehmer geschlossen werden. Die Tarifverträge sind maßgebend für die in einem Gewerbe oder mit einem Unternehmer abzuschließenden individuellen Arbeitsverträge. Jedoch besteht über deren juristische Natur und Tragweite zurzeit noch keine Übereinstimmung. Nach den einen ist der Tarifvertrag von absoluter Rechtswirkung, so daß abweichende Arbeitsverträge nicht geschlossen werden können (so namentlich Lotmar). Andre leugnen seine absolute Geltung und lassen den Arbeitgeber oder -Nehmer, der einen vom Tarifvertrag abweichenden Individualvertrag abgeschlossen hat, nur ihren Genossen gegenüber haften. Vielfach hat man den Tarifvertrag, um ihn rechtsverbindlich zu machen, in die Arbeitsordnung aufgenommen. Bezüglich der Klagbarkeit der Tarifverträge ist auch die Frage von Bedeutung, ob die kontrahierenden Vereine Rechtsfähigkeit besitzen oder nicht, was in Deutschland bezüglich der Gewerkschaften in der Regel zu verneinen ist. Ähnliche Rechtsverhältnisse bestehen in England und in den Vereinigten Staaten; nur in Neuseeland und Australien haben die Arbeiterparteien die öffentlich-rechtliche Anerkennung der Tarifverträge durchgesetzt. In Frankreich, Österreich, Italien hat man eine gesetzliche Regelung angestrebt, ohne bisher zu einem Ergebnis zu gelangen. Nach der Ausdehnung der Tarifgemeinschaft unterscheidet man Firmen-, Lokal- und National- oder Generaltarife und Zwischenformen von solchen, nach der Zeitdauer lang- und kurzfristige. Voraussetzung einer breitern Anwendung von Tarifverträgen ist das Vorhandensein beiderseitiger Organisationen sowie von Einigungs- und Schiedsämtern, die etwaige Meinungsverschiedenheiten ohne Anrufung der Gerichte zu schlichten geeignet sind.

Die Tarifverträge haben die größte Verbreitung in Großbritannien erfahren, wo sie namentlich in der Kohlen-, Eisen- und Baumwollindustrie ziemlich allgemein üblich sind. Dann in den Vereinigten Staaten. In Deutschland wird die Zahl der Tarifgemeinschaften auf etwa 2000 angegeben. Die Voraussetzungen und Triebfedern der neuzeitlichen Tarifbewegung bildeten »das Solidaritätsinteresse der Arbeiter, ihr Zusammenschluß zu größern Verbänden und die Entwickelung der Industrie, die es ermöglichen, einheitliche Arbeitsbedingungen nicht nur einzuführen, sondern auch zu überwachen« (Biermer). Übrigens kommen Tarifgemeinschaften auch im Handwerk vor, namentlich im Baugewerbe. Am längsten bestehen sie auf deutschem Boden im Buchdruckgewerbe (seit 1896, s. Tarifverträge, Bd. 19).

Die Vorzüge der Tarifverträge für die Arbeiter sind immaterieller und materieller Art. In immaterieller Beziehung bedeuten sie eine Anerkennung der Arbeiterorganisationen durch die Arbeitgeber und eine Weiterbildung des Arbeitsvertrags. In materieller Hinsicht verschaffen sie dem Arbeiter eine Besserung seiner Arbeits-, namentlich der Lohnbedingungen, denn der Unternehmer kann, da er für bestimmte Zeit einen gewissen Schutz gegen Arbeitseinstellungen genießt, höhere Löhne bezahlen; die Löhne bleiben auch längere Zeit gleich, wodurch der Arbeiter den Schwankungen der Konjunktur überhoben wird. Allerdings können aus dem kollektiven Arbeitsvertrag dem tüchtigen Arbeiter Fesseln erwachsen, indem er auf den Durchschnittslohn seiner Genossen herab-

gedrückt wird; der schlechte Arbeiter dagegen kann möglicherweise aus der betreffenden Industrie verdrängt werden, da der Unternehmer wegen der relativ hohen Löhne nur gute Arbeitskräfte einzustellen bemüht sein wird. Für den Arbeitgeber liegt der Vorteil der Tarifverträge in der Minderung der Arbeitsstreitigkeiten und in der Vereinheitlichung der Kosten der Arbeit, durch welch letztere der Konkurrenzkampf mit seinesgleichen abgeschwächt wird. Die Arbeiterorganisationen in Deutschland sind, abgesehen von den Kampfvereinen, den Tarifvereinbarungen günstig gesinnt; bei den Hirsch-Dunckerschen und den christlichen Gewerkvereinen ist dies schon lange der Fall, die meisten übrigen Gewerkschaften bekennen sich seit dem Gewerkschaftskongreß von 1899 zu der gleichen Auffassung. Dagegen sind die deutschen Arbeitgeberverbände in ihrer großen Mehrzahl noch Gegner. Sie stoßen sich daran, daß Tarifverträge zu gleichen Lohnsätzen, ohne Rücksicht auf die Tüchtigkeit der Arbeiter, zwängen, die Anpassung an die Konjunkturen, ebenso wie technische und organisatorische Fortschritte erschweren, bei Ausdehnung über das ganze Land den örtlichen Verschiedenheiten nicht gerecht würden, und daß bei Ablauf der Verträge die Arbeiter in der Regel mit weitern Forderungen hervorträten. Vielfach ist es jedoch der Widerwille der Arbeitgeberverbände gegen die Arbeiterorganisationen überhaupt, der sie auch den Verträgen abgeneigt macht. Im großen und ganzen wird man wohl behaupten dürfen, daß die Tarifgemeinschaften einen gesunden Kern aufweisen, und daß sie die Arbeitsstreitigkeiten und damit den Einfluß der rein politischen Arbeiterverbände zu vermindern imstande sind. Sie sind zweifellos noch sehr fortbildungsfähig, und manche Bedenken, die heute noch gegen sie bestehen, können durch feinere Ausgestaltung überwunden werden. Vgl. auch Allianzen (Bd. 21).

An neuerer Literatur ist folgendes hervorzuheben, und zwar über A. überhaupt: O. v. Zwiedineck-Südenhorst, Lohnpolitik und Lohntheorie (Leipz. 1900) und Beiträge zur Lehre von den Lohnformen (Tübing. 1904); Bernstein, Die Bedeutung der Lohnformen (in den »Sozialistischen Monatsheften«, Berl. 1904); Adler, Artikel »Lohn« im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1907); Bernhard, Die Akkordarbeit in Deutschland (Leipz. 1903); über Prämiensysteme: Bernstein, Das Prämienlohnsystem und die Arbeiter (in den »Sozialistischen Monatsheften«, Berl. 1902); über Gewinnbeteiligung: Freese, Die Gewinnbeteiligung der Angestellten (Gotha 1905); Abbe, über Gewinnbeteiligung in der Großindustrie (in »Gesammelte Abhandlungen«, Bd. 3, Jena 1906); Heißner, Die Gewinnbeteiligung (in den »Annalen des Deutschen Reiches«, Münch. 1907); Biermer, Artikel »Gewinnbeteiligung« im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1907); über gleitende Lohnskala: Munro, Sliding scales in the coal industry (Lond. 1885) und Sliding scale in the iron industry (das. 1885); Biermer, Artikel »Lohnskala, gleitende« im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1908); über Tarifgemeinschaften: Hüglin, Der Tarifvertrag zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer (Stuttg. 1906); Schmelzer, Tarifgemeinschaften (2. Aufl., Leipz. 1906); Rundstein, Die Tarifverträge (das. 1906); »Der Tarifvertrag im Deutschen Reich« (hrsg. vom Arbeitsstatistischen Amt, Berl. 1906, 3 Bde.); Biermer, Artikel »Tarifverträge« im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1908). Das im 1. Band (S. 692) angeführte Werk von David F. Schloß: »Methods of industrial remuneration« erschien in deutscher Bearbeitung von L. Bernhard als »Handbuch der Löhnungsmethoden« (Leipz. 1906).

Arbeitslosigkeit. Deutschland war das erste Land, das für seinen ganzen Gebietsumfang 14. Juni und 2. Dez. 1895 eine amtliche Arbeitslosenzählung vornahm. In neuerer Zeit ist nun der Versuch vom kaiserlichen Statistischen Amt gemacht worden, auf Grund der vierteljährlich einzusendenden statistischen Nachweise der deutschen Fachverbände und Gewerkvereine über A. ihrer Mitglieder eine fortlaufende Übersicht über die Bewegung der A. zu gewinnen. Zunächst hatten 1903: 42 Vereinigungen der Industrien der Steine und Erden, der Holz- und Schnitzstoffe, der Nahrungs- und Genußmittel, der Bekleidungs-, Textil-, Papier- und Lederindustrie, des Maschinenbaues und der Metallverarbeitung, der polygraphischen Gewerbe, des Handels und Verkehrs zugesagt. Berichtet haben zum erstenmal für das 2. Quartal 1903: 37 Vereinigungen mit 213,692 Mitgliedern; da diese aber nur 4 Proz. aller in den betreffenden Berufen erwerbstätigen Personen umfaßten, so hatten die Zahlen nur den Wert von Stichproben. Den erwähnten Vereinigungen hatten sich bis 1. Okt. 1906 die kaufmännischen Verbände, die Stellenlosenunterstützung zahlen, angeschlossen, ferner der deutsche Xylographenverband, der Verband der Maschinisten und Heizer, so daß die Zahl der zur Mitwirkung bereiten Verbände auf 64 mit rund 1,370,000 Mitgliedern anwuchs, von denen 61 Verbände mit ca. 1,363,000 Mitgliedern tatsächlich berichteten. 1907 haben 60 Verbände berichtet, deren Mitgliederzahl am Schluß des Jahres 1,311,728 betrug. Die Zahl der Arbeitslosen am Ort und auf der Reise (unterstützte und nichtunterstützte) betrug in Prozenten am letzten Tag des betreffenden Quartals:

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
1906 . . .	1,1	1,2	1,1	1,7
1907 . . .	1,3	1,4	1,4	2,7

Der Prozentsatz der Arbeitslosen ist in den einzelnen Berufszweigen und Quartalen ein sehr verschiedener. Die niedrigste Arbeitslosenziffer weist (abgesehen von den Bergarbeitern, über die nur unvollständige Angaben vorliegen) 1906/07 der Gewerkverein der Textilarbeiter auf. Sie betrug jeweils am Schlusse des Quartals:

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
1906 . . .	0,1	0,1	0,1	0,2
1907 . . .	0,0	0,1	0,3	0,4

Die höchste Arbeitslosenziffer hat der Verband der Friseurgehilfen mit

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
1906 . . .	12,2	9,9	19,3	13,8
1907 . . .	10,6	12,0	12,3	13,7

sowie der Zentralverband der Bildhauer Deutschlands mit

	1. Quartal	2. Quartal	3 Quartal	4. Quartal
1906 . . .	10,0	6,8	7,7	15,4
1907 . . .	11,9	10,0	10,2	18,8

In denselben Jahren betrugen die Fälle von A. (unterstützte und nichtunterstützte) bei sämtlichen berichtenden Vereinen auf 100 Mitglieder, und zwar

	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal	4. Quartal
1906 . . .	6,5	6,0	5,9	6,0
1907 . . .	6,4	6,1	6,8	7,2

Die Prozentziffer der Fälle von A. stellt die Häufigkeit der A. in einem Quartal dar und ist selbstverständlich höher als die Zahl der Arbeitslosen, da die-

selbe Person mehrmals arbeitslos gewesen sein kann. Sie ist gleichfalls am niedrigsten beim Gewerbverein der Textilarbeiter, wo sie zwischen 0,3—0,6 in 1906 und 0,2—0,8 in 1907 schwankte, am höchsten bei den Friseuren mit 32,3—48,0 in 1906 und 39,1, bez. 58,1 in 1907, sodann beim Generalverband der Bildhauer Deutschlands mit 42,3, bez. 50,2 in 1906 und 44,5, bez. 55,0 in 1907. Die durchschnittliche Dauer der Unterstützung am Ort betrug bei allen Verbänden 14—16 Tage 1906 und 16—17 Tage 1907. Von je 100 arbeitslos gemeldeten Mitgliedern bezogen Unterstützungen am Ort 1906: 38,2, bez. 40,9, 1907: 40,0, bez. 53,6. In der Hauptsache bestätigen die neuern statistischen Zahlen die bei den Arbeitslosenzählungen von 1895 gefundene Tatsache, daß die A. am meisten in den Wintermonaten auftritt. Doch ergaben sich je nach der Natur des Berufes bemerkenswerte Verschiedenheiten. So ist sie bei den polygraphischen Gewerben (Buchdrucker, Photographen, Xylographen) durchschnittlich am größten im 3. Quartal.

Eine fortlaufende amtliche Berichterstattung in bezug auf A., wenigstens eines großen Teils der Arbeiterschaft, hat seit längerer Zeit Großbritannien, indem dort eine Reihe von Gewerbvereinen mit ca. 600,000 Mitgliedern dem Board of Trade die Zahl ihrer augenblicklich arbeitslosen Mitglieder mitteilt, das dann in der »Labour Gazette« die Ergebnisse veröffentlicht. Danach gab es dort im Durchschnitt 1904—06 (letzten Juli) zwischen 6,1 und 3,6 Proz. Arbeitslose. Eine eigentliche, das ganze Land umfassende Arbeitslosenzählung gibt es in England nicht. In Österreich wurden im Anschluß an die Volkszählung von 1901 auch Erhebungen über den Umfang der A. veranstaltet, die sich aber nur auf einige Städte bezogen. Es wäre sehr zu wünschen, daß die amtliche Statistik der Kulturstaaten sich in größerm Umfang als bisher mit der Statistik der A. beschäftigen würde, denn die letztere ist die unentbehrliche Voraussetzung gesetzgeberischer Maßnahmen gegen die A. Vgl. auch Arbeitsnachweis (Bd. 21).

Die Stadt Straßburg hat als erste in Deutschland einen praktischen Versuch mit der Arbeitslosenversicherung gemacht, der nach dem Berichte der Stadtverwaltung über das erste Geschäftsjahr 1907 als geglückt bezeichnet wird. Zum Unterschiede vom Genter Vorbild ist die Stadt nicht nur mit einem Zuschusse für die betreffenden Vereinigungen (in Straßburg zurzeit 20), sondern auch an der Kontrolle beteiligt. Vgl. »Die bestehenden Einrichtungen zur Versicherung gegen die Folgen der A. im Ausland und im Deutschen Reich« (hrsg. vom kaiserlichen Statistischen Amt, Berl. 1906, 3 Tle.).

***Arbeitsmarkt,** der Stand von Angebot und Nachfrage in bezug auf die menschlichen Arbeitskräfte zu einer gegebenen Zeit. Den A. kann man sich örtlich und sachlich begrenzt denken, z. B. der Berliner A. oder der A. im Buchdruckgewerbe, oder man kann den Begriff auf das Verhältnis von Angebot und Nachfrage auf größere räumliche Gebiete und die sämtlichen Arbeitszweige erstrecken. Von einer statistischen Übersicht über den ganzen A. läßt sich zurzeit noch nicht sprechen, da nicht alle Stellengesuche und -Angebote zur öffentlichen Kenntnis gelangen; jedoch geben die Berichte der dem Arbeitsnachweis (s. d., Bd. 21) dienenden Einrichtungen, namentlich wo dieser zentralisiert ist, ein ungefähres Bild desselben. Vgl. »Die Krisis auf dem A.« (Bd. 109 der »Schriften des Vereins für Sozialpolitik«, Leipz. 1903); J. Jastrow, Sozialpolitik und Verwaltungswissenschaft, Bd. 1: A. und Arbeitsnachweis ꝛc. (Berl. 1902). Zeitschriften: »Der A.«, herausgegeben von Jastrow (Berl., seit 1897); »Reichsarbeitsblatt« (das., seit 1903).

***Arbeitsnachweis,** Einrichtungen zur Vermittelung von Angebot und Nachfrage in bezug auf Arbeitskräfte. Während des ganzen Mittelalters und noch zu Beginn der Neuzeit, vielfach bis in das 19. Jahrhundert hinein, wurde der A. durch die zünftige Organisation des Handwerks bestimmt und hing aufs engste mit der Institution des Wanderns der Gesellen zusammen. Überall fanden die Gesellen Herbergen, in denen ihnen Arbeit nachgewiesen, oder in denen sie, falls sich keine Arbeit fand, ein Geschenk erhielten. Als mit dem Verfall der Zünfte das Wandern der Gesellen häufig zur Beförderung von Trunksucht und Arbeitsscheu diente, suchte man die Mißstände durch Reichspolizeiordnungen und Gesetze abzustellen. Für nicht zünftige Berufe gab es seit dem Ausgang des Mittelalters private Vermittelungsstellen. Mit der Auflösung des Zunftwesens und der völligen Umgestaltung des Wirtschaftslebens seit Beginn des 19. Jahrhunderts ward die Arbeitsvermittelung teils ein Erwerbsgeschäft, teils wurde sie durch berufsgenossenschaftliche oder gemeinnützige Organe ausgeübt, teils endlich wurde das Aufsuchen von Arbeitsgelegenheiten durch die Arbeitsbedürftigen auf dem Wege der Umfrage oder des Inserierens in den Tages- und Fachblättern geübt. Über die Bedeutung dieser letztgenannten unorganisierten Arbeitsnachfrage auch in der Gegenwart unterrichtet ein Blick in die Zeitungen; doch ist von ihr, da es sich dabei nicht um A. im eigentlichen Sinne handelt, hier nicht weiter zu handeln.

1) Was den eigentlichen A. betrifft, so entsprach es dem individualistischen Prinzip des modernen Wirtschaftslebens und dem Prinzip der Arbeitsteilung, daß auch für ihn private Erwerbsgeschäfte, wie sie für das Gesinde schon länger bestanden, ins Leben traten. Der A. als Gewerbe hat die größte Ausdehnung in Frankreich erfahren; doch wurden darüber viele Klagen laut, so daß schon 1848 der Versuch gemacht wurde, an seine Stelle den kommunalen oder einen von Arbeitervereinen geleiteten A. treten zu lassen. Diese Versuche hatten aber keinen Erfolg, und man entschloß sich zu einer genauern Reglementierung des Gewerbes, die durch Dekret Napoleons III. vom 25. März 1852 erfolgte. Das Gewerbe durfte fortan nur auf Grund einer Konzession der Gemeinde (in Paris des Polizeipräfekten, in Lyon des Rhonepräfekten) ausgeübt werden, die nur zuverlässigen Personen erteilt werden sollte. Der Geschäftsinhaber hatte die von den Behörden erlassenen Vorschriften und den etwa aufgestellten Tarif genau zu befolgen. Zuwiderhandlungen gegen das Dekret und einige andre Vergehen konnten den Verlust der Konzession zur Folge haben. Auf diesem Dekret beruht dort noch heute der private geschäftliche A. Die Ermittelungen des Arbeitsamtes von 1893 und 1901 zeigten, daß die gewerbsmäßigen Stellenvermittler immer noch den größten Teil des Arbeitsnachweises besorgen. 1904 ist endlich nach langwierigen Verhandlungen ein Gesetz zustande gekommen, das den Gemeinden das Recht gibt, die privaten Stellenvermittelungsgeschäfte gegen Entschädigung aufzuheben. Auch in Deutschland hat das Stellenvermittelungsgewerbe einen beträchtlichen, wenn auch keineswegs so großen Umfang wie in Frankreich erreicht; aber auch hier nötigten die Mißstände zu gesetzlichem Eingreifen. Während die Gewerbeordnung von 1869 dieses Gewerbe für frei erklärt und der behördlichen

Kontrolle enge Schranken gezogen hatte, wurde es durch die Novelle zur Gewerbeordnung vom 1. Juni 1883 für anzeigepflichtig erklärt und den zuständigen Behörden das Recht eingeräumt, den Gewerbebetrieb zu verbieten, wenn Tatsachen vorlagen, welche die Unzuverlässigkeit des Gewerbtreibenden für das Gewerbe dartaten. Aber viel war damit nicht erreicht und die Klagen über Ausbeutung der Stellesuchenden, namentlich der Dienstboten, und die schlechte Bedienung der Nachfragenden verstummten nicht. Eine 1895 veranstaltete Enquete des preußischen Handelsministeriums hatte ergeben, daß unter 5216 gewerbsmäßigen Stellenvermittlern 632 bestrafte Personen sich befanden. Deshalb wurde durch Novelle zur Gewerbeordnung vom 30. Juni 1900 die Konzessionspflicht eingeführt, wonach die Erlaubnis zum Gewerbebetrieb zu versagen ist, wenn Tatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Bewerbers dartun. Der Gebührentarif ist der Ortspolizeibehörde mitzuteilen und im Geschäftslokale anzuschlagen. Weitere Beschränkungen sind den Einzelstaaten überlassen und von den größern derselben auch vorgenommen worden, so das Verbot der Stellenvermittelung im Umherziehen und der Vereinigung dieses Gewerbes mit der Gast- und Schankwirtschaft. Durch ein Gesetz vom 2. Juni 1902 ist auch die Stellenvermittelung für Schiffsleute neu geregelt worden.

2) Die Arbeitsvermittelung *berufsgenossenschaftlicher Organisationen* kann entweder durch die Arbeiter oder die Arbeitgeber oder beide zusammen vorgenommen werden. In gewissem Sinne bildet sie eine zeitgemäße Weiterbildung des zünftlerischen Arbeitsnachweises. Der A. durch Arbeiterorganisationen ist begreiflicherweise da am frühesten und stärksten ausgebildet, wo diese selbst am meisten entwickelt sind: in England. Die englischen Gewerkvereine können ihre Ziele nur erreichen, wenn sie auch den Arbeitsmarkt beherrschen; sie können dadurch ihren Mitgliedern die freien Stellen verschaffen und den Arbeitgebern die Bedingungen vorschreiben. Zu diesem Zwecke haben die Lokalvereine an den Vorstand des Landesgewerkvereins allmonatlich über die Zahl der unbesetzten Stellen und der arbeitslosen Mitglieder ihres Bezirks zu berichten. Jedes Mitglied hat wieder dem Vorstand seines Zweigvereins Mitteilung zu machen, falls es stellenlos wird oder in seinem Geschäfte Stellen frei werden. Offene Stellen werden mit arbeitslosen Mitgliedern besetzt, wobei sich diese die Versendung von einem Ort an einen andern (mit Reiseunterstützung) gefallen lassen müssen. Auch die Arbeitgeber wenden sich nicht selten an die Gewerkvereine, wenn sie Arbeitskräfte suchen. In gewisser Beziehung sind auch die durch Molinari in *Frankreich* 1843 angeregten *Arbeitsbörsen* hierher zu rechnen. Sie waren zwar ursprünglich als neutrale Stellen gedacht, an denen Angebot und Nachfrage nach Arbeitskräften konzentriert und durch die Mangel und Überfluß örtlich ausgeglichen werden sollten; allein die 1887 in Paris ins Leben gerufene sowie die später dort und an andern Orten errichteten und aus gemeindlichen und Departementsmitteln unterstützten Arbeiterbörsen sind mehr Vereinigungspunkte für die Arbeitersyndikate und Fachvereine mit Bureaus, Versammlungsräumen, Fachschulen ꝛc. als Arbeitsvermittelungsstellen, und soweit sie den A. betreiben, sind sie nicht neutrale Einrichtungen, sondern solche von Arbeitervereinigungen, wenn auch ihre Verwaltung und die Ernennung ihrer Beamten z. B. in Paris in den Händen des Seinepräfekten ruht. Eine ähnliche Einrichtung sind die in *Italien* seit 1893 errichteten, zum Teil aus öffentlichen Mitteln subventionierten Camere di lavoro (Arbeitskammern); auch diese dienen nicht nur der Arbeitsvermittelung, sondern, wie ihr Name schon besagt, auch der Vertretung und Organisation der arbeitenden Klassen.

Es ist begreiflich, daß die Organisationen der Arbeitgeber versuchten, dem A. der Arbeiter einen von ihnen errichteten und geleiteten entgegenzusetzen und dadurch ihre Machtstellung gegenüber den Arbeiterorganisationen zu stärken. Denn der A. dient ihnen nicht bloß dazu, geeignete Arbeitskräfte zu gewinnen, sondern auch die Arbeiter zu kontrollieren, d. h. kontraktbrüchig gewordene oder bei Streiks oder in der sozialdemokratischen Agitation hervorragend beteiligte Arbeiter von allen zum Verband gehörigen Betrieben auszuschließen. Zu den von den Arbeitgebern geleiteten Arbeitsnachweisen gehören auch die der Innungen in Deutschland und der Gewerbegenossenschaften in Österreich, die allerdings eine nennenswerte Bedeutung bisher nicht erlangt haben.

In einigen Berufen, in denen zwischen den Organisationen der Arbeitgeber und Arbeiter dauernde Kompromisse bestehen, sind auch gemeinsame Arbeitsnachweise gebildet worden. So in Berufen, in denen Tarifgemeinschaften (s. Arbeitslohn, Bd. 21) zustande gekommen sind, z. B. im deutschen Buchdruckgewerbe.

3) Auch *gemeinnützige Vereine* haben es in den letzten Jahrzehnten vielfach unternommen, den A., sei es im allgemeinen, sei es mit Beschränkung auf gewisse Kategorien von Stellensuchenden, zu organisieren. Eine der ältesten Veranstaltungen dieser Art ist das 1865 eröffnete Stuttgarter Bureau für A., das von der dortigen Filiale des Zentralvereins für das Wohl der arbeitenden Klassen zusammen mit dem Gewerbe- und dem Arbeiterbildungsverein errichtet worden ist, um eine uneigennützige und unparteiische Arbeitsnachweisung zu ermöglichen. Eine der größten Veranstaltungen dieser Art ist die des Berliner Zentralvereins für A., der seit 1890 eine Unterstützung seitens der Stadt Berlin genießt. In England gehört vor allem die von der Heilsarmee gegründete National Labour Exchange hierher. Unter den Veranstaltungen, durch die bestimmten hilfsbedürftigen Kategorien von Stellesuchenden Arbeitsgelegenheiten nachgewiesen werden, sind diejenigen der Vereine für Obsorge für Wandernde, entlassene Gefangene u. dgl. zu erwähnen.

Alle die bisher erwähnten, dem A. dienenden Einrichtungen haben aber dem Bedürfnis keineswegs genügt. Das persönliche Aufsuchen von Arbeitsgelegenheiten bringt selten zum Ziel, führt zu Zeitvergeudung und begünstigt die Vagabondage; das Inserieren ist teuer und in der Regel zwecklos; von den Nachteilen der gewerbsmäßigen Stellenvermittelung war oben bereits die Rede; die gemeinnützigen Veranstaltungen haben nur eine begrenzte Wirksamkeit; die Nachweisebureaus der Arbeitgeber- und Arbeiterorganisationen verfolgen teilweise Zwecke, die dem A. fremd sein sollen, sie sind parteiisch und eher geeignet, den Klassenkampf zu nähren, statt ihn abzuschwächen. Da nun an einer zweckentsprechenden Gestaltung des Arbeitsnachweises als des wichtigsten Mittels zur Bekämpfung der Arbeitslosigkeit die Allgemeinheit in hohem Maß interessiert ist, so konnte es nicht ausbleiben, daß auch auf diesem Gebiete in der jüngsten Zeit zahlreiche *Reformbestrebungen* auftraten. Ihr Ziel geht dahin, den bisherigen A. zu ergänzen oder zu ersetzen durch unparteiische, von gemeindlichen und staatlichen

Behörden geleitete und subventionierte Arbeitsnachweiseämter. Im einzelnen weisen die darauf bezüglichen Vorschläge wie die praktischen Veranstaltungen zahlreiche Verschiedenheiten auf.

Die ersten gemeindlichen Arbeitsnachweise entstanden in der Schweiz, 1887 in St. Gallen (der aber bald wieder einging), 1888 in Bern, 1889 in Basel-Stadt. In Bern trägt die Gemeinde die Unterhaltskosten, die Leitung ruht im wesentlichen in den Händen privater Vereine (Handels- und Gewerbeverein, Grütliverein, Arbeiterverein); für die Vermittelung sind von beiden Seiten Gebühren zu entrichten; bei Arbeitsstreitigkeiten stellt das Bureau seine Tätigkeit ein, hat sich aber die Beilegung des Streites angelegen sein zu lassen. In Basel ist die Anstalt staatlich, steht auch unter Leitung des Staates, jedoch sind von den elf Mitgliedern der Aufsichtskommission je drei aus Arbeitgebern und Arbeitnehmern zu wählen; ein eventuelles Defizit deckt der Kanton. Ähnliche Arbeitsnachweise bestehen in Winterthur, Zürich und andern Städten. Seit 1905 besteht eine Zentralstelle, die eine Vakanzenliste herausgibt.

Im Deutschen Reiche hat zuerst das Stuttgarter Gewerbegericht 1893 die Errichtung eines städtischen Arbeitsnachweises beantragt. Die ersten städtischen Vermittelungsanstalten entstanden aber 1894 in Eßlingen und Erfurt, denen bald andre Städte: Trier, Stuttgart, Frankfurt a. M., München ꝛc., folgten. Heute haben wohl alle größern Städte gemeindliche Arbeitsnachweise, deren man 1903 in Preußen 263 (1906: 288), in Bayern 54, in Württemberg und den Reichslanden je 15, in Baden 12 zählte. Die gemeindlichen Bestrebungen fanden verständnisvolle Anregungen und Unterstützung bei den Landesregierungen. Das württembergische und das bayrische Ministerium des Innern beschäftigten sich 1894 mit der Frage; das letztere beauftragte die Kreisregierungen, die Errichtung von kommunalen Anstalten in Anregung zu bringen; das erstere forderte im selben Jahr ein Gutachten von der Zentralstelle für Gewerbe und Handel, das sich für gemeindliche Arbeitsvermittelung und Verbindung der örtlichen Arbeitsausweise durch den Staat und auf dessen Kosten aussprach. Noch im gleichen Jahr hatte das preußische Handelsministerium eine Verfügung an alle Städte mit mehr als 10,000 Einwohnern erlassen, um sie zur Errichtung kommunaler Arbeitsnachweise anzuregen. Es ist zweifellos, daß dem Eingreifen der maßgebenden Ministerien ein großer Teil des Erfolges zuzuschreiben ist, den die Reformbestrebungen in Deutschland erzielten. Fast überall sind die kommunalen Arbeitsnachweise zu Verbänden zusammengeschlossen und miteinander in Verbindung. Der württembergische Staat hat zuerst die Kosten für den telephonischen und telegraphischen Verkehr der kommunalen Nachweisestellen übernommen und den durch deren Vermittelung untergebrachten Stellensuchenden Fahrtermäßigung auf der Eisenbahn zugestanden. 1898 wurde der Verband deutscher Arbeitsnachweise gegründet, der es sich zur Aufgabe macht, die Erfahrungen auszutauschen, Statistiken aufzustellen, die Errichtung neuer Arbeitsnachweise zu veranlassen, Jahresversammlungen abzuhalten ꝛc. Sein Organ ist die Zeitschrift »Der Arbeitsmarkt«, herausgegeben von Jastrow (Berl., seit 1897). Bemerkenswert ist, daß auch die Facharbeitsnachweise sich in steigendem Maße dem öffentlichen A. anschließen. Eine periodische amtliche Berichterstattung über die Lage des Arbeitsmarktes erfolgt seit 1902 von der Abteilung für Arbeiterstatistik im kaiserlichen Statistischen Amte durch das »Reichsarbeitsblatt« (s. oben: Arbeitsmarkt).

Im Auslande hat der öffentliche A. bisher noch wenig Verbreitung gefunden. Am wenigsten geschah in dieser Beziehung in den romanischen Staaten und in England; doch sind in Frankreich die Gemeinden verpflichtet, Register über Arbeitsangebote und Nachfrage zu führen, und wenn sie über 100,000 Einwohner zählen, eigne Arbeitsnachweisbureaus einzurichten. In Österreich bestehen kommunale Arbeitsnachweise in Wien und andern größern Städten. Das arbeitsstatistische Amt veröffentlicht in seiner Zeitschrift »Soziale Rundschau« regelmäßige Ausweise über die Lage des Arbeitsmarktes. In den skandinavischen Staaten ist der amtliche A. größtenteils erst in den letzten Jahren in Aufnahme gekommen; in Norwegen ist der erste städtische A. 1898, in Dänemark 1901, in Schweden ein Jahr darauf entstanden. In den Vereinigten Staaten von Amerika sind seit Anfang der 1890er Jahre (zuerst 1890 in Ohio) staatliche Free public employment offices in Verbindung mit den arbeitsstatistischen Ämtern gegründet worden, die sich bereits über eine größere Zahl von Staaten verbreitet haben. Eine besondere Einrichtung besteht in Luxemburg, insofern dort mit Ende 1892 eine durch die Postverwaltung geleitete Arbeitsbörse in Tätigkeit ist. Die Stellenvermittelung geschieht teils durch das Postamt in Luxemburg, teils durch die lokalen Postämter, welche die ihnen durch Postkarte oder mündliche Anmeldung mitgeteilten Gesuche (Angebot und Nachfrage) zusammenstellen und wöchentlich bekanntgeben.

Außer der zu dem Artikel »A.« (Bd. 1) zitierten Literatur vgl. K. Conrad, Die Organisation des Arbeitsnachweises in Deutschland (Leipz. 1904); Ludwig, Der gewerbsmäßige A. (Berl. 1906); Lauer, Die Praxis des öffentlichen Arbeitsnachweises (das. 1908); Warner, Die Organisation und Bedeutung der freien öffentlichen Arbeitsnachweisämter in den Vereinigten Staaten (Leipz. 1903); Artikel »A.« von Adler im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1906).

*__Arbeitsstreitigkeiten__, s. Arbeitslohn [und Streiks (Bd. 21).

*__Arbeitszeit__ (Arbeitsdauer). Über die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der A. in neun Kulturstaaten unterrichtet die nebenstehende Tabelle (nach O. Most, Arbeiterfrage und Arbeiterpolitik im Gewerbe, Leipz. 1907). Daraus ist ersichtlich, daß eine gesetzliche Maximalarbeitszeit für erwachsene männliche Arbeiter unter den neun Staaten nur in Österreich, der Schweiz und großenteils in Frankreich besteht; in den Vereinigten Staaten von Nordamerika haben verschiedene Staaten die gesetzliche Höchstdauer der täglichen Arbeit auf 10 und 8 Stunden bestimmt; für die Arbeiter der Unionsregierung gilt seit 1. Aug. 1902 der Achtstundentag. In Frankreich hatte das Gesetz vom 31. März 1900 (Gesetz Millerand-Colliard) in allen Gewerbebetrieben mit gemischtem Personal für alle Arbeitergruppen einen 11½stündigen Maximalarbeitstag eingeführt, der nach zwei Jahren auf 10½ und weitern zwei Jahren auf 10 Stunden herabgesetzt wurde. Am 1. April 1904 ist denn auch der Zehnstundentag für Männer in gemischten Betrieben in Kraft getreten. Es ist aber geplant, den Zehnstundentag allgemein in allen gewerblichen Unternehmungen einzuführen. Durch ministeriellen Erlaß vom 9. Mai 1906 ist für Lokomotivführer und Heizer bestimmt worden, daß die A. (ohne Pausen) 10 Stunden und ebenso lange

Übersicht über die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Arbeitszeit.

H. A. = höchste tägliche Arbeitszeit; St. = Stunden; N. = Nachtarbeit; v. = verboten; J. = Jahre; W. = Wöchnerinnen; A. = Ausnahmen unter gewissen Voraussetzungen zulässig; B. = weitere Beschränkungen bestehen für einzelne Arten von Unternehmungen.

Gegenstand der gesetzl. Regelung	Deutschland	Österreich	Schweiz	Großbritannien	Frankreich	Belgien	Niederlande	Rußland	Verein. Staaten von Amerika
a) und b) Kinder- und Jugendlichen-Arbeit	Bis 10 J. Beschäftigung v.; 10—12 J. Beschäft. fremder Kinder v.; 12—13 J.: H. A. 4 St. mit entsprech. Pausen; 13—14 J.: H. A. 6 St. mit 1 St. Pause; 14—16 J.: H. A. 10 St. mit 2 St. Pausen; bis 16 J. N. v.; B.; A. nur hinsichtlich der H. A.	In Fabriken bis 14, in andern Betrieben bis 12 J. Beschäftigung v.; 12—14 J.: H. A. 14 St.; 14 bis 16 J.: H. A. 11 St.; N. v.	Bis 14 J. Beschäftigung v.; 14—18 J.: H. A. einschließlich Religions- und Schulunterricht 11 St. (vgl. Spalte d); N. v.	Bis 12 J. Beschäftigung v.; 12—16 J.: Beschäftigung nur mit ärztlichem Tauglichkeitszeugnis gestattet; H. A. in der Textilindustrie 56½ St., in andern Gewerben 60 St. in der Woche, einschließlich 2, bez. 1½ St. täglicher Pausen; N. im allgemeinen v.; B.	Bis 12 J. Beschäftigung v.; 12—13 J. Beschäft. nur mit ärztl. Tauglichkeits- u. Volksschulzeugnis erlaubt; H. A. 10 St.; 13—16 J.: H. A. 10 St.; 16—18 J.: H. A. 11 St. täglich und 60 St. wöchentlich; N. v.; A.	Bis 12 J. Beschäftigung in Fabriken v.; bis 16 J.: H. A. 12 St. einschließlich 1½ St. Pause; N. v.; B.; A.	Bis 12 J. Beschäftigung v.; 12 bis 16 J.: H. A. 11 St.; N. v.; B.; A.	Bis 12 J. Beschäftigung v.; 12 bis 15 J.: H. A. 8 St.; N. v.; A.	Bis 12 J. Beschäftigung in den meisten Staaten v.; für ältere Kinder und Jugendliche H. A. meist 10 St.
c) Frauenarbeit	H. A. 11 St.; N. v.; Beschäftigung unter Tag v.; B.; W.: 4, bez. 6 Wochen nach der Niederkunft Arbeit v.	H. A. 11 St.; N. v.; Beschäftigung unter Tag v.; B.; W.: 4 Wochen nach Niederkunft Arbeit v.	H. A. 11 St. (vgl. Spalte d); N. v.; B.; W.: 8 Wochen vor und nach, jedenfalls 6 Wochen nach Niederkunft Arbeit v.; B. hinsichtlich aller Schwangern überh.	H. A. wie diejenige der Jugendlichen; N. v.; Beschäftigung unter Tag v.; B.; W.: 4 Wochen nach Niederkunft Arbeit v.	H. A. 11 St.; N. v.; Beschäftigung unter Tag v.; B.	16—21 J.: H. A. 12 St. einschl. 1½ St. Pausen; N. v.; Beschäft. unter Tag v.; Beschäft. ält. Frauen ohne Beschränkung; W.: 4 Wochen nach Niederkunft Arbeit v.	H. A. 11 St.	N. nur mit behördlicher Erlaubnis gestattet.	H. A. in zahlreichen Staaten vorgeschrieben.
d) Arbeit erwachsener Männer	H. A. im allgemeinen ohne Beschränkung.	H. A. 11 St.; A.	H. A. 11 St.; an Feiertagsvorabenden 10 St.; B.; N. v.; A.	H. A. im allgemeinen ohne Beschränkung; B.	H. A. in Fabriken und Werkstätten 10 St.	—	—	H. A. im allg. 11½ St.; an Feiertagsvorabenden u. für Arbeiter mit auch nur teilw. Nachtarbeit 10 St.; A.	H. A. 10 und 8 St. in mehreren Staaten.
e) Arbeit an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen	v.; A.	v.; A.	v.; A.	v. für Frauen und Personen unter 16 J.	Personen unter 18 J. dürfen nur 6 Tage wöchentlich beschäftigt werden.	Personen bis 16 J. dürfen nur 6 Tage wöchentlich beschäftigt werden; A.	v. für Frauen und Personen unter 16 J.; A.	v.	v. in fast allen Staaten.

Deutschland.

In Deutschland fehlt es an einem gesetzlichen Maximalarbeitstag; jedoch können durch Beschluß des Bundesrats für solche Gewerbe, in denen die Gesundheit der Arbeiter durch übermäßige Dauer der A. gefährdet werden kann, Dauer, Beginn u. Ende der täglichen A. vorgeschrieben werden. Davon ist Gebrauch gemacht worden für das Bäcker- und Konditorgewerbe und für die Gastwirtsgehilfen. Bezüglich des Bäckereigewerbes ist bestimmt (4. Mai 1896), daß in Betrieben, die ihr Personal regelmäßig in der Nachtzeit beschäftigen, die wirkliche A. der Gehilfen die Dauer von 12 Stunden (8½ Uhr abends bis 8½ Uhr morgens) nicht überschreiten, diejenige der Lehrlinge im ersten Jahre 2, im zweiten 1 Stunde weniger betragen soll. In bezug auf das Personal der Gast- und Schankwirtschaften bestimmt die Bekanntmachung des die (ununterbrochene) Ruhezeit dauern sollte; für jonstige Bahnbedienstete besteht ein zwölfstündiger Maximalarbeitstag. Für die Arbeiter in Staatsbetrieben gelten nunmehr mannigfache Sonderbestimmungen: in den Marinewerkstätten ist 1903 der Acht-, in den Armeewerkstätten 1904 und in der staatlichen Tabak- und Zündholzfabriken 1906 der Neunstundentag eingeführt worden. In Österreich, wo früher seitens der Gewerbeinspektoren über die ungenügende Durchführung des elfstündigen Maximalarbeitstages geklagt wurde, scheinen sich die Verhältnisse zu bessern und von der behördlichen Genehmigung von überstunden jetzt ein mäßiger Gebrauch gemacht zu werden. Die Bergarbeiterhaben seit 1. Juli 1902 eine neunstündige Maximalarbeitszeit.

Reichskanzlers vom 23. Nov. 1902, daß den über 16 Jahre alten Gehilfen und Lehrlingen allwöchentlich siebenmal eine ununterbrochene Ruhezeit von mindestens 8, den unter 16 Jahre alten Gehilfen und Lehrlingen eine solche von mindestens 9 Stunden zu gewähren sei; in der Zeit von 10 Uhr abends bis 6 Uhr morgens dürfen die letztern überhaupt nicht, Gehilfen und Lehrlinge weiblichen Geschlechts im Alter von 16—18 Jahren in dieser Zeit nicht zur Bedienung von Gästen verwendet werden. Durch Verordnung des Bundesrats vom 20. März 1902 wurde für Steinmetzen die A. auf 9, für Arbeiter in Steinbrüchen auf 10 Stunden festgesetzt. Die Novelle zur Gewerbeordnung vom 30. Juni 1900 beschränkt die übermäßige A. der Gehilfen, Lehrlinge und Arbeiter in offenen Verkaufsstellen und den dazugehörigen Kontoren und Lagerräumen; sie verlangt eine Ruhepause von mindestens 10 Stunden, von mindestens 11 Stunden in Orten mit mehr als 20,000 Einw. in offenen Verkaufsstellen, in denen mindestens 2 Gehilfen und Lehrlinge beschäftigt werden; auch muß eine angemessene Mittagspause gewährt werden. Ferner ist allgemein der Ladenschluß von 9 Uhr abends bis 5 Uhr morgens vorgeschrieben, und auf Antrag von zwei Drittel der beteiligten Geschäftsinhaber kann für alle oder einzelne Geschäftszweige der Ladenschluß um 8 Uhr angeordnet werden, was in einer großen Anzahl von Städten geschehen ist. Der Beirat für Arbeiterstatistik hat 1905 entsprechende Beschränkungen der A. bei vollständigem Verbot der Sonntagsarbeit für Kontore, die nicht mit offenen Verkaufsstellen verbunden sind, vorgeschlagen, ohne daß jedoch der Anregung bisher Folge gegeben worden wäre. In den staatlichen Betrieben findet sich meist eine kürzere A. So haben die meisten deutschen Eisenbahnverwaltungen in ihren Werkstätten den Neunstundentag eingeführt. Die preußische Berggesetznovelle vom 14. Juli 1905 hat die A. an Betriebsorten mit mehr als 28° Temperatur auf höchstens 6 Stunden beschränkt und bestimmt, daß die regelmäßige A. durch die Ein- und Ausfahrt nicht um mehr als ½ Stunde verlängert werden darf. Im übrigen besteht in Deutschland vorwiegend eine elfstündige, im Bergbau, in der Metallindustrie und vielfach im Handwerk eine zehnstündige A.; 12 Stunden und mehr A. kommen in Brauereien, Brennereien, Ziegeleien, Sägewerken, in zahlreichen Handwerken und Hausindustrien, in der Kleider- und Wäschekonfektion ꝛc. vor. Im allgemeinen ist die A. im Osten und auf dem Lande länger als im Westen und in den Städten.

Über die A. der Kinder und jugendlichen Personen ist Neueres nicht zu bemerken (vgl. die Tabelle, S. 59). Die A. der Frauen ist fast überall auf 11 Stunden beschränkt. Für Deutschland gilt außerdem, daß zwischen den Arbeitsstunden eine mindestens einstündige Mittagspause gewährt wird, die für Arbeiterinnen, die ein Hauswesen zu besorgen haben, auf deren Antrag auf mindestens 1½ Stunde ausgedehnt werden kann.

Aus sittlichen, gesundheitlichen und volkserzieherischen Gründen wird nun eine Weiterbildung der Arbeiterschutzgesetzgebung im Sinne weiterer Beschränkungen der A. gefordert. Die Forderungen bewegen sich für Deutschland hauptsächlich in folgender Richtung: 1) Einführung einer täglichen Höchstarbeitszeit für alle erwachsenen männlichen Arbeiter von 11 Stunden. Diese Forderung wird für um so leichter erfüllbar gehalten, als bereits eine größere Anzahl unsrer Konkurrenzländer einen allgemeinen Maximalarbeitstag von 11 Stunden und weniger eingeführt haben und zudem heute schon in der deutschen Industrie meist nicht länger gearbeitet wird. Es bestehen jedoch in einzelnen Industrien, namentlich in der Kleider- und Wäschekonfektion, erhebliche Mißstände, die der gesetzlichen Bekämpfung bedürfen, damit der Arbeiter der erforderlichen Ruhe und Erholung sich erfreuen und Zeit für Besorgung seiner persönlichen Angelegenheiten und für sein Familienleben gewinnen könne. 2) Einführung einer Höchstarbeitszeit von 10 Stunden für alle weiblichen Arbeiter im Interesse ihrer Gesundheit und ihrer haushälterischen und erzieherischen Tätigkeit. Es wird darauf verwiesen, daß nach der 1902 veranstalteten amtlichen Enquete in 38,706 Betrieben mit 813,560 Arbeiterinnen die A. nur in 36,3 Proz. der Betriebe mit 46,7 Proz. der Arbeiterinnen 10 Stunden überstieg (namentlich in der Textilindustrie). Von einer Verkürzung der A. der Frauen erwartet man auch wieder eine günstige Beeinflussung der A. der männlichen Arbeiter, wie sie beispielsweise für Sonnabende da eingetreten ist, wo beide Geschlechter beschäftigt werden. Allerdings befürchten manche von einer weitern gesetzlichen Verkürzung der A. der Frauen deren Abwanderung in die Hausindustrie. 3) Ausdehnung des Beschäftigungsverbotes auf Kinder bis zu 14 Jahren, wie sie in Österreich und der Schweiz bereits besteht. Es würde damit die jetzt gebräuchliche Staffelung der A. wegfallen und Gesetzesübertretungen erschwert werden. Allein diese Forderung wie die weitere, kränkliche und schwächliche Kinder unter 16 Jahren nach dem Vorbilde Großbritanniens nur bei Vorlage eines ärztlichen Tauglichkeitszeugnisses beschäftigen zu dürfen, greift über die Frage der Regelung der A. hinaus.

Noch weitergehend sind die Bestrebungen für gesetzliche Einführung eines Achtstundentages in allen Ländern. Die größten Erfolge hat diese Bewegung in Australien erzielt, wo er tatsächlich bereits in großem Umfange besteht. So ist er in Victoria schon 1885 für die Frauen- und Kinderarbeit durch die Factories and Shops Act allgemein eingeführt und seitdem auch für die männlichen erwachsenen Arbeiter gewisser Arten von Unternehmungen (z. B. die Angestellten von Behörden, Bergleute, Maschinenarbeiter ꝛc.) festgesetzt worden. In vielen staatlich nicht geschützten Gewerben haben die Gewerkvereine seine Einführung erzwungen. In Queensland und Neuseeland arbeitet man schon seit einigen Jahren daran, den gesetzlichen Achtstundentag für alle Arbeiter zu verwirklichen, und seine Einführung wird über kurz oder lang erfolgen. Daß auch in einzelnen andern Staaten für gewisse Betriebe (z. B. Staatsbetriebe) und Gewerbezweige (z. B. solche mit besonders anstrengender oder ungesunder Arbeit) der Achtstundentag faktisch oder laut Rechtsnormen besteht, geht schon aus einigen obigen Angaben hervor.

Arbroath, (1901 definitiv) 22,546 Einw.

***Arcadia** (»Arkadien«), abgekürzte Bezeichnung der Accademia degli Arcadi, s. Arkadier (Bd. 1).

Archangel. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Ein- und Ausgang auf je 369 Schiffe von 342,682 Reg.-Ton.; die auslaufenden Schiffe waren sämtlich beladen, von den einlaufenden nur 60 von 46,585 Reg.-Ton. Die deutsche Flagge war am Schiffsverkehr mit 68 Schiffen von 68,264 Reg.-Ton. beteiligt. Gegen das Vorjahr war ein erheblicher Rückgang im Schiffsverkehr zu bemerken.

Archäologische Institute. Im März 1908 erfolgte die Einweihung des k. k. österreichischen Archäologischen Instituts in Athen.

Archimedes. Ein überraschender Fund ist in einer 1899 entdeckten Palimpsesthandschrift eines griechischen Klosters in Konstantinopel gemacht worden. Unter andern schon bekannten Schriften des A. stehen dort größere Bruchstücke einer bisher unbekannten, dem Eratosthenes gewidmeten Schrift über »Mechanische Theorien«. A. hat hierin eine selbstgefundene Methode bekannt gegeben, die, auf den Sätzen der Statik aufgebaut, mit der Integralrechnung identisch ist, d. h. mit dem Begriff der Unendlichkeit operiert. Die Schrift ist vorläufig von Heiberg im »Hermes«, Bd. 42 (Berl. 1907) herausgegeben. S. Exhaustionsbeweis (Bd. 21).

***Arckenholtz,** Johan, finnländ. Historiker und Politiker, geb. 19. Febr. 1695 in Åbo, gest. 12. Juli 1777 in Stockholm, wurde 1718 Beamter am dortigen Hofgericht und 1725 im Kanzleikollegium, unternahm aber oft Studienreisen, auf denen er fast ganz Europa kennen lernte. Infolge seiner politischen Beziehungen 1738 abgesetzt sowie 1741 wegen Hochverrats verhaftet und gefoltert, saß er bis 1743 in strenger Gefangenschaft auf Bohus, ging 1744 ins Ausland, war seit 1746, wo er den Hofratstitel empfing, in Kassel als hessischer Hofbibliothekar tätig und kehrte erst 1766 nach Schweden zurück. Sein Hauptwerk: »Mémoires concernant Christine, reine de Suède« (Leipz. u. Amsterd. 1751—60, 4 Bde.; engl. Auszug von Woodhead, Lond. 1863, 2 Bde.), das gleichzeitig auch deutsch erschien, ist trotz vieler Irrtümer noch heute für den Forscher unentbehrlich.

***Arco-Valley,** genannt Bogen, Emmerich Graf von und zu, deutscher Diplomat, geb. 8. Febr. 1852, war deutscher Gesandter in Rio de Janeiro, seit 1900 in Tokio, vertrat die deutschen Interessen mit Nachdruck bei der japanischen Regierung und wurde 1906 außerordentlicher Gesandter und bevollmächtigter Minister in Athen.

Ardèche, franz. Departement, (1906) 347,140 Einw. (62 auf 1 qkm). [Einwohner.

Ardennen, franz. Departement, (1906) 317,505

Arditi, Luigi, Violinist und Komponist, starb 1. Mai 1903 in Hove bei Brighton.

Ardrossan, Hafenstadt in Schottland, (1901) 6077 Einwohner.

Ardschisch, 2) (Erdschias-Dagh) Berg in Kleinasien. Der Gipfel des Berges ist nach den Forschungen von A. Penther (1902) auf der Ost-, Nord- und Nordwestseite von zirkusförmigen Nischen umgeben, die Krater oder auch Erosionsformen sind und Schneefelder enthalten. Bis 3100 m reicht im NW. ein Gletscher herab; die Schneegrenze liegt hier bei 3500 m. Spuren ehemaliger größerer Vergletscherung sind nicht sicher festzustellen. Flora und Fauna des Berges sind arm. Vgl. A. Penther, Eine Reise in das Gebiet des Erdschias-Dagh 1902. Mit Beiträgen von E. Zederbauer und J. Tschamler (Wien 1905).

Arenberg, 2) Franz Ludwig, Prinz von A., geb. 29. Sept. 1849, starb 25. März 1907 in Schloß Pesch bei Krefeld.

Arendsee, 1) Stadt im Regbez. Magdeburg, (1905) 2121 Einw., davon 10 Katholiken und 3 Juden. — 2) (Ahrendsee) Ostseebad, s. Brunshaupten (Bd. 3).

***Arendt,** Otto, deutscher Politiker und Publizist, geb. 10. Okt. 1854 in Berlin, studierte Nationalökonomie, trat seit 1880 tatkräftig und zäh für die Doppelwährung ein, war seit 1884 auch kolonialpolitisch tätig (Emin Pascha-Komitee) und wurde 1885 Mitglied des preußischen Abgeordnetenhauses, 1898 des Reichstags, wo er der Reichspartei angehört. 1888—98 gab A. das »Deutsche Wochenblatt« heraus und schrieb neben zahlreichen Flugschriften: »Leitfaden der Währungsfrage« (18. Aufl., Berl. 1898), »Die Ursache der Silberentwertung« (das. 1899), »Die parlamentarischen Studienreisen nach West- und Ostafrika«, Reisebriefe (das. 1906), »Geld, Bank, Börse«, Reden und Aufsätze (das. 1907) u. a.

Arenfky, Anton Stepanowitsch, russ. Komponist, starb 25. Febr. 1906 in Tarioki (Finnland).

***Arentsschildt,** Alexander von, Kommandeur der hannoverschen Armee 1866, geb. 14. Okt. 1806 in Lüneburg, gest. 14. Mai 1881 in Hannover, trat 1822 in das Heer, besuchte seit 1829 die Generalstabsakademie, machte 1848—49 als Kompaniechef die Feldzüge in Schleswig-Holstein mit und gehörte in dem dazwischenliegenden Winter zu der Abteilung, die im Auftrage der Frankfurter Zentralgewalt in Thüringen Ruhe herstellen sollte. 1866 zunächst mit der Führung einer Brigade betraut, erhielt A. 17. Juni in Göttingen die Nachricht, daß er zum Generalleutnant und mit übergehung von neun ältern und ausscheidenden Generalen zum kommandierenden General der Armee ernannt worden sei; doch übernahm er den Auftrag erst, als ihm die Zusicherung geworden war, daß er in seinem Kommando ganz selbständig sein solle. A. siegte 27. Juni bei Langensalza, und die folgende strategische Niederlage war nicht seine Schuld. Am 28. Juni erklärte er dem König, daß das Heer kampfunfähig sei, und schloß in dessen Auftrag 29. Juni die Kapitulation ab. Am 24. Dez. wurde er ermächtigt, den Offizieren, die darum nachsuchen würden, den Abschied auszufertigen, und trat selbst in das preußische Heer ein, wurde aber gleichzeitig mit Pension zur Disposition gestellt. Vgl. v. Diebitsch, Die königlich hannoversche Armee auf ihrem letzten Waffengange (Brem. 1897); Cordemann, Die hannoversche Armee und ihre Schicksale in und nach der Katastrophe von 1866 (hrsg. von Wolfram, Hannov. 1904).

***Aretalogen** (griech.), in Alexandria und im hellenistischen Orient gewerbsmäßige Sänger von Götterhymnen und Litaneien, namentlich im Isiskult.

Argenau, (1905) 3135 Einw., davon 1177 Evangelische und 108 Juden.

Argenteuil, (1906) 17,493 (als Gemeinde 19,829) Einwohner.

Argentinische Republik. Die Schlichtung des 20jährigen Grenzstreites mit Chile (s. Amerika, Bd. 21, S. 35) gab von den 94,000 qkm des Grenzgebietes 54,000 an Chile und nur 40,000 an Argentinien, doch bekommt Argentinien die für die künftige Kolonisation weitaus wichtigern Strecken im O. der Hauptkordillere. Vgl. P. Stange in der »Geographischen Zeitschrift«, 1903, und H. Steffen, ebenda 1905; P. H. Holdichs, The Patagonian Andes (im »Geographical Journal«, Bd. 23); »Boletin del Instituto Argentino«, Bd. 21, mit 27 Karten. Die Grenze der Argentinischen Republik gegen Bolivia behandelt die Abhandlung von M. J. Olascoaga im »Boletin del Instituto Argentino«, Bd. 21. In demselben Bande werden auch die Grenzen gegen Brasilien besprochen.

Eine Zählung hat 10. Mai 1905 stattgefunden; nach dieser gibt das »Statesman's Yearbook« für 1907 die Bevölkerungszahlen schätzungsweise für

31. Dez. 1905 an, wie in nachstehender Tabelle angegeben; beigefügt ist die Berechnung für Ende 1906 nach dem »Gothaischen Hofkalender für 1909«. Auf die Provinzen und Territorien verteilt sich die Bevölkerung wie folgt:

	1905	1906
I. Hauptstadt: Buenos Aires	1 025 653	1 084 280
II. Provinzen: Buenos Aires	1 392 208	1 500 071
Catamarca	104 228	105 156
Cordoba	487 435	507 639
Corrientes	304 583	309 253
Entre Rios	376 600	386 369
Jujuy	56 544	57 277
La Rioja	83 441	84 536
Mendoza	165 725	177 785
Salta	138 419	139 886
San Juan	102 569	106 011
San Luis	99 589	102 226
Santa Fé	690 068	744 422
Santiago	187 968	191 120
Tucuman	269 617	276 856
Provinzen:	5 484 647	5 772 887
III. Territorien: Misiones	39 978	41 174
Formosa	13 431	13 560
Chaco	21 132	21 423
Pampa	56 575	60 806
Rio Negro	23 901	24 249
Neuquén	20 147	21 277
Chubut	10 218	10 991
Santa Cruz	3 992	4 092
Tierra del Fuego (Feuerland)	1 468	1 064
Los Andes	2 708	2 708
Territorien:	193 550	201 884
Gesamtsumme:	5 678 197	5 974 771

Dazu kommen noch etwa 30,000 wilde Indianer.

Die Einwanderung betrug 1907: 257,924, die Auswanderung 138,063 Personen.

Gerade in jüngster Zeit hat Argentinien einen gewaltigen Aufschwung genommen. In den Teilen der gemäßigten Zone liegt die Zukunft der germanischen Zuwanderung. Verschiedene sachkundige Schriften beleuchten daher die für die europäische Kolonisation günstigen Verhältnisse. Zu den berufenen Schilderern gehört General Arendt (»Ein Land der Zukunft«, Münch. 1906), der sich eine gründliche Kenntnis des Landes erworben hat. Eine sehr anschauliche Schilderung besonders der südlichen Teile des Landes, der Pampa und Patagoniens, aber auch der Anden, gab M. F. v. Vacano (»Buntes Allerlei aus Argentinien«, Berl. 1905); auf die Alfalfaregion im südlichen Cordoba und im Territorium Pampa wies Th. Alemann (»Aus dem Südwesten der argentinischen Kleeregion«, Buenos Aires 1904) die deutschen Einwanderer hin sowie auf das Rio Negrotal (s. unten, Literatur), über die beiden Territorien Rio Negro und Rio Colorado schrieb auch der Italiener C. Cipoletti gleichfalls mit Vorschlägen zur Kolonisation durch seine Landsleute. Der wirtschaftliche Aufschwung Argentiniens in den letzten Jahren zwingt zur Ausdehnung und Verbilligung der Transportmittel. Da die Eisenbahnen ganz in englischen Händen sind, sollen Kanäle helfen, deren Herstellung die Regierung zielbewußt in die Wege zu leiten bemüht ist. Das Argentinische Hydrographische Institut hat mit der genauen Vermessung einiger Anker- und Landungsplätze an der Ostküste von Patagonien 1900/01 begonnen, die für die mehr und mehr sich entwickelnde Kolonisation in Zukunft von Wichtigkeit sein werden (Bahia, Rio Chubut, Bahia Santa Cruz, Bahia Camarones u. a.). 1904 wurde ein Kanalbau begonnen, der das Mar Chiquita der nördlichen Pampa mit dem Rio Parana bei Baradero verbinden soll. Das La Plata-Astuar ist von A. Forster näher beschrieben worden: von den drei Teilen seines großen Trichters hat der obere 3000, der mittlere 5000, der untere 12,000 qkm, zusammen 20,000 qkm (= Württemberg). Die Tiefen betragen aber nur 9, 9 und 20 m, die Breiten 35, 35—100 und 100—300 km (»Regimen del Rio de la Plata y su correccion«, in den Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, Córdoba, Bd. 52, 1901). Neuerdings gab Gunna Lange auch eine zusammenfassende Darstellung des Pilcomayo (»The River Pilcomayo«, Buenos Aires 1906, mit Atlas) auf Grund eigner Untersuchungen. Der Atlas in sieben Blättern stellt den Fluß im Maßstab 1 : 100,000 dar. Er ist bis 500 km aufwärts von Asunción zu kanalisieren, aber als Wasserweg nach Bolivia nicht zu gebrauchen. Auch V. Frič bereiste 1903/04 den Pilcomayo, 1906/07 der Ingenieur Herrmann (»Globus«, Bd. 89, und »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1908).

Die geographische wie die geologische Erforschung Argentiniens wurde im letzten Jahrzehnt wiederum mehrfach gefördert. So bereiste Carlos Burmeister die Gebirge im W. vom 47½° südl. Br. bis zum 52.° im Territorium Santa Cruz (»Memorie sobre el Territorio de Santa Cruz«, Buenos Aires 1901). Im März 1901 besuchte R. Hauthal die Sierra Ventana nördlich von Bahia Blanca; die Zusammenfaltung derselben setzt Hauthal in die Zeit zwischen Silur und Devon und nimmt einen Zusammenhang dieses Gebirges mit dem Hochland von Brasilien an; mit den Anden habe es jedenfalls nichts zu tun (vgl. »Publicaciones de la Universidad de La Plata Faculdad de Ciencias Fisico-Matematicas«, Juli 1901). Hauthal entdeckte 1901, daß der 3370 m hohe Fitz Roy kein Vulkan, sondern wie auch der 3000 m hohe Cerro Payne ein Lakkolith sei. Derselbe Forscher untersuchte die etwa unter dem 50.° südl. Br. am Lago Argentino auftretenden Gletscher, wie den Bismarck-, den Richter- und Stokesgletscher; die großen Seitenmoränen desselben müssen aus der Grundmoräne stammen (»Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins«, Jahrg. 1904). Von großem Interesse sind auch Hauthals Beobachtungen des sogen. Büßerschnees (Nieve penitente), dessen Entstehung er lediglich auf Sonnenwirkung zurückführt (»Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1908). Der Schwede A. Ed. Holmberg besuchte die Puna de Atacama, die, durch den Schiedsspruch des nordamerikanischen Gesandten Buchanan zu Argentinien gekommen, 1900 von O. Doering bereist wurde. Auf dieser Reise begleitete Holmberg jenen Forscher und schildert (»Viaje por la Gobernacion de los Andes, Puna de Atacama«, Buenos Aires 1900) die Eindrücke jener rauhen und unfruchtbaren Hochsteppe. Sie liefert nur Wild und Erze. Gleichfalls in der Puna de Atacama reiste 1902 von Salta nach dem Salar von Caúrchari J. B. Ambrosetti (»Viaje á la Puna de Atacama«, im Boletin del Instituto Geográfico Argentino, Bd. 21). Nach dem Chaco brach 1900 eine Expedition auf, um hydrographische Studien im Pilcomayogebiet anzustellen zur Anlage eines Schiffahrtskanals. Ein belgisches Syndikat hatte die Mittel geliefert. Ibarreta wurde 1900 und Boggiani 1902 von den Indianern des Chaco ermordet. Die Vegetation des nördlichen Argentinien vom Jujuy bis zur bolivianischen Grenze (auch von Salta und der östlichen Atacama)

schilderte in vortrefflicher Weise der Botaniker der schwedischen Chaco-Kordilleren-Expedition 1901/02 unter Graf Rosen, Rob. E. Fries (»Zur Kenntnis der alpinen Flora im nördlichen Argentinien«, Upsala 1905). Auch der schwedische Freiherr Erland von Nordenskiöld unternahm 1903 eine Forschungsreise nach dem Chaco. Die Pflanzenwelt des südlichsten Südamerika ist erforscht worden von der schwedischen Expedition nach den Magalhäesländern 1895—97, dann von der schwedischen Südpolarexpedition unter Leitung von Otto Nordenskiöld (1901—03). Von den wissenschaftlichen Ergebnissen der erstern erschien der dritte Band (Botanik) in Stockholm 1900—05. Er wurde von P. Dusén bearbeitet; der Botaniker der schwedischen Südpolarexpedition, C. Skottsberg, dehnte seine Forschungen vom Feuerland auf die südlich und östlich von diesem gelegenen Inseln aus (»On the zonal distribution of South Atlantic and Antarctic Vegetation«, im Geographical Journal, 1904). Die noch nicht bearbeiteten Teile der frühern schwedischen Expedition sollen mit den Beobachtungen der spätern Expedition verschmolzen werden und zusammen erscheinen.

Der Naturforscher J. Koslowsky verweilte drei Jahre am Rio Chubut, um dessen Klima und Hilfsmittel näher zu ergründen. Er richtete eine meteorologische Station ein und legte eine große botanische und zoologische Sammlung an. Auch das Buch von Ch. Rabot (»La Terre de Feu d'après Dr. O. Nordenskjöld«, Par. 1902) gibt guten Aufschluß über das Feuerland. J. B. Hatchers Reiseergebnisse wurden nach seinem Tod (1905) von W. B. Scott in zwei Bänden veröffentlicht (»Petermanns Mitteilungen«, 1906); von diesen bringt der erste Band die Geographie von Südpatagonien mit der klimatischen Einteilung Patagoniens in eine feuchtere südliche Magalhäes- und eine trockenere nördliche Santa Cruz-Region. Auch P. Dabbene vom Museo Nacional in Buenos Aires besuchte 1902 das Feuerland (»Viaje á la Tierra del Fuego y á la Isla de los Estados«, im Boletin del Instituto Geográfico Argentino, Bd. 21).

Ackerbau und Viehzucht. Die gesamte in Anbau genommene Fläche wurde für 1906 auf 13,897,693 Hektar angegeben, wovon 5,692,268 Hektar mit Weizen, 2,851,300 Hektar mit Mais und 1,244,182 Hektar mit Leinsaat bestellt waren. Die Maisproduktion betrug 1906: 5,835,000 Ton., der Weizenbau umfaßte 3,928,000 T., die Leinsaat ergab 684,000 T. Sehr im Wachsen ist der Anbau von Hafer. Der Viehbestand wurde 1906 geschätzt auf 21 Mill. Rinder, 80 Mill. Schafe, 5⅗ Mill. Pferde, 3 Mill. Ziegen, ⅓ Mill. Maultiere und Esel, ⅘ Mill. Schweine. Für Schafzucht besonders geeignet ist das Land im S. der Provinz Buenos Aires und in Patagonien. Die patagonische Wolle erzielte die gleichen Preise wie die feinste australische. Die Seidenzucht macht erfreuliche Fortschritte, besonders in der Provinz Santa Fé.

Industrie und Handel. Die 39 Zuckerfabriken stellten 1906: 118,817,528 kg Zucker her, die Weinproduktion in der Provinz Mendoza ergab in 692 Keltereien 179 Mill. Lit. Die Gefrieranstalten haben 1906 ausgeführt: 2,951,812 Stück gefrorne Schafe, 1,576,833 gefrorne Rinderviertel und 455,459 Stück ausgeschlachtete Rinderviertel. 200 Gerbereien beschäftigen etwa 6000 Menschen; etwa 100 Schuhfabriken liefern ungefähr 18 Mill. Schuhe im Jahre. Zu den neuern Industrien des Landes ist die Gruben-industrie im Territorium Neuquén im W. von Bahia Blanca zu rechnen; das goldführende Gänge enthaltende Areal soll sehr umfangreich sein, zu deren Ausbeutung sich Gesellschaften gebildet haben. Zwischen den Städten Tucuman und Salta sind reiche Kupferlager in der Nähe der Bahn gefunden, deren Ausbeutung ebenfalls begonnen werden soll. — Die Handelsflotte umfaßte 1905: 292 Seeschiffe mit 96,142 Ton., darunter 131 Dampfschiffe mit 55,561 T. Die Einfuhr betrug 1906: 1093 Mill. Mk. und 73,7 Mill. Mk. Edelmetalle, die Ausfuhr 1183,6 Mill. Mk., dazu kamen 6,3 Mill. Mk. Edelmetalle. Die hauptsächlichsten Herkunfts- und Bestimmungsländer sind Großbritannien, Deutschland, Frankreich, die Union, Belgien, Italien, Brasilien und Spanien.

Verkehrsverhältnisse. Im J. 1906 liefen ein in: Rosario 4656 Schiffe von 2,876,780 Ton., La Plata 1383 Schiffe von 1,410,000 T., Bahia Blanca und Parana 2490 Schiffe von 1,468,700 T., zusammen in diesen vier Häfen 8529 Schiffe von 5,755,480 T. In Buenos Aires liefen ein: 258 Segelschiffe von 262,931 T. und 1936 Dampfschiffe von 4,227,367 T., zusammen 2194 Schiffe von 4,490,298 T., namentlich aus Großbritannien (2,580,592 T.), Italien (514,393 T.), Deutschland (506,358 T.) und Frankreich (309,712 T. Eisenbahnen waren Ende 1906 im Betrieb 20,814 km, im Bau 5547 km. Auf den Staatsbahnen wurde das Bahnnetz besonders nach Bolivia zu ausgebaut, als ein Teil der großen panamerikanischen Eisenbahn. Die Bahn über die Kordilleren nach Santiago, bez. Valparaiso, ist Ende 1907 dem Verkehr übergeben; es ist dies die erste Pacificbahn Südamerikas. Der Post- und Telegraphenverkehr hat sich dem allgemeinen Aufschwung des Landes entsprechend entfaltet: es wurden 1906 insgesamt über 552 Mill. Postsendungen befördert sowie 9,977,887 Telegramme. Die staatlichen Telegraphenlinien umfassen 24,757 km, die Drähte 55,283 km. Die Zahl der Postämter betrug 1906: 2012. Die Staatseinnahmen betrugen 1906: 306,7, die Ausgaben 308,3 Mill. Mk.

Die Armee der Republik umfaßte 1904: 18,263 Mann, davon 1566 Offiziere (im Kriegsfall 208,000 und ¼ Mill. Nationalgarde). 1906 wurde ein neues Wehrgesetz angenommen, das die prinzipiell schon bestehende allgemeine Wehrpflicht durchführt. Jeder Bürger ist vom dritten Monat nach vollendetem 19. bis zum vollendeten 25. Lebensjahr dienstpflichtig. Die Armee besteht aus Linie, National- und Territorialgarde. Die jüngste Klasse dient ein Jahr aktiv, die folgenden neun Jahresklassen bilden die Reserve; im übrigen gehören die Wehrpflichtigen vom 31.—40. Jahr zur National-, dann bis zum 45. Jahr zur Territorialgarde. Höhere Bildung und besonders gute Schießleistungen geben Anrecht auf nur dreimonatigen aktiven Dienst. Zahlreiche Schützenvereine bestehen außerhalb der Armee, aber unter militärischer Aufsicht und auf Staatskosten zur Förderung der Schießleistungen. Auch auf den höhern Schulen wird der Schießdienst getrieben. Familien- und Berufsrücksichten befreien vom Dienst. Sonst kann niemand ein öffentliches Amt bekleiden, der nicht seiner Dienstpflicht genügt hat. — Rohrrücklaufgeschütze von Krupp, Ehrhardt, Schneider, Armstrong und Vickers wurden 1907 erprobt. — Die Kriegsflotte zählte 1905: 55 Fahrzeuge mit 410 Kanonen, darunter 14 Panzerschiffe mit 349 Kanonen.

Geschichte. Nach langjähriger Spannung, die wiederholt den Ausbruch kriegerischer Verwickelungen befürchten ließ und die Ruhe auf dem südamerikanischen Kontinent in weitem Umfange bedrohte, haben Argentinien und Chile ihre Streitigkeiten friedlich

beigelegt. Nachdem der Gesandte der Vereinigten Staaten den eigentlichen Grenzstreit wesentlich zugunsten von Argentinien entschieden hatte, einigten sich die Regierungen 10. Jan. 1903 dahin, die begonnenen Rüstungen einzustellen, die im Bau begriffenen Kriegsschiffe unter englischer Vermittelung zu verkaufen und einen Freundschaftsvertrag abzuschließen, dessen Ratifikation 21. Mai 1903 in Buenos Aires unter großer Teilnahme der gesamten Bevölkerung festlich begangen wurde. Auch Rocas zweite Präsidentschaft (1898—1904) lief in legaler Weise ab, aber sein Nachfolger Quintana genoß nicht in gleichem Maße die allgemeine Achtung. Im Februar 1905 und abermals im Oktober mußte der Belagerungszustand über weite Teile des Landes verhängt werden, um weitern Unruhen vorzubeugen, und wiederholte Kabinettswechsel sind nur vorgenommen worden, um der Regierung den Rückhalt größerer politischer Gruppen zu gewinnen. Trotzdem mußte Quintana im März 1906 einem Aufstande weichen, der J. Figueroa Alcorta auf den Präsidentenstuhl erhob.

Zur Literatur. Außer den in Vorstehendem angeführten Reiseberichten ꝛc. vgl. noch L. Varela, La République Argentine et le Chili (Buenos Aires 1899); L. Kersten, Die Indianerstämme des Chaco bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts (im »Internationalen Archiv für Ethnographie«, Leid. 1904); Colombo, La Repubblica Argentina (Mail. 1904); G. Graziani, La emigrazione italiana nella Repubblica Argentina (Rom 1905); Preuße-Sperber, Wegweiser für Argentinien zur Orientierung der Auswanderer und Kolonisten (2. Aufl., Flöha 1905); E. v. Hase, In der Pampa, argentinische Skizzen (Berl. 1906); W. Vallentin, Chubut (das. 1905) und Ein neuerschlossenes Kulturland. Neuquén und Rio Negro (das. 1907); M. Alemann, Am Rio Negro, ein Zukunftsgebiet germanischer Niederlassung (das. 1907); Martinez, L'Argentine au XX. siècle (2. Aufl., Par. 1907); Koebel, Modern Argentina (Lond. 1907); Gabert, Das deutsche Bildungswesen in Argentinien (Berl. 1908); Garcia Al-Duguer, Historia de la Argentina (Madr. 1902—03, 2 Bde.); Lorini, La repubblica Argentina, Bd. 2: Il debito pubblico (Rom 1904); Parisi, Storia degli Italiani nell' Argentina (das. 1907).

***Arginin** $C_6H_{14}N_4O_2$, eine der Hexonbasen (s. d., Bd. 9), eine Guanidinamidovaleriansäure mit überwiegend basischen Eigenschaften, findet sich in vergeilten Lupinen- und Kürbiskeimlingen und entsteht als Spaltungsprodukt von Eiweißkörpern auch bei der Verdauung. A. bildet farblose Kristalle und mit Säuren Salze. Beim Kochen mit Barytwasser liefert es Imidoharnstoff (Guanidin).

***Arguin,** Kap und Inseln südlich von Kap Blanco in Französisch-Westafrika, mit unbedeutendem Hafenplatz, der 1685—1721 in brandenburgischen Händen war; vorgelagert ist seewärts die Arguinbank.

Arheilgen, (1905) 5378 Einw.

***Arhovin,** ein Additionsprodukt des Diphenylamins und der esterifizierten Thymylbenzoesäure, bildet eine aromatisch riechende Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,05, schmeckt kühlend-brennend, ist völlig ungiftig, leicht löslich in Alkohol, Äther, Chloroform und Öl, nicht in Wasser, wird vom Magen schnell resorbiert und gelangt unter Bildung einer Phenylhippursäure und Thymolglykuronsäure zur Ausscheidung mit dem Harn. Es macht alkalisch reagierenden Harn sauer, wirkt reizmildernd und schmerzstillend auf entzündliche Schleimhauterkrankungen der Harnwege und wird bei solchen, besonders bei gonorrhöischen Erkrankungen benutzt.

Ariège, franz. Departement, (1906) 205,684 Einw. [(42 auf 1 qkm).

Ariosto, Ludovico, ital. Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur III« (im 12. Bd.).

Aristochin, s. Chinin (Bd. 4).

Arklow, Stadt in Irland, (1901) 4944 Einw.

***Arktogäa,** nach Huxley tiergeographisches Gebiet, das die paläarktische, nearktische, äthiopische und indische Region umfaßt.

Arkwright, Sir Richard, Mechaniker. Sein Bildnis s. Tafel »Techniker I« (im 19. Bd.).

Arles, 1) Stadt im franz. Depart. Rhonemündungen, (1906) 17,336 (als Gemeinde 28,116) Einw.

***Armacells,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Armagh, Stadt in Irland, (1901) 7588 Einw.

***Arman de Caillavet** (spr. armáng dö kájäwä), Gaston, franz. Bühnenschriftsteller, s. Flers (Bd. 21).

Armeeinspektion. Seit 1. Okt. 1907 gibt es statt der bisherigen fünf Armeeinspektionen deren sechs mit den Sitzen in Berlin (2), Meiningen, Hannover, München und Karlsruhe.

***Armeemarinehaus,** jetzt Name des Warenhauses für Armee und Marine (s. Warenhaus für Armee und Marine, Bd. 20). [Bd. 21.

***Armeereserve,** s. Großbritannien (Heerwesen),

***Armenhotels,** s. Ledigenheime (Bd. 21).

Armenien. Angesichts der wiederholt beobachteten Passivität der türkischen Behörden gegenüber den Bedrückungen ihrer armenischen Untertanen durch einzelne Beamte und die Kurden machte im April 1908 Rom bemerkenswerte Anstrengungen, der oft angestrebten Vereinigung der armenischen Gregorianer mit der römisch-katholischen Kirche zum Siege zu verhelfen, weil damit der Schutz der katholischen Großmächte gewährleistet werde. Doch durch die Erfolge der Jungtürken in der Verfassungsfrage kam auch das armenische Problem in eine neue Phase.

Armenische Kirche. Die einschneidendste Maßregel der letzten Jahre in Russisch-Armenien war die 1903 unter großen Härten durchgeführte Einziehung des armenischen Kirchenvermögens im Kaukasus. Anfang November 1904 wurde den Armeniern die Selbständigkeit in der Schulverwaltung zurückgewährt. Zur Literatur: S. Weber, Die katholische Kirche in Armenien, ihre Begründung und Entwickelung vor der Trennung (Freib. i. Br. 1903).

***Armenoiden,** s. Alarodier (Bd. 21).

Armentières, (1906) 27,260 (als Gemeinde 28,613) Einwohner.

Armer Heinrich, s. Hartmann von Aue (Bd. 8).

***Ar Moab,** Ort am Toten Meer, s. Ar (Bd. 21).

Arneburg, (1905) 1848 Einw., davon 14 Katholiken.

Arnim, 2) Ludwig Achim von, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Romantiker« (im 17. Bd.).

***Arnim,** 1) Volkmar von, deutscher Admiral, geb. 7. Nov. 1847 zu Sager in Hinterpommern, trat 1863 in die Marine, wurde 1875 Kapitänleutnant, 1881 Korvettenkapitän, kam dann zur Admiralität, war 1889—95 Kommandant der Jacht Hohenzollern und kaiserlicher Flügeladjutant, 1895 als Konteradmiral Chef der 2. Division des Manövergeschwaders, wurde 1898 Inspekteur des Torpedowesens, 1899 Inspekteur des Marinebildungswesens, 1901 Vizeadmiral, 1905 Admiral und nahm 1907 den Abschied.

2) (A.-Kriewen) Bernd von, preuß. Staatsmann, geb. 20. Mai 1850 in Kriewen bei Schwedt a. O., diente einige Zeit in der Marine, bewirtschaftete dann den elterlichen Besitz und erzielte als Landwirt

und Organisator außerordentliche Erfolge. Seit 1889 Mitglied der Kommission, die sich mit den die Interessen der Landwirtschaft berührenden Abschnitten des Bürgerlichen Gesetzbuches beschäftigte, wurde A. 1892 Vorsitzender des Vorstandes der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, wurde 1906 ins Herrenhaus berufen und wirkt seit November 1906 als Minister für Landwirtschaft.

***Arno,** Korallenatoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln; die Lagune ist durch vier Passagen an der nördlichen Seite des Atolls zugänglich. Die Südinsel trägt die hauptsächlichsten Dörfer, das größte ist Ine. Die östlichste Insel, Langar, bis 7 m hoch und 500 m breit, könnte einen prächtigen Hafen bilden, ist dicht bewachsen und von etwa 1600 Einw. bewohnt. Hier sind mehrere Schulen der Boston-Mission, und auch eine der katholischen Mission vom Heiligen Herz Jesu wurde gebaut.

Arnold, 13) Sir Edwin, engl. Dichter, Sprachgelehrter u. Journalist, starb 24. März 1904 in London.

***Arnold-Forster,** Hugh Oakley, engl. Staatsmann, geb. 1855, Adoptivsohn des Ministers W. E. Forster (s. Forster 5 im 6. Bd.), wurde 1879 Rechtsanwalt, 1892 von den liberalen Unionisten ins Unterhaus gewählt, war 1900—03 Sekretär der Admiralität und 1903 bis zum Dezember 1905 Kriegsminister. Er schrieb unter anderm: »In a conning-tower, modern iron-clad warfare« (1891, letzte Ausg. 1901), »Our home army« (1891), »Army letters, 1897—1898« (aus der »Times«, 1898), »The army in 1906« (1907).

Arnsberg. Die Stadt zählte 1905: 9195 Einw., davon 1725 Evangelische, 7390 Katholiken und 76 Juden. Der Regierungsbezirk A. hatte auf 7698 qkm (13,98 QM.) 2,112,952 (1900: 1,851,319) Einw. (274 auf 1 qkm), darunter 1,145,271 Evangelische, 939,537 Katholiken und 12,046 Juden. Zunahme seit 1900: 14,13 Proz. Dazu gehören folgende Kreise, unter denen die Stadtkreise Herne, Iserlohn und Lüdenscheid 1907 neu gebildet sind:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Altena	655	11,89	70 923	77 014	8,6
Arnsberg	677	12,30	54 898	58 762	7,0
Bochum (Stadt)	27	0,49	101 957	118 464	16,2
Bochum (Land)	95	1,73	96 380*	115 129	16,3
Brilon	789	14,33	39 640	41 170	3,9
Dortmund (Stadt)	31	0,56	144 374	175 577	21,6
Dortmund (Land)	243	4,40	146 306	181 244	23,9
Gelsenkirchen (Stadt)	31	0,56	129 181	147 005	13,8
Gelsenkirchen (Land)	47	0,85	95 787	120 052	25,3
Hagen (Stadt)	33	0,60	66 749	77 567	16,2
Hagen (Land)	227	4,13	61 627	68 706	11,5
Hamm (Stadt)	23	0,42	31 371	38 429	22,5
Hamm (Land)	431	7,82	73 874	87 082	17,9
Hattingen	141	2,56	79 821	88 097	10,4
Herne (Stadt)	8	0,15	27 863	33 266	19,4
Hörde	170	3,09	115 754	128 072	10,6
Iserlohn (Stadt)	17	0,31	27 265	29 590	8,5
Iserlohn (Land)	316	5,73	58 241	64 135	10,1
Lippstadt	501	9,10	41 093	45 408	10,5
Lüdenscheid (Stadt)	10	0,17	25 509	28 921	13,4
Meschede	781	14,00	38 134	40 017	4,9
Olpe	618	11,22	41 179	44 939	9,1
Schwelm	157	2,85	71 627	80 012	11,7
Siegen	647	11,75	98 511	106 475	8,1
Soest	530	9,63	56 420	57 857	2,6
Witten (Stadt)	9	0,16	33 517	35 841	6,9
Wittgenstein	487	8,84	23 318	24 121	3,4

* Nach Ausscheiden von Herne und zahlreichen Gemeinden, die mit der Stadt Bochum vereinigt sind.

Arnstadt, (1905) 16,270 Einw., davon 493 Katholiken und 104 Juden. Vgl. Bühring, Geschichte der Stadt A. (Arnst. 1904).

Arnstein, (1905) 1771 Einw., davon 87 Evangelische und 54 Juden.

Arnswalde, (1905) 9065 Einw., davon 314 Katholiken und 164 Juden.

Arnulf, 4) Prinz von Bayern, seit 1904 Generaloberst, gab 1906 das Kommando des 1. bayrischen Armeekorps ab, unternahm im Frühjahr 1907 eine wissenschaftliche Reise nach Zentralasien, erkrankte auf der Heimreise in Venedig und starb daselbst 12. Nov. 1907. Vgl. Graf Bothmer, Prinz A. von Bayern (Münch. 1908).

Arolsen, (1905) 2811 Einw.

***Aron,** Hermann, Physiker, geb. 1. Okt. 1845 in Kempen, studierte in Berlin und Heidelberg Chemie, Physik und Mathematik, wurde Assistent im Physikalischen Kabinett der Gewerbeakademie zu Berlin, 1873 Lehrer der Physik an der Vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule. 1876 habilitierte er sich als Privatdozent an der Berliner Universität, doch gab er die Lehrtätigkeit auf, als ihn später die praktische Tätigkeit in der Elektrotechnik mehr in Anspruch nahm. In seiner Arbeit über die Herleitung der Kristallsysteme aus der Theorie der Elastizität leitete er lediglich aus dem Ausdruck für die elastische Arbeit die sechs Kristallsysteme her, und in einer Fortsetzung gab er den allgemeinen Ausdruck für den Elastizitätskoeffizienten in irgendeiner Richtung eines kristallinischen Mediums. Er arbeitete ferner über die Theorie der Kondensatoren, über die Theorie der Mikrophone, über Influenz der Kabel durch atmosphärische Elektrizität und über Akkumulatoren. Auf der internationalen elektrischen Ausstellung in Wien 1883 sprach er über elektrische Signalgebung ohne Drahtverbindung, wohl das erste, was über drahtlose Telegraphie mitgeteilt wurde. 1884 erfand er den ersten praktisch brauchbaren Elektrizitätszähler, der noch heute im Gebrauch ist und durch den Arons Name besonders bekannt geworden ist. Später konstruierte er auch einen automatischen Elektrizitätszähler. 1903 veröffentlichte er eine Arbeit zur Frage der literarischen Neuheit der Erfindungen. Er besitzt eine Elektrizitätszählerfabrik in Charlottenburg.

Arran, brit. Insel (Schottland), hatte 1901: 4819 Einw., wovon 9 nur Gälisch und 1900 daneben auch Englisch sprachen.

Arras, (1906) 24,657 (als Gemeinde 24,921) Einw.

***Arrhenāl,** methylarsensaures Natron, entsteht bei Einwirkung von Jodmethyl auf arsenigsaures Natron und überschüssiges Alkali, bildet farblose Kristalle, kann in hohen Tagesdosen gegeben werden und wird namentlich bei Tuberkulose und Malaria empfohlen.

***Arrop,** Handelsstation der Neuguinea-Kompanie in Kaiser Wilhelms-Land (Neuguinea), nahe bei Berlinhafen (Selev).

Ars, 1) (A. an der Mosel) (1905) 3769 Einw., davon 380 Evangelische und 4 Juden.

***Arsanilsäure,** s. Atoxyl (Bd. 21).

Arsen. Seit Anfang des 19. Jahrh. gewinnt man A. aus aufbereitetem Erz durch Destillation aus tönernen Retorten mit Vorlagen im Galeerenofen. In Freiberg geschieht die Destillation in einem Ofen mit 22 Tonrügen. Man bringt dabei etwa 60 Proz. des Arsens als Metall und 10 Proz. eines Gemenges aus Arsenpulver und Schwefelarsen aus. Zur Gewinnung der Arsenigen Säure röstet man

die Erze in Muffelöfen, Flammöfen, Fortschaufelungsöfen, mechanischen Röstöfen und rotierenden Oxlandöfen. Das erhaltene Produkt wird in Gas- oder Röstflammenöfen umsublimiert (doubliert). In Amerika erhitzt man auch Mißpickel im elektrischen Ofen in einer Stickstoffatmosphäre und erhält flüssiges Schwefeleisen, das abgestochen wird, und Arsenik als Sublimationsprodukt. Zur Kondensation des Giftmehls sind die Gifttürme ganz außer Gebrauch gekommen. Zur Herstellung von Weißglas benutzt man Eisenretorten, die aus einzelnen Ringen zusammengesetzt sind und auf 400° erhitzt werden. Die Produktion von Arseniger Säure betrug 1900 in Preußen 1585, in Sachsen 829, in England 4148, in Italien 126, in Portugal 1000 und in Kanada 275 Ton. Rotglas bereitet man aus einer durch praktische Versuche ermittelten Erzmischung, die einen bestimmten Farbenton gibt. Man erzeugt zunächst ein ungleichartig zusammengesetztes Rotglas, das einem Läuterungsprozeß durch Zusammenschmelzen mit Schwefel oder A. unterworfen wird. Das fertige Produkt enthält annähernd 75 Proz. A. und 25 Proz. Schwefel. Zur Herstellung von Gelbglas wird Arsenige Säure mit 3—4 Proz. Schwefel sublimiert, und zwar in Öfen wie die Weißglasöfen. Gelbglas besteht annähernd aus 94 Proz. Arseniger Säure und 6 Proz. Arsentrisulfid.

***Arsensäureanilid**, s. Atoxyl (Bd. 21).

Art. Eine strenge Formulierung des Artbegriffes, die in unzweideutiger Weise angibt, innerhalb welcher Grenzen die Charaktere einer A. schwanken können, läßt sich nicht aufstellen. Die Forderung einer »rationellen Systematik« eines streng logischen Schemas, in dem »die Schritte zwischen zwei Arten, bez. zwei Gattungen, zwei Familien, zwei Ordnungen, zwei Klassen und zwei Reihen bestimmt angebbare Weite haben würden« (Haacke), ist praktisch undurchführbar. Ist auch der Artbegriff, ebenso wie die Begriffe der übrigen systematischen Kategorien eine Abstraktion und als solche ein Produkt unsers Denkens, so hat diese Abstraktion doch stets von der Beobachtung der Natur auszugehen und nicht die Tatsachen in ein vorher aufgestelltes Schema zu zwängen. Die Beobachtung ergibt aber, daß es Arten von sehr verschiedenem Umfang und sehr verschiedener Variationsbreite gibt, und daß manche Arten, die sich nur in sehr unbedeutenden, schwer auffindbaren Merkmalen voneinander unterscheiden, doch streng voneinander getrennt sind. Da sich die beiden andern, zum Artbegriff gehörigen Merkmale (gemeinsame Abstammung und Erblichkeit der die A. kennzeichnenden Merkmale) gleichfalls in sehr vielen Fällen nicht sicher erweisen lassen, so z. B. in allen Fällen, wo nur totes Beobachtungsmaterial zur Verfügung steht, bei Tiefseeformen, ausgestorbenen Organismen, so bleibt bei der Entscheidung darüber, wie weit oder eng die Grenzen einer A. zu ziehen sind, dem subjektiven Ermessen notwendig ein weiter Spielraum. Als elementare Arten bezeichnet de Vries solche Unterarten, die durch eine Reihe besonderer, erblicher Merkmale gekennzeichnet sind, ohne jedoch die Artgrenze zu überschreiten. Es gibt Arten, die sehr zahlreiche solche »elementare Arten« umfassen; die bekannte Hungerblume (Erophila verna) z. B. rund 200. Mit Rücksicht auf die Deszendenzlehre unterscheidet Wasmann zwischen systematischen und natürlichen Arten; die erstgenannten sind solche, die zwar noch den Anforderungen der Systematik als getrennte Arten anzusehen sind, deren gemeinsame Abstammung von einer Stammform aber sehr wahrscheinlich zu machen ist, während bei den natürlichen Arten eine solche Stammesverwandtschaft nicht sicher erkennbar ist. In die Paläontologie führte Neumayr den Begriff der paläontologischen A. ein. Während die gleichzeitig lebenden Vertreter ein und derselben Art weitgehende Übereinstimmung zeigen, haben die Arten im Laufe längerer geologischer Zeiträume wesentliche Änderungen erfahren. Eine »paläontologische A.«, d. h. eine jetzt lebende A. samt all ihren in frühern Formationen lebenden Ahnen, stellt demnach eine stets abändernde Formenreihe dar und umfaßt Formen, die, wenn sie gleichzeitig gelebt hätten, als verschiedene Arten betrachtet werden müßten.

Zur vollständigen Charakteristik einer A. würde eine Angabe aller ihrer Merkmale und Eigenschaften sowie ihres Entwickelungsganges gehören. Die unterscheidenden Eigenschaften können, nach einer bereits vor längerer Zeit von Möbius gegebenen Einteilung, morphologische, physiologische, entwickelungsgeschichtliche und biozönotische (auf die Lebensbedingungen bezügliche) sein. Unter den letztern sind neuerdings namentlich die durch die geographische Verbreitung bedingten Charaktere näher studiert wurden. Es hat sich herausgestellt, daß eine ganze Anzahl von Tieren in mehreren, geographisch gesonderten Formen vorkommen, die je nach dem Standpunkt des Beobachters als Arten oder Unterarten aufgefaßt werden. Weiter gehört hierher das verschiedene Verhalten der Tiere gegen Schwankungen der Temperatur, der Feuchtigkeit, des Salzgehaltes bei Wassertieren ꝛc. In der Regel werden die Arten sich in allen diesen Beziehungen mehr oder weniger voneinander unterscheiden; in manchen Fällen aber ist nur eine dieser Kategorien der Beobachtung zugänglich. So unterscheiden sich viele Bakterienarten morphologisch so wenig voneinander, daß man sie nicht sicher erkennen kann; es treten aber sofort wichtige biologische Unterschiede hervor, wenn man sie in Reinkulturen züchtet. Der Pferdespulwurm (Ascaris megalocephala) kommt in zwei Formen vor, die sich äußerlich gar nicht unterscheiden, von dem die eine jedoch in den Zellkernen stets je zwei, die andern je vier Chromosomen (s. Zelle, Bd. 20, S. 877), enthält. Von einem sehr einfach gebauten Borstenwurm (Polygordius) wurden zwei Arten beschrieben (P. lacteus und P. neapolitanus), die durchaus übereinstimmenden Bau zeigen, sich aber in ihrer Entwickelung in eigentümlicher Weise voneinander unterscheiden.

Ganz neue Gesichtspunkte für die Unterscheidung der Arten lieferte neuerdings die Chemie. Es ist von vornherein wahrscheinlich, daß die körperlichen Verschiedenheiten der Tiere und Pflanzen vielfach durch die verschiedene chemische Zusammensetzung ihrer Zellkörper bedingt sind. Systematische Untersuchungen haben in dieser Beziehung bereits wichtige Ergebnisse geliefert. So erwies sich die Zusammensetzung der Milch bei verschiedenen Säugetieren verschieden, ebenso zeigt das Hämoglobin aus dem Blut verschiedener Tiere charakteristische Unterschiede, die sich z. B. auch in verschiedener Kristallform beim Auskristallisieren desselben äußern. Wichtig sind auch die Ergebnisse der Friedenthalschen Untersuchungen über das Verhalten des Blutes verschiedener Tierarten bei der Vermischung. Spritzt man einem Kaninchen Blutserum von einem Hunde ein, so wird dadurch das Blut verändert; es wird in demselben von nun an durch eine neue Einspritzung von Hundeblut eine charakteristische Fällung erzeugt. Eine ähnliche Fällung ergibt sich

auch beim Einspritzen von Blut andrer, zur Familie der Hunde gehöriger Tiere, aber nicht beim Einspritzen von Katzen- oder Pferdeblut. Weitere Untersuchungen ergaben, daß Kaninchenblut, dessen Eigenschaften durch das eingespritzte Serum irgendeines Tieres verändert waren, dies veränderte Verhalten auch gegen das Serum aller der Tiere zeigte, die der A., deren Serum zuerst eingeführt wurde, näher verwandt sind; bei entfernter Verwandtschaft wird die Reaktion schwächer oder bleibt ganz aus. Diese biologische Reaktion kann demnach unter Umständen benutzt werden, um die nähere oder entferntere Verwandtschaft verschiedener Tierarten festzustellen. Weitere Fortschritte der Biochemie werden auf diesem Gebiet noch wichtige Ergebnisse liefern und das Problem der Artverschiedenheit und der Artbildung von einer neuen Seite beleuchten.

Daß die unterscheidenden Artcharaktere in letzter Linie in feinern Unterschieden der Struktur und Zusammensetzung des Zellprotoplasmas begründet sein, und daß schon in den Keimzellen der verschiedenen Arten diese Unterschiede wenn auch in einer für uns nicht erkennbaren Weise vorhanden sein müssen, ist unzweifelhaft. Diese Erwägung veranlaßten O. Hertwig zur Aufstellung des Begriffes der Artzelle. Er versteht hierunter eine Zelle, die Träger aller charakteristischen Eigenschaften einer A. ist, sei es, daß sie (nur bei den einzelligen Organismen) für sich allein ein selbständiges Einzelwesen ist, sei es, daß sie als Keimzelle den Ausgangspunkt für die Entwickelung eines mehrzelligen Organismus bildet. — Über die Umbildung der Arten s. die Artikel: Anpassung und Darwinismus (Bd. 21).

***Arteriosklerose** (Endarteriitis chronica deformans, Atherom der Gefäße, Arterienverkalkung), eine Verkalkung der Blutgefäße, speziell der Arterien. Die Wandungen der befallenen Gefäße sind verdickt und hauptsächlich auf ihrer Innenfläche uneben und höckerig. Hieraus ergibt sich ein Elastizitätsverlust der Arterienwandungen und eine Herabsetzung ihrer Widerstandsfähigkeit gegen den Blutdruck, wodurch Schlängelungen und Erweiterungen des Lumens der Gefäße hervorgerufen werden. Infolge der Verdickung insbes. der kleinern Gefäße tritt eine erhebliche Verminderung der Blutzufuhr in die von ihnen versorgten Organe und damit Ernährungsstörung in diesen ein. Außerdem wird der arterielle Blutdruck erhöht und die Anforderung an die Herzkraft gesteigert, was eine Volumzunahme des linken Herzventrikels zur Folge hat. Die A. ist zumeist eine Altersveränderung infolge Abnutzung der Gefäße. Entwickelt sie sich bei jungen Personen, so beruht sie auf einer zu großen Inanspruchnahme der Blutgefäße infolge schwerer körperlicher Arbeit. Außerdem kommen als Ursachen übermäßige chemische Reize in Betracht, so speziell fortgesetzt übermäßig reichlicher Genuß von Speisen und Getränken, insbes. Alkohol. Auch geistige Überanstrengung soll zur A. führen. Viel häufiger aber sind gewisse konstitutionelle Krankheitszustände (Syphilis, Gicht, chronische Nierenentzündung ꝛc.). Äußerlich macht sich die A. durch starke Schlängelung der oberflächlich liegenden Gefäße, insbesondere an den Schläfen, bemerkbar. Die Pulsader fühlt sich hart an, wie eine Gänsegurgel. Die Folgen der Erkrankung können sich an den verschiedenen Organen bemerkbar machen. Am Herzen findet man eine Vergrößerung des linken Ventrikels. Im Gehirn kommt es infolge der vermehrten Zerreißlichkeit der atheromatösen Gefäßwandungen zu Blutungen in dasselbe, die zu Lähmungen, Dementia senilis oder gar zum Tode Anlaß geben können. In den Nieren treten Schrumpfungsprozesse auf; es entwickelt sich das Bild der sogen. Schrumpf- oder Altersniere. An den untern Extremitäten kann die A. zu dem eigentümlichen Bild des intermittierenden Hinkens führen. Nach kurzem Gehen stellen sich Schmerzen in den Beinen ein, die Fortbewegung wird unmöglich, aber schon nach einer kurzen Ruhepause tritt die Gehfähigkeit wieder ein, um sich bei erneutem Gehen wieder zu verlieren. Die Behandlung besteht am besten in einer Prophylaxe: Vermeiden aller erwähnten schädlichen Momente, welche die Erkrankung auslösen können. Besteht die A. aber erst einmal, so muß die Lebensweise geregelt werden. Die Nahrung sei eine leichte, gemischte. Psychische Erregungen sind zu vermeiden. Es muß gut für Schlaf gesorgt werden. Als Medikament hat sich am meisten das Jod in Form des Jodkaliums oder eines der neuern Jodpräparate bewährt. Im übrigen muß die Behandlung sich nach den einzelnen Erscheinungen richten, die durch die A. hervorgerufen werden. Man benutzt auch den faradischen Strom, die Wechselstrombäder, russische, irische und Glühlichtbäder, Kohlensäure- und Solbäder. Von dem Gedanken ausgehend, daß die A. in letzter Linie auf einer Salzarmut des Blutes beruht, führt man den Kranken künstlich Blutsalze zu, z. B. in Form der Antiskleroſintabletten. Auch in geeigneter Weise vorgenommene Gymnastik wendet man an, um die körperliche Leistungsfähigkeit zu erhöhen, ohne den Blutdruck zu steigern. Daneben sind Versuche mit einer Serumbehandlung im Gange.

Artern, (1905) 5828 Einw., davon 290 Katholiken und 3 Juden.

Arthur, Herzog der Bretagne und Touraine, s. Richmond 2 (Bd. 16).

Artillerie. Die in den letzten Jahren überall durchgeführte oder in der Durchführung begriffene Bewaffnung mit Rohrrücklaufgeschützen hat den größten Einfluß auf die Verwendungsgrundsätze und die Organisation der A. im Feldkrieg, wobei einerseits die Friedenserfahrungen in der französischen Armee, die am längsten Rohrrücklaufgeschütze führt, anderseits die Lehren des russisch-japanischen Krieges, wo zwar noch keine modernen Geschütze tätig waren, aber die Notwendigkeit der Unterstützung des Infanteriekampfes durch A. mehr wie je ans Licht trat, grundlegend wirkten. Da das einzelne Geschütz viel mehr leistet als früher, bedarf es jetzt nicht mehr eines frühzeitigen Masseneinsatzes der A., vielmehr verlangt man, daß ihre Waffe frühzeitig verwendungsbereit sei, doch kann der Truppenführer in größern Verhältnissen einen Teil der A. zunächst als Reserve ausscheiden, um beim entscheidenden Kampf mit überlegener Geschützzahl aufzutreten. Viel Wert wird gelegt auf überraschendes Auftreten (Feuer aus verdeckter Stellung, das allerdings zeitraubende Vorbereitung fordert), auf Ausnutzung kurzer Momente (rafale-Taktik der Franzosen, rafale-Feuersturm, Feuerüberfall), auf grundsätzliche Bekämpfung der der eignen Infanterie gefährlichsten Ziele, da diese schließlich die Entscheidung bringt. Organisatorisch sind hauptsächlich vier Fragen brennend: 1) Feldbatterien zu 4 oder 6 Geschützen: Deutschland hat noch solche zu 6, doch hat dies wohl budgetäre Gründe; eine Umänderung in solche zu 4, wie schon lange in Frankreich, wird nur eine Frage der Zeit sein, denn Feuerleitung und Feuerzucht sind hier eher gewährleistet als in starken Batterien, ebenso der Munitions-

ersatz, das einzelne Geschütz wird besser ausgenutzt, wie auch Versuchsschießen dargetan haben, endlich wird auch das Personal besser verwertet. 2) Zuteilung der A. zu den Divisionen oder Beibehaltung, bez. Neueinführung der Korpsartillerie: hier wird Deutschland insofern die beste Lösung gefunden haben, als im Armeekorps die Zuteilung der ganzen Feldartillerie an die Divisionen die frühe Bereitstellung der A. zu rechtzeitigem Einsatz sicher gewährleistet, auch dem wohlerprobten Grundsatz möglichster Selbständigkeit der Unterführer (Divisionskommandeure) gerecht wird, während auch der kommandierende General in der schweren A. des Feldheeres ein gewichtiges Mittel zum Eingreifen an der taktisch wichtigsten Stelle hat. Frankreich hat noch Feldartillerie als Korpsartillerie (meist 11 Batterien im Armeekorps), außerdem 15,5 cm-Haubitzen, Österreich hat die Feldhaubitzformationen als Korpsartillerie (vollständige Zuteilung an die Divisionen soll bevorstehen). 3) Ausstattung des Feldheeres mit Steilfeuergeschützen: daß diese bei der ausgedehnten Verwendung der Feldbefestigung notwendig ist, hat der Buren- und der russisch-japanische Krieg gezeigt, so hat man die deutsche Organisation der schweren A. des Feldheeres, bestehend aus 15 cm-Haubitzen und für besondere Zwecke schwere Mörser, überall nachgeahmt, ebenso hat man überall leichte Feldhaubitzen von 10—12 cm Kaliber; die Ausstattung des deutschen Armeekorps mit nur einer Abteilung (3 Batterien) solcher Haubitzen erscheint zu schwach. 4) Ausstattung der Feldartillerie mit Karabinern, wie in Frankreich mit dem Monsqueton (jetzt auch in Deutschland) oder mit einem leichten Selbstladegewehr pro Batterie, um sich etwaiger Nahangriffe, besonders durch Kavallerie und im Kolonialkriege, zu erwehren und besondere Deckungstruppen entbehrlich zu machen. Weiteres in den Artikeln: Geschütz, Festungskrieg (Bd. 21). Vgl. v. Loebells »Jahresberichte über das Heer- und Kriegswesen« (Berl.); »Artilleristische Monatshefte« (geleitet von Rohne, das., seit 1907); v. Kietzell, Geschichtliche Rückblicke auf die Entwickelung der deutschen A. seit dem Jahre 1866 (das. 1906).

***Artilleriemechaniker,** militärisches Personal an Bord der Schiffe zur Ausführung der bis jetzt von den Feuerwerkern, Büchsenmachern und vom Maschinenpersonal versehenen Arbeiten an den maschinellen und elektrischen Einrichtungen der Artillerieanlagen. Da das vorhandene Büchsenmacherpersonal als Personalstock in die neue Laufbahn übernommen wird, so haben sich jüngere Waffentechniker, Elektrotechniker, Mechaniker und Kunstschlosser zum freiwilligen Eintritt für die Büchsenmacherlaufbahn mit Anwartschaft auf die Übernahme in die Artilleriemechanikerlaufbahn zu melden. Solche Anmeldungen werden bei der I. Werftdivision in Kiel oder bei der II. Werftdivision in Wilhelmshaven entgegengenommen. Die Laufbahn schließt mit dem pensionsberechtigten Oberdeckoffizier ab.

***Artillerieoffizier an Bord,** ein Seeoffizier, der die artilleristische Ausbildung der ihm unterstellten Offiziere und Mannschaften eines Schiffes zu leiten und die kriegsbrauchbare Instandhaltung des Artilleriematerials und der Munition zu überwachen hat. Er ist auf Linienschiffen und Panzerkreuzern in der Regel ein älterer, auf den Artillerieschulschiffen durch besondere Kurse für seinen Dienst ausgebildeter Kapitänleutnant und direkt dem Kommandanten verantwortlich. Im Gefecht leitet er nach dessen Anweisungen die Verwendung der Artillerie.

Artillerieschule. Die Vereinigte Artillerie- und Ingenieurschule (s. d., Bd. 20, S. 48) wurde 1907 mit der Militärtechnischen Akademie (s. d., Bd. 13) vereinigt.

***Artilleriestab,** ein in der österreichisch-ungar. Armee 1907 errichteter Stab von Artillerieoffizieren zur Förderung alles dessen, was für die Weiterentwickelung des Artilleriewesens wichtig ist, umfaßt die Hilfsorgane für das Artilleriewesen bei den höhern Kommandos und Behörden des Heeres im Felde und diejenigen Offiziere der Artillerie, die sich im Frieden auf solchen Posten befinden, die eine höhere, speziell artilleristische Ausbildung erfordern. Der A. hat 11 Generale und Obersten, 33 sonstige Stabsoffiziere, 50 Hauptleute 1. Klasse und 36 zugeteilte Offiziere Friedensstand; an seiner Spitze steht der Generalartillerie-Inspektor.

Arton (eigentlich Aron), Leopold Emil, Bankier, starb 17. Juli 1905 in Paris.

Artôt, Désirée, Opernsängerin, starb 3. April 1907 in Wien; ihr Gatte, Padilla y Ramos, span. Baritonist, starb 23. Nov. 1906 in Auteuil bei Paris.

Artstetten, Marktflecken, s. Pöchlarn (Bd. 16).

***Artzelle,** s. Art (Bd. 21, S. 67).

Aryš, (1905) 1933 Einw., davon 79 Katholiken und 21 Juden.

Arzberg, (1905) 3386 Einw., davon 639 Katholiken und 50 Juden.

Arzneikapseln heißen auch mit Formaldehyd gehärtete Gelatinekapseln (Glutoidkapseln); sie dienen zur Aufnahme von Arzneimitteln, die gegen die Einwirkung des Magensaftes und der Magenresorption geschützt in den Darm gebracht werden sollen und anderseits die Magenschleimhaut vor der Berührung mit jenen Substanzen schützen sollen.

Arzt. Für das praktische Jahr der Mediziner hat der preußische Kultusminister 1908 eine Anweisung erlassen, nach der die Beschäftigung des Kandidaten an einer deutschen Universitätsklinik oder -Poliklinik, an einem dazu ermächtigten Krankenhaus, an einem medizinischen, nicht klinischen Universitätsinstitut oder an einem dazu ermächtigten selbständigen, medizinisch-wissenschaftlichen Institut erfolgen kann. Von einer Beschäftigung an einer der beiden letztgenannten Anstalten werden auf das praktische Jahr nur sechs, höchstens acht Monate angerechnet. Mindestens ein Drittel des praktischen Jahres hat der Kandidat vorzugsweise der Behandlung von innern Krankheiten zu widmen. Er untersteht dem Direktor der Klinik (ärztlichen Leiter der Anstalt), der für die ordnungsmäßige Ausbildung verantwortlich ist. Der Kandidat muß sich während des Jahres dauernd in der Anstalt aufhalten und sich ganz der Behandlung und Beobachtung der Kranken widmen. Ihm ist die Gelegenheit zu bieten, sich in der Untersuchung und Behandlung der Kranken ꝛc. soviel wie möglich zu betätigen, er soll unterwiesen werden in allen Zweigen der praktischen Medizin, besonders auf dem Gebiete der Arbeiterschutzgesetzgebung, in der Leitung und Verwaltung einer Anstalt, in der Durchführung hygienischer Maßnahmen, über die Pflichten des Arztes bei übertragbaren Krankheiten, das kollegiale Verhalten, besonders in der Privatpraxis. Zuwiderhandlungen gegen die Anordnungen des Anstaltsleiters können mit Verweisen, event. mit Entlassung bestraft werden. Die Zentralbehörde kann die Dauer der praktischen Ausbildung verlängern. — über die Ärzte des Altertums (Corpus medicorum) s. Medizin (Bd. 21).

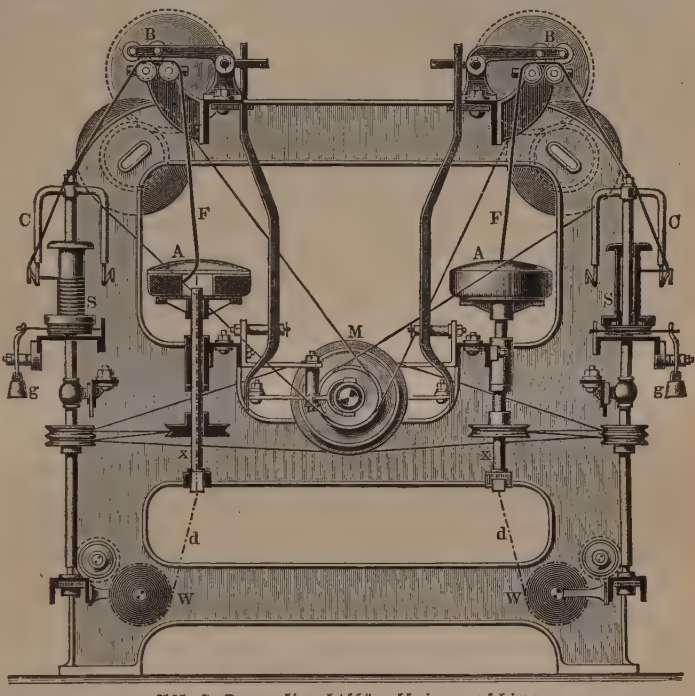
***Asabund,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Asberg**, Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Kreis Mörs, hat (1905) 3288 Einw.

Asbest gewinnt auf Grund seiner Unverbrennlichkeit, schlechten Wärmeleitungsfähigkeit, Säurewiderstandsfähigkeit und Schalldämpfungsfähigkeit in der Technik und im gewöhnlichen Leben einen schnell wachsenden Anwendungskreis, so daß bereits eine höchst beachtenswerte Industrie entstanden ist, welche die Verarbeitung des Asbestes zu den mannigfaltigsten Gebrauchsformen und Verwendungen zum Ziel hat. Erzeugnisse aus A. dienen hauptsächlich als Material zur Packung der Stopfbüchsen an Dampfmaschinenzylindern anstatt der früher gebräuchlichen, leicht verbrennbaren Hanfzöpfe, und zwar in der Form von Ringplatten oder Schnüren; zur Isolierung von Dampf-, Luft- ꝛc. Leitungen als Schutz gegen Abkühlung oder zur Vermeidung von Wärmeabgabe; zur Herstellung von Schutzwänden und Kleidungsstücken gegen Wärmestrahlung in den Metallgewerben (Eisenhütten, Stahlgießereien, Walzwerken, Schmieden u. dgl.), von Handschuhen und Fußbekleidungen zum Schutz gegen Verbrennungen; zur Anfertigung von Vorhängen, Kulissen und Dekorationsstücken in Theatern ꝛc.; zur Umkleidung von Eisenteilen (Trägern, Säulen u. dgl.), um bei einem Brande die Erhitzung zu beschränken; in chemischen Fabriken als säurewiderstandsfähiges Material zum Filtrieren; als Asbestsäcke zur Isolierung der Dampfkessel in Schiffen; als Kochteller zum Unterlegen unter Kochtöpfe zur Verhinderung des Zerspringens; als Einlegesohlen; zu Dachdeckungen; zum Aufbau der sog. Asbesthäuser; mit Wasserglas angerieben zu einem feuersichern Anstrich; als Unterlage für Glühstrümpfe ꝛc. Für die genannten und andre Verwendungszwecke wird der A. zu Platten (Asbestpappe, Asbestpapier) oder Garn verarbeitet und dann vielfach zu Schnüren geflochten oder verwebt. Die Verarbeitung beginnt mit der Reinigung und Auflockerung des steinartigen Rohasbestes, der zuerst oft ein schrägliegendes Schüttelsieb passiert, um fremdes Gestein zu entfernen. Die großen Asbeststeinstücke gelangen dann zur Auflösung in die Fasern auf einen Kollergang und werden dabei je nach ihrer Bestimmung in mehr oder weniger feine Fasern verwandelt, aus denen oft durch ein zweites Sieben das losgetrennte fremde Gestein entfernt wird.

Zur Anfertigung von *Asbestpappen* und *Papier* unterwirft man den gekollerten A. einem Mahlprozeß im Papierholländer unter gleichzeitiger Zumischung von Kollodin (s. d., Bd. 11) zur Bindung der Fasern oder für wasserdichte und wetterfeste Pappen unter Zusatz von Zinkweiß und Chlorzink, wobei das gebildete Zinkoxychlorid die Poren verstopft. Zum Schluß erfolgt noch eine Leimung des Stoffes, z. B. mit einer Talgseife, die durch schwefelsaure Tonerde oder Alaun zersetzt wird. Die Überführung dieser Masse in Papier oder Pappe findet auf einfachen Papiermaschinen statt. Dicke Pappen kommen bis 10 mm Dicke vor und werden entweder aus mehreren aufeinander laufenden Bahnen oder aus abgepaßten übereinander gelegten Blättern unter Anwendung starken Druckes in Walzenpressen hergestellt.

Asbestzementschiefer ist ein Dachdeckungsmaterial, das sich durch große Festigkeit, Feuersicherheit, Undurchlässigkeit für Wasser und Leichtigkeit auszeichnet. Zu seiner Herstellung setzt man dem Asbeststoff im Holländer das vierfache Gewicht an Zement zu und stellt daraus in mehrfachen dünnen Lagen Platten von 5 mm Dicke her. Diese zuerst zugeschnittenen feuchten Platten werden sodann unter hydraulischen Pressen mit einem Druck von 400—500 kg auf 1 qcm gepreßt und endlich zum Abbinden des Zements wieder mit Wasser getränkt und dann vier Wochen in einem feuchten kühlen Raum zum völligen Härten des Zements aufbewahrt, worauf sie zum Gebrauch fertig sind. Auch kann man diese von Natur schiefergrauen Platten durch Beimischung passender Farben beliebig färben.



Asbest-Doppelbrahtflügelspinnmaschine.

Die Erzeugung von *Asbestgarn* beginnt mit dem Reinigen des gekollerten Rohmaterials von Erde und Steinchen in Begleitung einer weitern Auflockerung sowie Abscheidung der kurzen Fasern auf einem Öffner oder Wolf. Sehr erfolgreich hat sich zu dieser Arbeit der in der Baumwollspinnerei viel verwendete konische Öffner von Crighton erwiesen, in dem die Fasern unten eingeführt und oben als wollartige Masse abgeführt werden, nachdem sie von Schlägern gelockert und teils durch Anschleudern an ein umgebenes Sieb, teils durch einen Luftstrom von den frei gewordenen Erdteilchen und kurzen Fasern befreit sind. In ein-

zelnen Betrieben verwendet man zum Öffnen auch Reißwölfe. Die den Asbestfasern eigentümliche Sprödigkeit erfordert für die Bildung von Garn einen gewissen Zusatz (durchschnittlich 5—10 Proz.) Baumwolle, die mitunter schon im Öffner zugesetzt wird. Gewöhnlich jedoch wird das geöffnete Material auf einer groben Walzenkrempel weiter verarbeitet, auf einer zweiten Walzenkrempel mit feinerm Beschlag nochmals gekrempelt und bei dieser Gelegenheit mit Baumwolle vermischt, die, in der Form einer Watte auf das Speisetuch gelegt, das den A. der Maschine zuführt, so daß beide Faserstoffe sich bei dieser Krempelarbeit mischen. Bei der Verwandlung in Garn muß wegen der Brüchigkeit der Fasern von einer Verfeinerung durch Strecken abgesehen und daher die Bildung des Garnes auf der Krempel durch Teilung des Vlieses in schmale Streifen mittels eines Riemchenteilers vorgesehen werden. Zu diesem Zwecke schließt sich an die Krempel ein Teilchenapparat an, der das Vlies in 80 bis 120 Bänder teilt, die darauf zur Hervorbringung eines genügenden Haltes ein Nitschelwerk oder Würgenzeug passieren und dann als Vorgarn auf Spulen aufgewickelt werden.

Zur Verwandlung des Vorgarnes in fertiges Garn dient eine Doppeldrahtflügelspinnmaschine, die das Vorgarn zweimal hintereinander dreht, weil nur dadurch die Möglichkeit gegeben ist, trotz der geringen Spinnfähigkeit des Asbestes gut gedrehtes Garn zu spinnen. Eine solche zweireihige Maschine ist in der Abbildung auf S. 69 vor Augen geführt. Zur Aufnahme der Vorgarnspulen befindet sich auf der Achse x ein Topf A, der sich schnell dreht. Aus diesem Topf gelangt das Garn F, indem es zugleich infolge dieser Drehung Draht erhält, zu den drehenden Walzen B, die den Faden vorziehen und den Spinnflügeln C zuführen, welche die zweite Drehung bewirken unter gleichzeitiger Aufwickelung auf die Spulen S. Diese Spulen bleiben zum Zwecke des Aufwindens durch Bremsung von Gewichten g und Bremsschnüren zurück und erhalten mit ihrem Träger eine Auf- und Abwärtsbewegung. Die Bewegung sämtlicher Teile geht von der Riemenscheibe M aus, wie aus der Figur zu erkennen ist. Zur Erhöhung der Festigkeit erhalten die Asbestgarne vielfach eine Einlage (Seele) von Messingdraht oder Baumwollenzwirn. Um diese Einlage d zu umspinnen, wird sie von einer Walze W abgewickelt und durch die hohle Welle x zu dem Topf A geleitet, aus dem sie dann mit dem Asbestgarn von den Walzen B fortgezogen und bewickelt zu den Flügeln geführt wird. Wenn statt der Spinnflügel die Ringe mit Läufern und schnelldrehende Spulen zur Grundlage der Spinnmaschine gewählt werden, so entsteht die im übrigen ebenso gebaute Doppeldraht-Ringspinnmaschine. Für die gewöhnlichen Garne werden durchschnittlich 1000—6000 m auf 1 kg gesponnen. Dickere Garne, Stricke, Schnüre, verwendet als feuerfestes Bindegarn, als Packschnüre in Stopfbüchsen ꝛc., erzeugt man durch Zusammendrehen (Zwirnen) einfacher Garne auf Zwirnmaschinen. Die Asbestgewebe werden in der Regel leinwandbindig, mitunter nach Köperart auf gewöhnlichen Webstühlen hergestellt. Sie bestehen nur aus Asbestgarn oder aus Baumwollenkette und Asbestschuß, für gewisse Verwendungszwecke noch mit Messing- oder Bleidraht verstärkt, der abwechselnd eingeschossen wird.

Asch, Adolf, Freiherr von A. zu A., trat 1905 als bayrischer Kriegsminister zurück und starb 18. Febr. 1906 in München.

Aschaffenburg, Stadt, (1905) 25,891 Einw., davon 3502 Evangelische und 648 Juden.

Aschanti. Die A. der Elfenbeinküste wurden im Frühjahr 1902 von den Franzosen unterworfen.

Aschersleben, (1905) 27,878 Einw., davon 934 Katholiken und 156 Juden. Vgl. Straßburger, Geschichte der Stadt A. (Aschersl. 1906).

Asepsis, s. auch Wundbehandlung, aseptische (Bd. 21).

***Ashburton** (spr. äschbört'n), Stadt im Provinzialdistrikt Canterbury auf der Südinsel Neuseelands, liegt am gleichnamigen Fluß und an der Bahn Timaru-Christchurch, in einem wichtigen landwirtschaftlichen Distrikt und hat außer Schulen, Kirchen und Hospital verschiedene Fabriken für Ackerbaugerätschaften, Mehlmühlen, Gefrierwerke, Brauerei sowie einen großen Sportplatz mit allen möglichen Einrichtungen für Ausübung des Sports. A. hat (1901) 2322, mit Vororten etwa 6000 Einw.

Ashley, Anthony Evelyn Melbourne, engl. Schriftsteller, starb 15. Nov. 1907.

***Ashmore-Inseln** (spr. äschmōr-), brit. Inselgruppe zwischen der Insel Timor und der Nordküste Westaustraliens, besteht aus einem Korallen- und Sandriff mit drei niedrigen Inselchen und einigen bei Ebbe zutage tretenden Sandbänken. Die A. liefern Guano und wurden im Dezember 1905 für britisches Eigentum erklärt.

***Asianismus,** s. Prosarhythmus (Bd. 21).

Asien. Die wissenschaftliche Durchdringung der asiatischen Landfeste hat im letzten Jahrzehnt große Fortschritte gemacht: die Kenntnis des verwickelten Gebirgsbaues Zentralasiens ist wesentlich gefördert, Tibet und seine geheimnisvolle Hauptstadt Lhassa entschleiert, alte Kulturstätten im jetzigen Wüstengebiet Ostturkistans sind aufgedeckt worden. Vielfach folgt der geographischen Forschung schon die wirtschaftliche Erschließung; die Verkehrsentwickelung Sibiriens ist so weit gediehen, daß es beginnt, ein hervorragender wirtschaftlicher Faktor zu werden. Desgleichen wird, wie Afrika, auch Innerasien das Ziel sportlicher Unternehmungen (z. B. Automobilfahrt des Fürsten Borghese 1907, Ritt des Leutnants Salzmann, Jagdausflüge des verstorbenen Prinzen Arnulf von Bayern in den Tiënschan u. a.). Die wichtigste politische Veränderung betrifft den Osten Asiens. Infolge des russisch-japanischen Krieges wurde von Rußland Sachalin südlich vom 50. Breitengrad und die Halbinsel Kwangtung mit Port Arthur und Dalni an Japan abgetreten. Auch die nördliche Mandschurei ist von Rußland an China zurückgegeben worden, und nur die militärische Bewachung und den Betrieb der Mandschureibahn und den der ostchinesischen Bahn von Charbin bis Tschang-tschun hat sich Rußland vorbehalten. Die Aufsicht über den südlichen Teil der Bahn, von Tschang-tschun an, üben die Japaner aus, von ihnen Südmandschurische Bahn genannt. Außer diesen Abtretungen gewann Japan noch die Herrschaft über Korea, das zu Japan in ein ähnliches Verhältnis getreten ist, wie Bochara und Chiwa zu Rußland. Neue Arealberechnungen des asiatischen Rußland wurden nach langjährigen, mühevollen Arbeiten zu Ende geführt; es wurden nicht nur die administrativen Bezirke, sondern auch die hydrographischen Gebiete vermessen. Begonnen wurden diese Arbeiten durch Generalleutnant v. Tillo 1896, nach dessen Tod 1899 von Oberst J. v. Schokalsky unter Beihilfe einer Anzahl von Offizieren fortgeführt und 1904 beendet. Die Messungen

wurden mit größter Sorgfalt auf der vollständig umgearbeiteten Karte 1:4,200,000, der größten vorhandenen von ganz Russisch-Asien, ausgeführt. Das Resultat, das von den bisher gültigen Strelbitskys wesentlich abweicht, ist für das asiatische Rußland 16,380,130 qkm, und zwar:

	QKilom.	Zentralasien:	QKilom.
Sibirien	12391920	Provinz Akmolinsk	566590
Amurprovinz	447750	Transkasp. Provinz	557030
Gouv. Jenisseisk	2604420	Provinz Samarkand	67030
» Transbaikalien	613280	» Semipalatinsk	506780
» Irkutsk	746550	» Semirjetschensk	395930
Küstenprovinz	1842430	» Syr Darja	515350
Gouv. Tobolsk	1327310	» Turgan	454960
» Tomsk	862530	» Uralsk	302110
Provinz Jakutsk	3947650	» Ferghana	122430
Zusammen:	12391920	Zusammen:	3488210

Teile vom Gouvernement des europäischen Rußland, die zum asiatischen Rußland gerechnet werden . . 233070
Chiwa 50470
Bochara 216460

In Hinterindien hat Frankreich durch Verträge mit Siam vom 7. Okt. 1902 und 29. März 1907 neuen Landzuwachs gewonnen (vgl. Siam, Bd. 18). An Großbritannien trat Siam im März 1908 die beiden malaiischen Tributärstaaten Kelantan und Tringganu ab. Ein bedeutsamer Vertrag wurde 31. Aug. 1907 zwischen Großbritannien und Rußland geschlossen, um Konflikte in Persien in Zukunft möglichst zu vermeiden: England verpflichtet sich, in den nord- und mittelpersischen Provinzen Hamadan, Teheran, Isfahan und Jezd keine politischen oder sonstigen Konzessionen für sich oder seine Staatsangehörigen anzutreten, hier behält Rußland freie Hand; die gleichen Verpflichtungen geht Rußland gegenüber England bezüglich Südostpersiens ein. Bezüglich Afghanistans erklärt England, sich in die innern Angelegenheiten dieses Reiches nicht einmischen zu wollen, solange der Emir sich an seinen 1905 mit England geschlossenen Vertrag hält, während Rußland zugesteht, daß Afghanistan außerhalb seiner Einflußzone liegt und seine politischen Beziehungen nur durch die Vermittelung der englischen Regierung aufrecht erhalten wird (vgl. »Geographenkalender«, 1908, Tafel 5). Tibets Integrität wird von beiden Seiten anerkannt; weder Rußland noch England werden sich in seine innern Angelegenheiten einmischen. Ebenso wird Chinas Oberhoheit über Tibet anerkannt; beide Teile verpflichten sich, keine Vertreter nach Lhassa zu senden und etwaige Verhandlungen nur durch Vermittelung der chinesischen Regierung zu führen. Unberührt hiervon bleibt das Handelsabkommen Englands mit Tibet vom Jahr 1904. Im übrigen stehen beide Mächte hier einander gleich. Es wird ferner vereinbart, daß weder England noch Rußland in den nächsten drei Jahren wissenschaftliche Expeditionen nach Tibet senden werden. Über die Veränderungen in Persien s. d. (Bd. 21).

In Nachstehendem geben wir eine Übersicht über die Forschungsreisen der letzten Jahre und die wichtigsten Veröffentlichungen der einschlägigen Literatur zur Ergänzung des entsprechenden Hauptartikels Bd. 1, S. 865—875.

Sibirien.

Im J. 1900 sandte das Naturhistorische Museum in New York mit Unterstützung der Petersburger Akademie eine ethnographische Expedition unter Bogoras und Jochelson nach dem Nordosten Asiens, um die Eingebornen bis zur Beringstraße auf Sitten, Gebräuche, Sprache und anthropologische Körpermerkmale ꝛc. zu untersuchen. Auf Grund des gewonnenen Materials hofft man, wie es auch die auf Jesup zurückgehenden Unternehmungen bezwecken, die Frage der Lösung näherzubringen, welche verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den indianischen Urvölkern Amerikas und den nordostasiatischen Stämmen (Tschuktschen und Korjaken) bestehen. Ende 1902 kehrte die äußerst erfolgreiche Expedition zurück (»Petermanns Mitteilungen«, 1903). Die letzte unglückliche Polarfahrt des Barons Toll 1900/01 und seines Kapitäns Leutnant Kolomeizew hat für Nordsibirien wertvolle Ergebnisse gehabt; die Küstenlinie der westlichen Taimyrhalbinsel sowie die Taimyrbai konnten genauer aufgenommen werden; doch ist Toll seit dieser Reise verschollen (s. Toll, Bd. 19). — Zur Bergung eines wohlerhaltenen Mammuts, das im Bett des Flusses Beresowa, nahe seiner Mündung in die Kolyma, gefunden wurde, unternahm im Sommer 1901 der Zoolog O. F. Görtz eine Expedition dahin. Aus den Nahrungsresten im Magen, der dichten Behaarung ꝛc. ließen sich wichtige Schlüsse über Lebensweise der Tiere ziehen. Ein zweites Mammut wurde an der Janamündung aufgefunden und von Wolossowitsch und Pfizenmaier im Frühjahr 1908 geborgen (s. Mammut, Bd. 21). Der Amerikaner H. de Windt wurde von der russischen Regierung 1901 mit einer Expedition nach Ostsibirien gesandt, um die Möglichkeit eines Bahnbaues zwischen Irkutsk und Jakutsk zu untersuchen. Sibiriakoff schlägt vor, diese geplante Bahn nicht nach Jakutsk zum Anschluß an die Sibirische Bahn zu führen, sondern längs des Jablonoigebirges zur Amurprovinz. Die Frühjahrsüberschwemmungen und die frostbedeckten Tundren würden der erstern Trasse große Schwierigkeiten bereiten. Auf Anregung einer amerikanischen Gesellschaft, die von der russischen Regierung die Konzession zum Bau einer Bahn nach der Beringstraße ohne jegliche pekuniäre Beihilfe erbat und nur die Abtretung eines 20 km breiten Areals zu beiden Seiten der Linie beanspruchte, wurde der Bergingenieur K. N. Tulschinski mit den Voruntersuchungen betraut. Er begab sich des Krieges wegen über die Vereinigten Staaten zunächst nach Alaska und erreichte Mitte Juli 1905 die Providencebai, umfuhr die Tschuktschenhalbinsel bis Serdzekamen. Eingehendere Untersuchungen waren nicht möglich, doch wurden Graphit-, Eisen-, Blei- und Silberlager entdeckt. Nach den neuesten Nachrichten ist aber der Bahnbau aufgegeben worden, da der Zar die Genehmigung versagt hat. Infolge der geringen Überwachung dieser Länder seitens Rußlands werden die Fischereigründe von amerikanischen Unternehmern arg geplündert (»Petermanns Mitteilungen«, 1906). Eine Expedition unter Führung des Geologen Tolmatschew erforschte das Flußgebiet der Chatanga und ihrer Nebenflüsse genauer, nahm den Jesseisee auf, dessen Lage sich um 2° nach S. verschiebt. Der Rückweg wurde Mitte 1905 über die Anabara genommen, der andre Teil der Expedition unter dem Astronomen Backlund ging durch die Tundren nach Dudino am Jenissei (»Petermanns Mitteilungen«, 1906). W. A. Obrutschew verdanken wir grundlegende Arbeiten über die Tektonik Transbaikaliens: es sind von NO. nach SW. streichende Verwerfungen, disjunktive Dislokationen, die in erster Linie die jetzige Oberflächengestalt Transbaikaliens bedingen, auch der Baikalsee verdankt derartigen Dislokationsvorgängen sein Dasein. Vgl. Obrutschews vorzügliche Karte des südlichen Transbaikalien, 2 Blätter, 1:840,000 (St. Petersb. 1904). Die Ufer des

Baikalsees nahm Th. K. Drishenko 1897—1902 auf, besonders in der nördlichen Hälfte ergaben sich beträchtliche Abweichungen von den bisherigen Darstellungen. Durch 225,000 Lotungen wurde das Bodenrelief des Sees genau ermittelt, seine größte Tiefe mit 1610 m befindet sich im südlichen Teil; da der See nur 477 m ü. M. liegt, so haben wir hier die größte kontinentale Depression vor uns. Auf der Suche nach Spuren Andrées bereiste der Schwede J. Stadling die untere Lena, die Taimyrhalbinsel und das Jenisseigebiet (vgl. sein Werk »Through Siberia«, Lond. 1901).

Die Vollendung der großen Sibirischen Eisenbahn 1900 zeitigte zahlreiche Veröffentlichungen (s. Sibirische Bahn, Bd. 18 u. 21). Über die Salzseen im Distrikt Omsk berichteten 1901 die Limnologen L. Berg und P. Ignatow. Anläßlich der Feier des 50jährigen Bestehens des physikalischen Zentralobservatoriums in St. Petersburg im J. 1900 veröffentlichte dieses Institut den »Atlas Climatologique de l'Empire Russe«, ein grundlegendes Werk über das Klima von Russisch-Asien. Über den Fortgang der russischen Kolonisation berichtet eine von der Kanzlei des Ministerkomitees 1900 herausgegebene Broschüre. Dasselbe Thema, mit Angabe der Ziele, wohin der Einwandererstrom gelenkt werden möchte, behandelten D. M. Golowatschew, W. Osstafew und A. M. Berkenheim. Eingehende Untersuchungen über die politisch-wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse Sibiriens und Turans gibt G. F. Wright in seinem Werk »Asiatic Russia« (Lond. 1903, 2 Bde.). In der Tat sind nach dem russisch-japanischen Kriege viele russische Bauern nach Sibirien übergesiedelt. A. K. Cajander und R. B. Poppius, zwei finnische Gelehrte, erforschten 1901 das Lenagebiet in pflanzengeographischer Hinsicht. W. N. Tuchoff lebte als Arzt 10 Jahre lang auf Kamtschatka; in seinem Werk »Entlang der Westküste von Kamtschatka« (St. Petersburg 1906) bilden Bevölkerungs- und Besiedelungsverhältnisse den Hauptinhalt. M. Funke berichtet über die Bodenschätze Sachalins und hebt den hohen Wert der großen Steinkohlenlager, Waldungen und des Fischreichtums hervor (»Die Insel Sachalin«, Halle 1906). Im Sommer 1906 wurde der Bergingenieur Tultschinski mit einer Expedition nach Sachalin gesandt, um die topographische Aufnahme der Nordhälfte durchzuführen und die Bodenschätze zu untersuchen. Er fand reiche Kohlenlager, von der Braunkohle bis zur besten Steinkohle, auch viel Naphthavorkommen. Die unvergleichlichen Erfolge der Japaner auf der Südhälfte der Insel, die übrigens dem Norden an Bodenschätzen nachsteht, haben die russische Regierung veranlaßt, eine Kommission einzusetzen, die sich mit der Hebung des Handels und der Industrie befassen soll. Der auf Sachalin tätigen russisch-japanischen Grenzkommission bereitet der dichte, gänzlich ungangbare Urwald große Schwierigkeiten, so daß bis zur Vollendung der Arbeiten mehrere Jahre vergehen werden. S. A. Buturlin unternahm 1905 im Auftrag der Regierung eine Expedition ins Tal der Kolyma, um die wirtschaftlichen Verhältnisse der dortigen Bewohner zu studieren. Es ist etwas Getreidebau möglich, doch bildet der Fischfang die Hauptnahrungsquelle der Bewohner, einziges Zugtier ist der Hund. W. J. Anutschin führte im Mai 1905 eine Expedition zu den Jenissei-Ostjaken und kehrte 1907 nach Petersburg zurück. Die Jenissei-Ostjaken, früher ein mächtiges Volk, sind im Aussterben begriffen, ihre alten Sitten und Gebräuche haben sie meist aufgegeben, ohne von der Kultur viel anzunehmen. Sie sind ein Nomadenvolk, das zumeist vom Fischfang und von der nicht sehr ergiebigen Jagd lebt, sie bewohnen den Landstrich von der Mündung der Tunguska bis zum Turuschan. Im April 1908 entsandte Th. P. Riabuschinsky eine größere Expedition in fünf Abteilungen nach Kamtschatka. Wohl infolge der Räumung der Mandschurei und des Rückgangs seines Einflusses auf die Mandschureibahn plant Rußland den Weiterbau der Transsibirischen Bahn. Sie soll von Strjetensk, dem jetzigen Endpunkt der Bahn, den Amur entlang nach Chabarowsk gebaut werden und damit Anschluß an die Ussuribahn erhalten. Von Chabarowsk ist die nördliche Weiterführung nach der Bucht de Kastri unter 51½° nördl. Br. projektiert, wodurch die Hebung der reichen Bodenschätze Sachalins wesentlich erleichtert würde. 1905 machte die russische Regierung den Versuch, Schienen und andres Eisenbahnmaterial für die Erweiterung der Sibirischen Bahn durch die Jugorstraße ins Karische Meer und dem Jenissei aufwärts nach Krasnojarsk zu bringen; abgesehen von größern Verlusten, glückte die Expedition. Mit Hilfe der mitgeführten flachgebauten Schiffe wurde 1906 eine regelmäßige Dampfschiffahrt auf dem Jenissei eingerichtet, um die Reichtümer der mittlern und untern Jenissei-Ländereien ausbeuten zu können.

Westturkistan (Turan).

Im J. 1900 untersuchte L. Berg im Auftrag der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft den Aralsee und stellte fest, daß der Wasserspiegel seit 1880 im Steigen begriffen ist, am stärksten von 1894—98, nachdem er vorher seit 1840 ständig abgenommen hatte. Möglicherweise ist dieser Wechsel auf die Brücknerschen Klimaperioden zurückzuführen. Jedenfalls ist das Kartenbild des Aralsees (s. d., Bd. 21) sehr verändert, die Halbinseln sind in Inseln verwandelt worden, die Insel Kusdschetpes liegt jetzt 14 Werst vom Ostufer entfernt, während sie 1889 noch landfest war (L. Berg: »Karte des Aralsees«, 1901, Reduktion in »Petermanns Mitteilungen«, 1903). Die 1903 von Berg ausgeführte Untersuchung des Balchaschsees (s. d., Bd. 21) ergab auch hier eine Zunahme des Wassers, gleiches wird vom Issyk-kul und den Gletschern Turkistans berichtet. L. Berg tritt in seiner Schrift »Ist Zentralasien im Austrocknen begriffen?« (»Geographische Zeitschrift«, 1907) der Theorie des Fürsten Krapotkin (»Über die Austrocknung Eurasiens« im »Geographical Journal«, 1904) energisch entgegen. Krapotkin war zu dem Schluß gekommen: »Wir haben es hier nicht mit einer zeitweiligen Erscheinung zu tun; für die Epoche, in der wir leben, ist die Austrocknung ebenso charakteristisch, wie für die Glazialperiode die fortwährende Anhäufung von festen und flüssigen Niederschlägen.« Berg stellt demgegenüber fest: »Die jetzige Zunahme der Seen erstreckt sich auf ein beträchtliches Gebiet und bildet überhaupt eine sehr wichtige klimatische Erscheinung. In historischer Zeit war das Klima von Turkistan und der benachbarten Länder keiner nur irgendwie bemerklichen Veränderung unterworfen«. Vgl. auch Huntington bei Zentralasien (S. 74). Über die Seendistrikte der Kirgisensteppe berichtete 1900 J. Slovcov. G. J. Tanfiljew untersuchte 1902 die Baraba- und Kulundasteppe. Durchweg auf amtlichem Material beruht das von A. J. Dmitrijew-Mamonow 1904 veröffentlichte Werk: »Führer durch Turkestan und auf der Mittelasiatischen Bahn«. P. Rohrbach schrieb über die wirtschaftsgeographischen Verhältnisse Russisch-Turkistans: »Die russische Weltmacht in Mittel- und Westasien« (Leipz. 1904).

V. Zeppelin und E. D. Levat berichten über die Baumwollkultur im russischen Mittelasien: danach deckte Russisch-Turkistan 1901 bereits drei Viertel des russischen Bedarfs an Baumwolle. O. Schanskij beschrieb die wirtschaftlichen und geographischen Verhältnisse des russischen Amu-Darjagebiets (Taschkent 1900). N. P. Pushrewskij untersuchte den Sir Darja von der Mündung in den Aralsee bis zur Kreuzung der Bahn nach Taschkent. A. Iwtschenko hat in den Sommermonaten 1903—05 Reisen in die Kirgisensteppe und in die Steppen Turkistans unternommen und sich mit Klima, Vegetation der Wüste und den Faktoren der Wüstenbildung sowie den dadurch entstandenen Veränderungen von Gesteinen und Oberflächenformen beschäftigt. Er ging von Orenburg über Aktubinsk, Barsuki, Aralsee nach Kasalinsk (»La dénudation de la steppe«, St. Petersb. 1906, 3 Teile). W. A. Dubjanski reiste 1904 im Auftrag des kaiserlich russischen Botanischen Gartens von Orenburg zum Nordufer des Aralsees, ging von da westwärts am Nordrand des Ust-Urtplateaus zum Kaspisee, den Embafluß aufwärts zur Orenburg-Taschkenter Bahn zurück und beobachtete eingehend Lebensweise und Feldwirtschaft der Kirgisen. Zur Beobachtung der Sonnenfinsternis vom 14. Jan. 1907 sandte die Hamburger Sternwarte eine Expedition unter Professor Schorr nach Turkistan.

Zentralasien, Tibet.

V. F. Brotherus veröffentlichte 1901—03 Vegetationsskizzen aus Zentralasien. B. v. Fedtschenko weilte 1900 drei Monate auf dem Pamirplateau zwecks botanischer und geologischer Sammlungen und schrieb 1902 über die Flora des westlichen Tiënschan; er konnte an den 1897 auf den Gletschern des Talasskischen Alatau aufgestellten Marken ein Vorrücken feststellen. G. v. Almásy und v. Stummer-Traunfels haben 1900 eine Reise im zentralen Teil des Tiënschan ausgeführt, die vornehmlich zoologischen Zwecken galt, aber auch wertvolle geographische Resultate ergab. Dasselbe Gebiet und den Dsungarischen Alatau erforschten 1902 der Botaniker und Leiter der Expedition W. W. Saposchnikow und der Geograph M. Friederichsen, die Routenaufnahmen des letztern berichtigen das Kartenbild wesentlich. Von weitern Reisen im Tiënschan sind zu erwähnen die des Fürsten Borghese 1900 in Begleitung des Schweizer Führers Zurbriggen; die amerikanische Expedition unter R. Pumpelly, W. M. Davis und E. Huntington, die vorwiegend geologisch tätig war, und vor allem die des Alpinisten G. Merzbacher, der 1902—03 den zentralen Tiënschan mit dem gewaltigen Khan-Tengri-Massiv untersuchte; er konnte unsre Kenntnisse über die heutige wie frühere Vergletscherung sehr erweitern, und seine topographischen Aufnahmen haben das Bild über den Gebirgsaufbau wesentlich berichtigt. Merzbacher weilt jetzt (1908) auf einer zweiten Expedition in diesen Gebieten (s. auch S. 79: Kaukasien). St. Yves besuchte 1901 Alai und Transalai und berichtete über deren Gebirgsbau. W. F. Nowizkij ging 1903 über den Alai durch das Kyshylsutal zur Kette Peter des Großen. E. Levat untersuchte 1902 die goldführenden Konglomerate in Darwas. P. G. Ignatow erforschte den Teletzkysee und nahm 2500 Lotungen vor, die als größte Tiefe 311 m ergaben.

Im Auftrage der kaiserlich russischen Geographischen Gesellschaft führte der damalige Stabskapitän, jetzige Oberst P. K. Koslow 1899—1901 eine zweite bedeutsame Expedition nach dem chinesischen Altaigebirge und dem osttibetanischen Hochland aus. Es wurde die Gobi gequert, Liang-tschou erreicht und der Anschluß an Przewalskis Aufnahmen hergestellt; zahlreiche Seitentouren durch unerforschte Gebiete wurden von seinen Begleitern, Ladygin und Kasnakow, unternommen, große Teile der Gobi, das Quellgebiet des Hwangho, Oberlauf des Yangtsekiang und des Mekong erforscht. Eine im Winterlager Zaidam errichtete meteorologische Station war 13 Monate tätig. Im November 1901 kehrte die Expedition mit 50 Kamellasten zoologischer, botanischer und geologischer Sammlungen über Kiachta zurück. 1907 ist Koslow von derselben Gesellschaft mit einer Expedition betraut worden, welche die Erforschung der Nanschanketten, des Kuku-Nor und Sz'tschwans zum Ziel hat, das eigentliche Tibet wird dem Vertrag mit England gemäß nicht berührt, die Expedition ist auf zwei Jahre berechnet. Im Juli 1908 befand sich die Expedition am Kuku-Nor. Eine zweite große Reise führte Sven v. Hedin 1900—02 aus; er brach 20. Juli 1900 von Temirlik über Tjumen-tagh zum See Kum-kul auf, ging über den Arka-tagh bis in die Nähe der Yangtsekiang-Quellen. Von Dezember 1900 bis April 1901 konnte er die Umgebung des Lob-Nor vom jetzigen bis zum alten Seebecken aufnehmen und fand zahlreiche Ruinen von Städten mit altchinesischen Inschriften, ging im April zurück nach der Oase Tjarklik, um das tibetanische Hochland zu queren und Lhassa zu erreichen. Unter großen Schwierigkeiten überstieg er den Arkatagh und brach, als Buräte verkleidet und mit die Hauptkarawane zurücklassend, mit wenig Begleitern in Gewaltmärschen nach dem Süden auf. Er wurde indes von den Tibetanern als Europäer erkannt und zur Umkehr gezwungen, wandte sich hierauf westwärts, verlor infolge der furchtbaren Strapazen fast seine ganze Karawane und erreichte Ende Dezember 1902 Leh in Kaschmir. Seine Reiseroute konnte er genau aufnehmen und durch astronomische Ortsbestimmungen festlegen (Sven v. Hedin, »Scientific Results of a Journey in Central Asia 1899—1902«, Leipz. 1904—05, Bd. 1, 2, 5 u. 6 mit Atlas).

J. P. Tolmatschew erforschte 1902 den Kusnezkischen Alatau und konnte alte Gletscherschliffe nachweisen. Über die von K. Futterer mit J. Holderer 1897—99 unternommene Reise berichtet das leider unvollendete Werk »Durch Asien« (Näheres s. Futterer, Bd. 21), nach dem Tode des Autors fortgesetzt von F. Noetling.

Dem Buräten Zybikow, einem Schüler der Petersburger Universität, gelang es, 1902 eine Reise nach Lhassa glücklich auszuführen, als Buddhist hatte er zu allen Heiligtümern Zutritt und konnte eine große Anzahl der Werke berühmter Lamas sammeln. Dasselbe gelang einem unbenannten japanischen buddhistischen Studenten, der einen etwaigen Unterschied zwischen dem buddhistischen Ritual in Lhassa und Japan studieren wollte. Der Amerikaner F. H. Nichols wollte 1903 von China nach Lhassa vordringen. Nach längerm Aufenthalt in Tschiamdo, zwecks Studiums der tibetanischen Sprache, ging er, von den Tibetanern zum Rückzug gezwungen, über Bhamo nach Indien und von da auf der von den englischen Truppen begangenen Route über Dardschiling nach Tibet und kam bis Gyangtse, wo er starb. Die zahlreichen archäologischen Funde, die in letzter Zeit in Zentralasien gemacht worden sind, haben auf die Vergangenheit dieser Länder wie auf ihre geographische Entwickelung klares Licht geworfen. In dieser Richtung sind auch A. Lecoq und Bartus im Auftrag des Berliner Museums für Völkerkunde und mit

Unterstützung des preußischen Kultusministeriums (Turfan-Expedition) in der Umgegend von Turfan tätig gewesen: sie konnten griechischen und indischen Einfluß an dortigen Statuen, Wandmalereien und Münzen nachweisen. Mit Grünwald begaben sie sich von da 1905 nach Kutscha in Ostturkistan, wo weitere Ausgrabungen stattfanden, Lecoq kehrte Ende 1906 zurück. Dasselbe Ziel hatte auch die französische Expedition P. Pelliots, welche die buddhistischen Klöster nach alten Handschriften untersuchte; die Rückreise ging über den Lob-Nor nach Satschou und die Provinz Schansi. Aurel Stein, der schon 1900—1901 archäologische Forschungen in den Oasen des Tarimbeckens unternommen hatte, hat sich im Auftrag der indischen Regierung von neuem nach Osturkistan begeben, um seine Untersuchungen über den Einfluß Indiens in alter Zeit auf die Nachbargebiete wieder aufzunehmen. Er ging im Sommer 1906 durch die Täler von Tschitral nach Kaschgar und hat in der Wüste östlich von Chotan bei Rawak und Hanguya, sowie in der Oase Domoko wichtige Ausgrabungen vorgenommen und besonders Schriftrollen in Chinesisch, Sanskrit und der alten Chotansprache gefunden. Während dieser Ausgrabungen führte der indische Feldmesser Ram Singh, dem Stein die topographischen Arbeiten übertragen hatte, eine Triangulation der Schneegebirge an den Quellen des Kerija- und Nijaflusses aus. Stein begann dann Ausgrabungen östlich von Kerija, durchreiste das Lob-Norgebiet und ging auf der alten Karawanenstraße, die reiche archäologische Ausbeute gewährte, nach der Oase Satschou. Im Dezember 1907 hat Stein von Turfan Karaschahr (Tarimbecken) eine neue Reise angetreten. Nach wichtigen Ausgrabungen an einem Orte Ming-oi (»tausend Häuser«) hat er solche in der Wüste zwischen Domoko und Chotan und zuletzt bei dem Hügel von Mazar-tagh vorgenommen.

Eine amerikanische Expedition unter R. L. Barrett und E. Huntington richtet ihre Forschungen auf die Ruinen der verlassenen Siedelungen und die physikalischen Ursachen der Wüstenbildungen im Tarimbecken und in den Wüsten des chinesischen Turkistan. Nach Untersuchung des Gebiets zwischen Chotan und Kerija setzte Huntington die Reise zum Lob-Nor allein fort, ging über den Kuruk-tagh nach Kara-schan und trat über die Turfandepression die Heimreise an. Sie teilen die Ansicht Sven v. Hedins, daß das Verlassen der Siedelungen durch die zunehmende Austrocknung der Flüsse verursacht sei, erst 1840 soll die südlichste dieser Ruinenstätte verlassen sein. Eine gegenteilige Ansicht vertritt L. Berg. Vgl. E. Huntington, The rivers of Chinese Turkestan and the desiccation of Asia (im »Geographical Journal«, 1906) und The depression of Turfan in Central Asia (ebenda, 1907).

Im Februar 1906 trat E. Zugmayer eine neue Reise nach Zentralasien an, um Tibet von Chinesisch-Turkistan nach Indien zu durchqueren. Er betrat das tibetanische Hochland bei dem 4900 m hohen See Sagüs-kul und traf im Oktober wieder in Leh ein; zum Teil folgte er der Route Deasys; die Durchkreuzung ist ihm demnach nicht gelungen. Es waren weniger die Bewohner, die ihn verhinderten, nach Lhassa vorzustoßen, als vielmehr die großen Strapazen, die der zweimonatige Aufenthalt in Höhen von über 5000 m mit sich brachte. Wichtig ist die Feststellung zahlreicher jungvulkanischer Gebilde sowie reiche zoologische Sammlungen. A. Obrutschew führte im Sommer 1905 und 1906 zwei Reisen in das Gebiet des Tarbagatai und der chinesischen Dsungarei aus. Das Gebiet war bisher in geographischer und geologischer Hinsicht sehr wenig bekannt. Die Gebirge sind meistens Horstbildungen, Spuren früherer Vergletscherungen fanden sich im Urkaschar und Semistai, zweifelhafte im Dschair; es bot sich viel Gelegenheit zu Beobachtungen über äolische Verwitterung, Lößbildung 2c.

Noch vor Vollendung seines zweiten großen Reisewerks hat Sven v. Hedin eine neue Expedition angetreten. Er brach 1. Jan. 1906 von Teheran auf, querte die Salzwüste Dascht-i-Kavir, erreichte Seistan und ging von hier nach Quetta. Obwohl die von der englischen Regierung erbetene Bedeckung zur Reise nach Tibet verweigert wurde, brach Hedin von Leh ostwärts auf, kreuzte die Routen von Deasy, Wellby, Bower und Rawling und erreichte Schigatse, ging von hier wieder westwärts und gelangte an den Mansarowarsee. Er konnte das Quellgebiet des Satledsch und Brahmaputra wesentlich berichtigen und die Wasserscheide zwischen Brahmaputra und dem abflußlosen innern Tibet festsetzen. Ganz unerwartet brach Sven v. Hedin 20. Dez. 1907 nochmals von Leh auf, ging, um die Tibetaner zu täuschen, nordwärts und als Ladaky verkleidet wieder ostwärts nach Tibet zurück. Er berührte den Shementso und Tongtso, querte die noch ganz unbekannte Provinz Bongba, überschritt die von ihm entdeckte hohe Gebirgskette nördlich des Brahmaputra, die er Anti-Himalaja (Niu-tschen-tang-la) benannte (ihre Pässe liegen höher als die des Himalaja) und traf wieder auf seine alte Route von 1907. Er kehrt 1908 über Japan nach Stockholm zurück.

A. Tafel, der schon an der Expedition Filchner 1903/04 teilgenommen hatte (s. unten: China), entschloß sich zu einer zweiten Reise nach Tibet über China. Er fuhr den Hanfluß aufwärts, wandte sich auf dem Landwege zum nördlichen Knie des Hwangho, erkundete im Sommer 1905 den Oberlauf dieses Flusses, durchquerte die Ordossteppe und trat von Lantschufu 1905/06 den Marsch nach Tibet an. Er erreichte den Kuku-Nor, nach mancherlei Wechselfällen den Zsaidamsumpf, brach von hier nach der Danglakette auf, wurde indes unterwegs fast all seiner Tragtiere beraubt und war gezwungen, zu Fuß nach Hsiningfu zurückzugehen. Auch ein zweiter Vorstoß im Januar 1907, der ihn bis Dschekundo im Herzen Tibets brachte, ward durch den Widerstand der Tibetaner vereitelt; südwärts nach Tschiamdo auszubiegen, wie Tafel versuchte, ward ihm auch verwehrt, so blieb nur der Rückzug nach dem Hwangho übrig. Trotzdem sind die Resultate der dreijährigen Reise sehr wertvoll, zumal hinsichtlich des Quellgebiets des Hwangho. Anfang 1908 ist Tafel nach Deutschland zurückgekehrt (vgl. »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1908).

Um einer russischen Vorherrschaft in Tibet zuvorzukommen und die Tibetaner zu veranlassen, ihre Grenzen dem englischen Handel zu öffnen, sandte England Ende 1903, nachdem eine Vorexpedition im gleichen Jahre resultatlos verlaufen war, eine bewaffnete Expedition unter Oberst Younghusband über den Tanglapaß nach Tibet. Nach leichten Gefechten wurde Gyangtse eingenommen; die auf über 4000 Mann verstärkte Kolonne rückte nach Lhassa vor, das sie 3. Aug. 1904 einnahm. Der Dalai Lama war geflohen, unter Vermittelung der chinesischen Regierung wurde Friede geschlossen und die Errichtung von Märkten in Gyangtse, Yatung und Kotako seitens Tibets bewilligt. Auf dem Rückwege gingen die Kapi-

täne Rawling und Ryder den Dsangpo aufwärts bis zu seinen Quellen und erreichten über die Heiligen Seen und Gartok den Indus und Kaschmir; die Reise galt auch handelspolitischen Zwecken. In seinem Werk (»The geographical results of the Tibet Mission«, Lond. 1905) betont Younghusband, daß der Süden Tibets weit fruchtbarer und bevölkerter, auch regenreicher sei als der unwirtliche Norden und sich wohl mit Kaschmir vergleichen lasse (vgl. auch K. Oestreich, Die englische Mission nach Tibet, in der »Geographischen Zeitschrift«, 1907). L. Austin Waddell bietet in seinem Werk »Lhasa and its mysteries with a record of the expedition 1903/04« (Lond. 1905) als vorzüglicher Kenner Tibets außer dem Expeditionsbericht viel Wissenswertes über Tibet.

Die beiden englischen Offiziere Col. Bruce und Kapitän Layard, in Begleitung eines indischen Topographen, haben, von Leh im August 1905 aufbrechend, das nordwestliche Tibet längs der Tarimwüste querend, über Tschertschen den Lob-Nor erreicht und ihre Reise über Sutschou nach Peking fortgesetzt, woselbst sie im Mai 1906 ankamen. Ein vorzügliches Nachschlagewerk über ganz Tibet schrieb Graham Sandberg, der längere Zeit als Justizbeamter in Dardschiling gelebt hat: »Tibet and the Tibetans« (Lond. 1906). Der Prinz Louis d'Orléans, ein Vetter Henrys v. Orléans, reiste 1903 durch Kaschmir, Chinesisch-Turkistan nach Ferghana. Wissenschaftliche Resultate hat die Reise nicht gebracht, auch keine Routenaufnahmen, obwohl sie noch wenig bekannte Gebiete streifte (»A travers l'Hindo-Kush«, Par. 1906). Im April 1906 kehrten Kapitän Fitzgerald und D. Fraser in Begleitung des indischen Topographen Sayad Mir aus Tibet zurück, wo sie während des Winters topographische Aufnahmen zwischen Khamba-Tschang und Shigatse gemacht hatten. Über eine noch wenig beachtete Reise des Grafen Lesdain berichtet »La Géographie«, 1908, Bd. 1. Lesdain brach 1904 in Begleitung seiner Frau von Peking auf, querte die Landschaft Ordos am Knie des Hwangho, durchzog Alaschan, forschte daselbst nach den Ruinen alter Städte, die chinesische Schriftsteller erwähnen, erreichte Tsaidam, drang zu den Quellen des Yangtsekiang vor, gelangte über Amdo unbehelligt zum Tengri-Nor und über Schigatse und Gyangtse 1905 nach Sikkim. Die Route führte mehrfach über wenig betretene Gebiete; ausführlichere Berichte stehen noch aus.

Das Ehepaar Rickmer-Rickmers ging in Begleitung mehrerer Alpenführer vom Saraffschantal über den Matschapaß nach Garm, über das Gebirge Peters des Großen mit Besteigung des Saschil-tasch nach Darwas und zurück nach Bochara (»Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1906). Der Assistent-Commissioner H. Calvert unternahm im Juli 1906 auf zum Teil bisher von Europäern unbegangenen Wegen eine Reise nach Westtibet; er reiste über Shipki nach Gartok, den Gartangtschu abwärts nach Gargunsa und ging auf neuem Wege nach Gartok zurück (»Scottish Geogr. Magazine«, 1907). Hans Leder führte von Kiachta eine Reise quer durch ganz Tibet nach Lhassa aus, ward auch vom Dalai Lama empfangen; er widmete sich vorwiegend buddhistischen Studien (»Deutsche Rundschau für Geographie«, 1906). Die schottische Geographische Gesellschaft ersuchte die indische Regierung um Aufnahme des noch fehlenden Bindeglieds zwischen Sangpo und Brahmaputra, da, wenn auch an ihrer Identität nicht mehr zu zweifeln ist, doch etwa 200 km Flußlänge noch nicht begangen sind.

China.

Der bayrische Leutnant Filchner unternahm 1903 bis 1905 in Begleitung seiner Gattin und des schon oben (S. 74) erwähnten Geologen Tafel eine Reise in das Quellgebiet des Hwangho. Die Expedition ging von Hankou den Han aufwärts nach Singan und über das Tsinlinggebirge, Lantschou nach Sining, drang zum Oring-Nor vor und bog südwärts nach Sungpan in Sz'tschwan ab, von wo die Rückkehr erfolgte (Weiteres s. Filchner, Bd. 21).

Südchina und benachbarte Länder hatte E. C. Youngs Reise zum Ziel; auf teilweise neuer Route ging er von Tongking nach Yünnan, kreuzte den Mekong und Salwen, den er bei Lukon im Dezember 1905 erreichte, folgte dessen rechtem Ufer und gelangte, den Irawadi überschreitend, 1906 nach Oberbirma (»Petermanns Mitteilungen«, 1906). Eine Reise durch die chinesische Provinz Kiangsi in ihrer Längsrichtung unternahm 1906 Georg Wegener. Er fuhr von Kiukiang über den im Schwinden begriffenen Poyangsee und den Kan-kiang aufwärts nach Nantschang und von da südöstlich den Fu-ho aufwärts nach Kien-tschang, über die Wasserscheide zum Ningtuschui, dem Quellfluß des Kankiang, abwärts nach Kantschou und zurück nach Nantschang. Obwohl die Provinz leicht zu erreichen ist, war sie von wissenschaftlichen Geographen noch nicht betreten. In der nordwestlichen Mongolei forschte S. P. Peretoltschin; er überschritt das Sajangebirge 1902/03 und untersuchte den auf chinesischem Gebiet gelegenen Kossogol, der, 133 km lang und 39 km breit, 1668 m ü. M. liegt. Im Auftrag einer Explorationsgesellschaft unternahm K. Vogelsang, preußischer Bergassessor, zwei Reisen im nördlichen und mittlern China und stellte auf einer ersten Reise durch den nördlichen Teil der Provinz Tschili und auf einer zweiten durch das Gebirgsland des Ta-pa-schan 1900 fest, daß die dortigen Erzvorkommen, auf die chinesischerseits große Hoffnungen gesetzt waren, einen Abbau kaum lohnen. W. Anz unternahm 1902 eine Winterreise durch Schantung und das nördliche Kiangsu, ferner berichtete er aus dem zentralen Gebirgslande der Provinz Schantung. Der französische Leutnant Grilleres reiste von Yünnan nach dem Salwen und erforschte diesen Fluß 100 km flußaufwärts, wurde aber im September 1903 durch Krankheit zur Umkehr gezwungen. Eine erfolgreiche Reise führte der englische Ingenieur W. Parsons vom Yangtsekiang nach dem Sikiang aus. Während die frühern Reisenden von den chinesischen Behörden gezwungen wurden, den Wasserweg zu benutzen, gelang es Parsons, den Landweg auf der sogen. Tschölingstraße einzuschlagen und ihn aufzunehmen (1902). Außer der schon bestehenden Bahn Peking–Hankou (1906: 7,3, 1907: 8,9 Mill. Doll. Einnahmen) ist im Januar 1908 der Bau einer Parallelbahn näher der Küste von Tientsin nach Pukow, gegenüber Nanking, begonnen worden; sie wird hauptsächlich dem Laufe des alten Kaiserkanals folgen. China wird die Bahn innerhalb der nächsten vier Jahre selbst bauen, die Mittel schießen deutsche Kapitalisten zu $^2/_3$, englische zu $^1/_3$ vor. Der Bau ist für das deutsche Pachtgebiet von größter Wichtigkeit, da in Tsinan der Anschluß an die deutsche Schantungbahn hergestellt wird. Weiteres über den Stand der Eisenbahnbauten in China s. China (Bd. 21) mit Kärtchen.

Graf de Marsay unternahm im Frühjahr 1906 eine Reise durch das westliche Sz'tschwan, besuchte die Goldminen von Uali und die Volksstämme der

Mosso (»La Geographie«, 1906). Am 13. Sept. 1906 öffnete China die Häfen Antung und Tatungkou für den Außenhandel.

Für die Kenntnis des Aufbaues Chinas sind von größter Bedeutung: F. v. Richthofens »Geomorphologische Studien aus Ostasien«, 6 Abhandlungen in den »Sitzungsberichten der preußischen Akademie der Wissenschaften«, 1900—04, welche die reifen Schlußfolgerungen eigner und fremder Forschung für die Tektonik des Landes enthalten. Ferner erschienen »Ferdinand v. Richthofens Tagebücher aus China«, ausgewählt von E. Tiessen (Berl. 1907). Sie setzen sich zusammen aus den Originaltagebüchern, die v. Richthofen während seiner Reisen in China 1868—72 führte, aus Briefen und aus einem von Richthofen in frühern Jahren selbst verfaßten Manuskript, in dem sich ein geplantes erzählendes Reisewerk erkennen läßt. Die Tagebücher sind auch heute noch, besonders für Südchina, von hohem geographischen Wert.

Japan, Korea.

Eine Landesaufnahme in vulkanologischer Beziehung fand 1900 statt, um den Zusammenhang der Anordnung der Vulkane mit den tektonischen Linien nachzuweisen. N. Yamasaki lieferte 1902 eine morphologische Studie über das japanische Binnenmeer. Für die Insel Formosa brachte J. W. Davidson eine ausführliche Schilderung in »The island Formosa, past and present. History, people, resources and commercial prospects« (Lond. 1903). W. Campbell bereiste die innere Provinz Taichu, desgleichen führte W. v. Richthofen 1900 eine Reise durch Formosa aus. Ein Ausbruch des Vulkans Torishima auf den Boninsinseln gab Veranlassung zur Entsendung einer Expedition unter S. Yochiwara, die vorwiegend geologischen Zwecken diente. Siegfried Genthe (s. d., Bd. 21) reiste 1901 in Korea und Quelpart, er kreuzte die Kino-Gang-San (Diamantberge), besuchte zahlreiche Klöster und setzte dann auf Quelpart über, erstieg den Vulkan Halassan, bestimmte dessen Höhe auf 1940 m und mußte im offenen Boot nach Korea zurückkehren. Auf Grund eines 14jährigen Aufenthalts in Japan gibt Lefcadio Hearn eine vortreffliche Schilderung der sozialen Verhältnisse und des Charakters der Japaner (»Japan, an attempt at interpretation«, Lond. 1905). Eine beachtenswerte Abhandlung über ostasiatische Kohlenbergwerke schrieb Ch. E. Heurteau: »Les charbons du Japon du Petchili et de la Mandchourie« (»Ann. des mines«, 1904). Obwohl die japanischen Kohlenbecken quantitativ unbedeutend sind (das wichtigste liegt auf Kiusiu), beherrscht die japanische Kohle vorläufig infolge des intensiven Abbaues den Markt ganz Ostasiens. F. Doflein bereiste 1904/05 zu ozeanographisch-geologischen Zwecken Japan und widmete sich besonders der biologischen Erforschung der Sagamibucht südlich von Tokio. — Am 1. April 1908 wurde Tschöng-Djin auf Korea zum Freihafen erklärt.

Hinterindien.

Um die Erforschung von Hinterindien haben sich besonders Franzosen, zumeist für ihre Gebiete, verdient gemacht. Der frühere Generalgouverneur P. Doumer hat die Resultate seiner fünfjährigen Verwaltung in einem grundlegenden Werk niedergelegt: »Situation de l'Indochine 1897—1901« (Hanoi 1902), dem das von der französischen Akademie preisgekrönte Buch »L'Indo-Chine français, souvenirs« (Par. 1903) folgte. Finot bereiste Kambodscha zu archäologischen Studien und gab einen »Atlas archéologique de l'Indochine« (Par. 1901) heraus. E. L. Achard bereiste das südliche Anam. R. Duhay hat in seinem Werk: »L'exploitation agricole du Tonkin« (Par. 1902) die geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse sowie den kolonisatorischen Einfluß der Europäer erörtert. L. de Reinach behandelt in einem zweibändigen Werk über Laos (»Le Laos«, Par. 1902) die Schwierigkeit, den Mekong schiffbar zu machen, weshalb der größte Teil des Handels von Laos über Bangkok geht, und reduziert die zu hoch angenommene Bevölkerungszahl (6—800,000) auf 500.000. Die zu den Negritos gehörigen Ureinwohner Innermalakkas besuchte A. Grubauer; sie zerfallen nach ihm in zwei Stämme, sind von den Malaien in die Urwälder des Zentralgebirges zurückgedrängt und gehen wohl ihrem Untergang entgegen. Auf Grund eines 14jährigen Aufenthalts behandelt Diguet (»Les Annamites. Société coutûmes, religion«, Par. 1906) die sozialen Verhältnisse der Anamiten, während E. Lunet de Lajonquière (»Ethnographie des Territoires Militaires«, Hanoi 1904, und »Ethnographie du Tonkin septentrional«, Par. 1906) mit Benutzung amtlichen Materials über die Völkerzusammensetzung Tongkings orientiert. Das Flachland des Deltas ist noch anamitisch, darauf folgt im Hügelland ein starkes Völkergemisch, aus dem die vier Gruppen der Tai, Man, Meo und Lolo hervorzuheben sind. Die Arbeit von H. J. Wehrli: »Zur Wirtschafts- und Siedelungsgeographie von Oberburma und den nördlichen Schanstaaten« (Zür. 1906) gibt eine erschöpfende Darstellung unsrer Kenntnis dieser Provinz. K. Hosseus führte 1904/05 größere Reisen in Siam zu vorwiegend botanischen Zwecken aus, besuchte die Laosländer, unternahm zahlreiche Bergtouren und war in geographischer wie ethnographischer Hinsicht tätig. Die seit 1904 tätige französisch-siamesische Grenzkommission hat die Aufnahme der Grenzländer vollendet. Im September 1908 hat Brunhuber eine Reise über Bhamo nach den Mittellauf des Salwen angetreten, er beabsichtigt zum Mekong vorzudringen und diesen abwärts zu befahren. Wichtige archäologische Entdeckungen haben auch die zurzeit von der britischen Regierung in Mandalay in Birma vorgenommenen Ausgrabungen erbracht.

Britisch-Indien.

Im Anschluß an die Volkszählung von 1901 beschloß die indische Regierung, eine ethnographische Aufnahme von Indien zu veranstalten und damit H. H. Risley, den Leiter des letzten Zensus, zu betrauen. In fünf Jahren sollten die Aufnahmen beendet sein; die Regierung trägt jährlich 400,000 Rupien zu den Kosten bei. Der Ingenieur A. Crowley, Jarcot-Guillemard, Leutnant M. Pache und Ch. A. Reymond versuchten, im Sommer 1905 den dritthöchsten Gipfel des Himalaja, den 8583 m hohen Kantschindschinga, zu ersteigen; sie gelangten bis 6400 m Höhe, gerieten hier in eine Lawine, durch die Pache und drei einheimische Führer getötet wurden (»Le Globe«, 1906). Das Ehepaar Bullock-Workman, bekannt durch seine Forschungen und Bergtouren im nordwestlichen Himalaja, an denen 1902 auch K. Oestreich teilnahm, hat 1906 Hervorragendes geleistet, Frau Workman erstieg 30. Juli eine 7060 m hohe Bergspitze im Nunkunzug südwestlich von Leh. Im Karakorumgebirge setzten sie dann die Hochgebirgstouren fort. Auch 1908 unternahm das Ehepaar neue Gipfelbesteigungen im Himalaja. Eine neue Route von Sikkim über den Nathulapaß und die Massong-Changdongkette in das Hattal verfolgte eine indische Mission unter C. White, die zum Herrscher Bhutans reiste und damit dieses Land, das sich so lange ab-

gesperrt hielt, wieder dem indischen Handel öffnete. T. H. Longstaff führte im Sommer 1907 mit A. L. Mumm und Major C. G. Bruce Bergbesteigungen im mittlern Himalaja, im NW. von Nepal, aus; sie bestiegen den Trisul 7022 m und die Gletscher des 7750 m hohen Kamet, den sie bis zu 6000 m erklommen. Auch D. W. Freshfield mit J. N. Collie und A. Neve widmeten sich Bergbesteigungen im Himalaja, während die Offiziere S. Ward und Stevens im Gebirgsland der Mischmi nordöstlich von Sadija tätig waren. Der Gaurisankar, der bisher für identisch mit dem Mount Everest und als höchster Berg der Erde galt, hat sich nur als ein Vorberg desselben erwiesen bei einer Höhe von 7144 m. Einer Anregung der Royal Society in London folgend, beschloß die indische Regierung, 1901 eine erdmagnetische Aufnahme des Landes unter Col. Gore und J. Eliot vorzunehmen. Die Arbeiten begannen in den Provinzen Sind und Pandschab. Ende 1904 waren 600 Stationen erledigt; die noch projektierten sollten in drei Kampagnen bewältigt werden, obwohl diese Stationen zum Teil in schwierigem Gelände liegen. Schließlich sei ein Werk erwähnt, das in seiner Kühnheit einem amerikanischen Unternehmen (s. Amerika [Westindien], Bd. 21, S. 33) gleicht: Eine Eisenbahnverbindung Ceylons mit dem Festlande über die sogen. Adamsbrücke ist im Werke, von Madura nach der Insel Rameswaram hat der Bau schon begonnen.

Süd- und ostasiatische Inseln.

J. S. Gardiner erforschte die Malediven und Lakkadiven (»The fauna and geography of the Maldive and Lacadive Archipelagoes«, Lond. 1904, 2 Bde. in 5 Teilen; Supplement 1906). Auch A. Agassiz besuchte zum Studium der Korallenriffe die Malediven (»The coral reefs of the Maldives«, Harvard College, Cambridge 1903). C. B. Kloß bereiste die Andamanen und Nikobaren zum Zweck naturwissenschaftlicher und ethnographischer Sammlungen und bereicherte unsre Kenntnis der dortigen Tierwelt wesentlich. Radcliffe Brown berichtet über den Merguiarchipel gegenüber der unterbirmanischen Provinz Tenasserim, die er mit N. Rudmose und J. J. Simpson besucht hat. Die 200 Inseln werden von den scheuen Selungs, wahrscheinlich Verwandten der Malaien, bewohnt, die sich hauptsächlich von Fischfang nähren. Hauptprodukte sind Perlen u. Perlmutter (»The Mergui Archipelago, its people and products«, im »Scottish Geogr. Mag.«, 1907). Brown hat auch 1906 die Andamanen ethnographisch (besonders die Onges auf der Rutlandinsel und den Kleinen Andamanen) untersucht. Professor M. Weber, der Leiter der niederländischen Siboga-Expedition in den hinterindisch-malaiischen Gewässern 1899/1900, berichtet über die ozeanologischen Resultate der Expedition und sucht die geologische Entwickelungsgeschichte der Inselwelt aufzuhellen. Java, Sumatra und Borneo waren zur Tertiärzeit mit A. verbunden; die Kleinen Sundainseln bildeten eine Fortsetzung von Java. Die Wallaceschen Tierregionen sieht er als unzutreffend und wertlos an. A. Pflüger bereiste Java, Sumatra, Celebes und die Molukken, H. V. Pedersen das südliche Sumatra und Java, K. Giesenhagen Sumatra, W. Volz 1899—1901 zum zweitenmal Sumatra, besonders den Süden und die Padangschen Hochlande (»Zur Geologie von Sumatra«), 1904—06 zum drittenmal Sumatra und unternahm drei größere Expeditionen zur Untersuchung des Gebirgsbaues und der Vulkane. A. W. Nieuwenhuis (»Quer durch Borneo«, Leiden 1904—07, 2 Tle.; Bericht über seine Reisen 1894, 1896—97 und 1898—1900) bestieg auf seiner letzten Reise den 1800 m hohen Lasan Tujang, lebte ein Jahr lang unter den Bahan am Mahakam, fuhr 1900 den Boh aufwärts und stieß jenseit der Wasserscheide auf die berüchtigten Kajan, die er jedoch sehr günstig beurteilt. Hausindustrie, besonders Töpferei, Ornamentik und Schmiedekunst ist unter diesen Stämmen hoch entwickelt. A. Maaß und Kleiwend erforschten 1906 das Innere Sumatras; Maaß nahm ethnologische Forschungen der Inlandstämme vor, während Kleiwend die Swalm anthropologisch untersuchte. 1906 ging unter Leitung der Frau Professor Selenka und des Geologen Elbart die Trinilexpedition nach Mitteljava, um das Alter der Knochenschichten zu bestimmen, in denen Dubois bei dem Dörfchen Trinil die Knochenreste des Pithecanthropus gefunden hatte. Die Schichten erwiesen sich diluvialen, nicht tertiären Alters, wie zuerst vermutet worden war. A. H. Spaan erforschte den östlichen Teil von Borneo. Die Vettern Sarasin bereisten 1902 wiederum Celebes, besonders die südöstliche, bisher fast unbekannte Halbinsel. B. D. Verbeek brachte eine geologische Beschreibung der Bandainseln. Auf Timor hat eine Grenzregulierung stattgefunden, wodurch die Exklaven beseitigt wurden. Der holländische und portugiesische Anteil beträgt etwa 1600 qkm. H. Hirschi querte zweimal auf noch unbekannten Routen den portugiesischen Teil von Timor behufs Erforschung der Petroleumquellen, er konnte das Vorkommen von Juraschichten feststellen (»Zur Geologie u. Geographie von Portugiesisch-Timor«, im »Neuen Jahrbuch für Mineralogie«, 1907). Die 1903 abgeschlossene zweite Auflage von P. J. Veths »Java, geographisch, ethnographisch, historisch« (hrsg. von J. F. Snellemann und Niermeyer), deren Bearbeiter zum Teil auf eignen Anschauungen fußen, stellt sich auf Grund des reichen Quellenmaterials als eine ganz neue Arbeit dar. Die neue Ausgabe des großen offiziellen Kartenwerks »Atlas van Nederlandsch Ost-Indië bij het Topographische Bureau te Batavia« (16 Blätter, Haag 1907) zeigt, welche Fortschritte die Aufnahme der indischen Inselwelt in den letzten zwei Jahrzehnten gemacht hat. E. H. Blair und J. A. Robertson veröffentlichten den ersten Teil eines auf 50 Bände geplanten Werkes der »Geschichte der Philippinen und ihrer Erforschung von 1493—1803« (Cleveland 1903). Um die Küstenvermessung der Philippinen zu fördern, haben die Amerikaner 1904 ein Vermessungsschiff, Fathomer, bauen lassen und mit den besten Instrumenten für Tiefseemessung ausgerüstet. E. D. Merrill (»The ascent of Mount Halcon, Mindoro«) hat den Mount Halcon, den höchsten Gipfel von Mindoro, zum erstenmal mit drei amerikanischen Regierungsbeamten ausgeführt und festgestellt, daß der Berg infolge der überreichen Niederschläge mit üppiger Vegetation bedeckt ist, die den Aufstieg sehr erschwerte. C. Worcester gewann auf seinen Reisen 1900—06 einen Einblick in die Stammesverhältnisse der nichtchristlichen Eingebornen Nordluzons (»The non-christian tribes of northern Luzon«, in »Philippine Journal of Science«, 1906). O. Scheerer (»Zur Ethnologie der Inselkette zwischen Luzon und Formosa«, in den Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, Bd. 11) macht darauf aufmerksam, daß wahrscheinlich in historischer Zeit eine malaiische Wanderung von Luzon über die Babuyanen und Batanen nach Botel Tobago und Formosa stattgefunden hat. H. P. Willis (»Our Philippine problem«, New York 1905) weist nach einer Reise 1904 auf die schwierige Stellung der Amerikaner auf den Philippinen hin

und hält es für eine arge Täuschung, wenn man die Inseln als geeignet für weiße Ansiedler betrachte. Sie kosten jährlich 80 Mill. Mk.; auch die Aussicht auf Absatz amerikanischer Waren ist gering. Willis schlägt daher vor, den Eingebornen, wenn sie soweit geschult sind, die Selbstverwaltung zu gewähren.

Hochland von Iran (Persien, Belutschistan, Afghanistan).

Der Geolog E. Bredenburg unternahm 1898—1899 geologische Untersuchungen in der Wüstenregion von Belutschistan und den angrenzenden Teilen Ostpersiens (»A geological sketch of the Baluchistan Desert and part of Eastern Persia«, Kalkutta 1901). Carl of Ronaldshay führte eine Reise von Quetta über die neueröffnete Nuschkistraße aus, schildert die Wüste von Belutschistan und die wegen Verlegung des Hilmend verlassenen Ortschaften (»Geographical Journal«, Bd. 25). A. Hamilton veröffentlichte ein umfangreiches Handbuch über Afghanistan mit vielem statistischen Material, das für den Norden auf eignen Erfahrungen beruht (»Afghanistan«, Lond. 1906). C. E. Yate, 1900—04 Chief-Commissioner von Belutschistan, schildert die wirtschaftlichen, politischen und militärischen Verhältnisse des Landes (»Central Asia Society«, Lond. 1906). Die Grenzvermessung zwischen Afghanistan und der persischen Provinz Seistan, ausgeführt unter Leitung des Obersten Mc Mahon, ist zum Abschluß gekommen, auch die Ansprüche auf die Gewässer des Hilmend, die für die Felderberieselung hohen Wert haben, wurden geregelt. Major P. M. Sykes bereiste größere Teile Ost- und Südpersiens (»10,000 miles in Persia or 8 years in Iran«, Lond. 1902), schrieb auch »The geography of Southern Persia as affecting its history« (im »Scottish Geogr. Magazine«, 1902). A. H. Savage Landor reiste von Enzeli über Teheran-Ispahan-Jesd nach Kirman, bis hierher mit Postpferden, querte die Wüste Lut, erreichte Birdjand und ging von da über Seistan nach Nuschki. Der zweite Teil der Reise ist geographisch nicht unwichtig (»Across coveted lands etc.«, Lond. 1902, 2 Bde.). Zarudny bereiste im Auftrag der russischen Geographischen Gesellschaft 1900/01 das östliche Persien; er ging von Aschabad über Mesched nach Seistan und weiter nach Tschahbar am Golf von Oman und über Geh und Bampur zurück nach Seistan, die Route wurde sorgfältig aufgenommen (»Iswestija der Kaiserlich Russischen Gesellschaft«, St. Petersburg 1902). Th. Strauß führte 1903 eine Reise an der Nordgrenze Luristans aus, infolge der Räubereien der Luren herrschen in der Provinz sehr unsichere Zustände. H. Herzfeld unternahm im Herbst 1905 nach zweijährigem Aufenthalt in Mesopotamien von Bagdad eine Reise durch Luristan, Arabistan und Fars nach Schiras zu archäologischen Studien (»Petermanns Mitteilungen«, 1907). Nach längern Unterbrechungen nahm A. F. Stahl 1904 seine Reisen in Zentral- und Westpersien wieder auf; er ging von Resicht über Teheran nach Ispahan-Hamadan-Täbris und Astara (»Petermanns Mitteilungen«, 1907). Im Frühjahr 1906 reiste er von Baku über Täbris-Hamadan-Kaswin nach Teheran und zurück über Barfurusch-Resicht. Sven v. Hedin hat auf seiner dritten großen Reise (s. oben, S. 74, 2. Spalte) Persien zum Ausgangspunkt gewählt, er verließ Teheran 1. Jan. 1906, querte die große Salzwüste Dascht-i-Kawir und erreichte 9. März Seistan, die Route wurde sorgfältig aufgenommen. Ethnologisch-sprachliche Ziele verfolgte O. Mann, der sich zum zweitenmal längere Zeit in Kurdistan aufhielt und 1907 zurückgekehrt ist.

Vorderasien.

Franz Schaffer unternahm 1900/01 im Auftrag der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients in Wien geologische Forschungsreisen nach dem östlichen Anatolien (»Zur Geotektonik des südöstlichen Anatolien«, in Petermanns Mitteilungen, 1900—02). R. Fitzner (»Aus Kleinasien und Syrien, Kilikische Ebene und Bagdadbahn«, Rost. 1904) behandelt vorwiegend vom kommerziellen Standpunkt die bereisten Länder. P. Rohrbach querte Armenien (»Vom Kaukasus zum Mittelmeer«, Leipz. 1903), schrieb auch »Die Bagdadbahn« (Berl. 1902). A. Philippson reiste im Sommer 1901 im westlichen Kleinasien zu geologischen Studien und setzte 1902 seine Forschungsreisen im westlichen Kleinasien im Auftrag der Wentzel-Heckmann-Stiftung der Berliner Akademie fort (»Sitzungsberichte der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften«, 1903, Bd. 6). E. Huntington erforschte den obern Euphrat. H. Grothe veröffentlichte »Die Bagdadbahn und das schwäbische Bauernelement in Transkaukasien und Palästina« (Münch. 1902). Er empfiehlt das nördliche Mesopotamien für deutsche Ansiedler. A. Janke unternahm 1902 mit Unterstützung der Karl Ritter-Stiftung eine Reise nach Kleinasien; der Hauptzweck war die Festlegung und topographische Aufnahme des Schlachtfeldes von Issus. W. M. Ramsay, der sich die Erforschung der geographisch geschichtlichen Verhältnisse Kleinasiens zur Lebensaufgabe gemacht hat, schrieb: »The geographical conditions determining history and religion in Asia Minor« (im »Geographical Journal«, Lond. 1902). L. Vannutelli leitete 1904/05 eine von der italienischen Geographischen Gesellschaft ausgerüstete Expedition, die von Brussa über Kaisarie, Siwas nach Samsun ging (»Wirtschaftsgeographische Forschungen in Kleinasien«). Über seine schon 1898 mit H. Lynch ausgeführte Reise berichtet F. Oswald: »A treatise on the geology of Armenia« (Lond. 1906). Diese wertvolle, nur in 104 Exemplaren gedruckte Arbeit wird eingehend besprochen und mit seinen eignen Resultaten ergänzt von F. Schaffer in »Grundzüge des geologischen Baues von Türkisch-Armenien und dem östlichen Anatolien« (»Petermanns Mitteilungen«, 1907). H. F. B. Lynch, der Leiter der Expedition, hatte schon 1901 seinen Bericht, ein ausgezeichnetes Werk über Gesamtarmenien, herausgegeben (»Armenia. Travels and studies«, Lond. 1903, 2 Bde.). Auf einer Studienreise mit vorwiegend geographischen und handelsgeographischen Zielen erforschte H. Grothe, München, 1906 besonders die zentralen und südlichen Ketten des Antitaurus, so daß die Kiepertsche Karte hier wesentliche Ergänzungen erfahren dürfte; er richtete fünf meteorologische Stationen ein, von denen die erste in Marasch 1. Jan. 1907 in Tätigkeit trat, und ging hierauf von Urfa nach Bagdad, um durch die südwestlichen Provinzen Persiens nach Teheran zu reisen. Durch Vertrag vom 24. Nov. 1907 hat die türkische Regierung der anatolischen Eisenbahngesellschaft die Erlaubnis zur Fruchtbarmachung von 53,000 Hektar Land südwestlich von Konia vermittelst Bewässerungsanlagen übertragen. In fünf Jahren sollen dieselben beendet sein; man rechnet auf ein jährliches Erträgnis von 20,000 Waggons Weizen, die für die Bahn eine wertvolle Fracht bilden würden. Als eine Frucht der Ausgrabungen in Milet (s. d., Bd. 21) unter Th. Wigand veröffentlichte P. Wilski eine Karte der Milesischen Halbinsel, 1:50,000 mit Text (Berl. 1906). Penther und Zederbauer untersuchten 1902 in botanischer und zoo-

logischer Hinsicht den Erdschias Dagh (»Eine Reise in das Gebiet des Erdschias Dagh«, Wien 1905). O. Benndorf nahm Ausgrabungen in Ephesus vor (»Forschungen in Ephesus«, Österreichisches Archäologisches Institut, Wien 1906). Im Auftrag der Wiener Akademie untersuchte A. Grund das Mündungsgebiet des Kleinen Mäander bei Ephesus, um die in historischer Zeit vorgegangenen Küstenveränderungen festzustellen. Den gesamten Landzuwachs von 8 km Länge führt Grund auf Verlandung von abgeschnürten Lagunen, nicht auf Deltavorbau zurück. Der Zoolog E. Zugmayer ging über Batum, Tiflis, Eriwan, Göktschasee zum Urmiasee und Ararat und von dort zurück nach Tiflis; er besuchte auch noch Chiwa und Bochara (»Eine Reise durch Vorderasien«, Berl. 1905). H. Winkler unternahm Ausgrabungen in Boghaz-Köi, 200 km östlich von Angora; er fand viele Tafeln mit assyrischen und hettitischen Inschriften und glaubt in Boghaz-Köi die Hauptstadt des zwischen 1500 und 1100 v. Chr. bestehenden Hettiterreiches gefunden zu haben (»Globus«, 1907). Cypern behandelt eingehend E. Oberhummer (»Die Insel Cypern, eine Landeskunde auf historischer Grundlage«, 1. Teil, Münch. 1903). Der dänische Archäolog Blinkenberg mit Kinch, Koch und Bagger nahm Forschungen an der Ostküste von Rhodos vor. L. B. Paton gewährt in der »Geschichte Syriens und Palästinas bis zur Errichtung des Perserreichs« einen Einblick in die Bewegung der semitischen Völker. Wimmer weist in »Palästinas Boden mit seiner Pflanzen- und Tierwelt vom Beginn der biblischen Zeiten bis zur Gegenwart« (Köln 1902) nach, daß der Verfall Palästinas erst mit den Kreuzzügen anhebt und später durch Raubzüge der Beduinen und türkische Mißwirtschaft gefördert wurde. M. Blankenhorn schrieb: »Über die letzten Erdbeben in Palästina und die Erforschung etwaiger künftiger«; das starke Beben vom 29. und 30. März 1903 wird ausführlich behandelt (»Geologie der nähern Umgebung von Jerusalem«, in der Zeitschrift des Deutschen Palästina-Vereins, 1905). H. Hilderscheid untersuchte die Niederschlagsverhältnisse von Palästina, die ihm seit der biblischen Zeit unverändert erscheinen. Saad in Jaffa bespricht die deutschen und jüdischen Kolonien in Palästina (»Petermanns Mitteilungen«, 1903). Auch die Zeitschrift »Palästina« zählt die jüdischen Ackerbaukolonien auf, verspricht sich aber von ihnen keine günstige Entwickelung. A. Forder durchforschte Nordarabien und besuchte die Oase Djuf (»With the Arabs in tent and town«, Lond. 1902). Alois Musil widmete sich hauptsächlich archäologischen Studien auf mehrmaligen Reisen (1896—1902) in den Gebieten südlich und südöstlich vom Toten Meer; er erforschte besonders Wadi Araba (»Arabia Petraea«, Wien 1907, 2 Tle., mit guter Karte des Wadi Musa). W. Hein reiste mit Unterstützung der Wiener Akademie der Wissenschaften 1902 in Südarabien zwecks ethnographischer und linguistischer Studien. H. Burchardt forschte in Yemen, ging 1903 von Hodeida nach Sana und Amrân und besuchte 1903—04 Ostarabien von Basra bis Maskat (»Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde«, 1906). Auler Pascha, dem amtliches Material zur Verfügung stand, schrieb über die Hidschasbahn in religiös-politischer, militärischer und wirtschaftlicher Beziehung (»Petermanns Mitteilungen«, Ergänzungsheft Nr. 154 u. 161); ebenso auch M. Blankenhorn »Die Hedschasbahn auf Grund eigner Reisestudien« (in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1907). Sie ist 1908 für die Strecke Damaskus–Medina eröffnet (s. Mekkabahn, Bd. 21). H. W. Cadoux berichtet über Flußbettveränderungen des Euphrat: im Juli 1903 brach der Damm am Hindijekanal, der Euphrat verließ sein altes, durch Sandablagerungen erhöhtes Bett und benutzte den Kanal; nur zur Zeit der Hochflut gelangt noch etwas Wasser bis Hilleh (»Recent Changes in the course of the Lower Euphrates«). Hilleh ist, wie auch Grothe berichtet, infolgedessen in Verfall geraten. Im Auftrag der Deutschen Orientgesellschaft legte Koldewey in Babylon die große Mauer zwischen Nord- und Südburg bloß, Andrae grub in Assur einen Palast von Tukulti-Ninib I. aus (»Globus«, 1906). Der Schwede Rosendahl bereiste die Gebiete zwischen dem Roten Meer und Euphrat zu archäologischen Zwecken, er hatte viel unter der Feindschaft der Beduinenstämme zu leiden, konnte aber doch eine wertvolle Sammlung anlegen.

Kaukasien.

Durch den Tod des unermüdlichen G. Radde (1903) hat die Kaukasusforschung einen großen Verlust erlitten. Er begründete noch mit andern Gelehrten die »Sammlungen des kaukasischen Museums« und schrieb dazu Bd. 1: »Zoologie« (1899) und Bd. 2: »Botanik« (1902). G. Merzbacher veröffentlichte als Frucht seiner Bergtouren: »Aus den Hochgebirgsregionen des Kaukasus« (Leipz. 1901, 2 Bde.). C. v. Hahn schrieb: »Bilder aus dem Kaukasus. Neue Studien zur Kenntnis Kaukasiens« (Leipz. 1900; vgl. »Petermanns Mitteilungen«, 1903). M. v. Déchy unternahm wiederholt, zuletzt 1902, Forschungsreisen in den Kaukasus in Begleitung von Gelehrten und Führern (»Reisen u. Forschungen im kaukasischen Hochgebirge«, Berl. 1905—06, 3 Bde.). A. v. Meck bestieg 1904 mit dem Baseler Alpinisten A. Fischer eine Reihe jungfräulicher Gipfel im obern Stromgebiet der Teberda (westlich vom Elbrus), deren Höhe er bestimmte und die er topographisch aufnahm. 1903 bereiste N. A. Busch im Auftrag des kaiserlichen Botanischen Gartens zu St. Petersburg Chewsurien und Tuschetien zu botanischen Zwecken mit Berücksichtigung ethnographischer Verhältnisse. Graf Eugen v. Zichy besuchte zu ethnographisch-linguistischen Zwecken den Kaukasus, A. List zu ethnographischen Studien die Georgier. K. Bogdanowitsch überschritt mehrmals die Hauptkette des Kaukasus und veröffentlichte eine geologische Abhandlung über Daghestan (»Mémoires du Comité Géologique«, St. Petersb. 1902, Bd. 19).

***Askari** (arab.-türk.), Bezeichnung für die eingebornen Soldaten der Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika, die sich auch im übrigen Afrika findet.

***Aškerc** (spr. äschkerz), Anton, slowen. Dichter, geb. 9. Jan. 1856 in Römerbad in Steiermark, studierte Theologie in Marburg a. D. und war bis 1898 in verschiedenen Pfarren der Lavanter Diözese als Kaplan tätig, verließ dann, wegen freisinniger Gedichte mit der kirchlichen Obrigkeit in Konflikt geraten, den geistlichen Stand und lebt seither als Magistratsarchivar und Bibliothekar in Laibach. Von 1900—1902 redigierte er die slowenische Zeitschrift »Ljubljanski Zvon« (»Die Laibacher Glocke«). Sein Hauptgebiet ist die Epik. Er veröffentlichte: »Balladen und Romanzen« (»Balade in romance«, Laib. 1890, 2. Aufl. 1902), »Lyrische und epische Gedichte« (»Lirske in epske poezije«, das. 1896), »Neue Gedichte« (»Nove poezije«, das. 1900), »Drei dramatische Studien« (»Tri dramatične studije«, das. 1900), »Vierte Sammlung von Gedichten« (»Četrti zbornik poezij«, das. 1904) und an größern epischen Dichtungen eine Bearbeitung der slowenischen Sage von Zlatorog

(»Zlatorog«, Laib. 1904), »Primus Truber« (das. 1904), ein Werk, das den slowenischen Reformator dieses Namens (16. Jahrh.) zum Helden hat und in klerikalen Kreisen große Erregung verursachte, ferner als Gegenstück hierzu die Schilderungen aus der Zeit der Gegenreformation: »Märtyrer« (»Mučeniki«, das. 1906). Als Übersetzer machte er sich durch die Fortsetzung der von Ivan Vesel begonnenen »Russischen Anthologie« (»Ruska antologija«, Görz 1901) verdient, von seinen eignen Balladen übersetzte Alfred Jensen eine Auswahl ins Schwedische (»Slovenska ballader«, Stockh. 1901).

Asmara ist seit 1906 Sitz der Regierung für die ital. Kolonie Erythräa in Ostafrika, seit 1908 mit Station für drahtlose Telegraphie versehen (s. Benadir, Bd. 21). Hier tagte vom 25. Sept. bis 14. Okt. 1905 der erste italienische Kolonialkongreß.

Asperg, (1905) 2882 Einw., davon 154 Katholiken.

***Asphaltlack,** eine Lösung von Asphalt in Benzin, Terpentinöl, Petroleum, Teeröl, wird besonders als Rostschutzmittel auf Eisen angewendet und gibt einen tiefschwarzen, stark glänzenden Überzug. Vgl. Eisenlack (Bd. 5).

***Aspirationspneumonie,** soviel wie Schluckpneumonie, s. Schlingen (Bd. 17) und Lungenentzündung (Bd. 12, S. 850).

Aspirator, in der Technik auch eine mit Exhaustor oder Ventilator betriebene Anlage zur Absaugung von Staub ꝛc. in Fabriken.

***Aspredo** *L.*, Gattung aus der Familie der Welse (Siluridae), Fische mit kurzer Rückenflosse ohne Stachel, sehr langer, von der Schwanzflosse getrennter Afterflosse, Brustflosse mit sechs Strahlen, breitem, sehr abgeplattetem Kopf, sehr langem, schlankem Schwanz, mindestens sechs Bartfäden, sehr kleinen Augen und weicher Haut. Sechs Arten in Guayana. Die Tiere zeigen eigenartige Brutpflege, indem die Eier an die schwammig aufgelockerte Bauchhaut des Weibchens befestigt werden.

Asquith, Herbert Henry, engl. Staatsmann, wurde 1902 Vizepräsident der von Lord Rosebery gegründeten Liberalen Liga und nach dem Sturz der konservativen Regierung im Dezember 1905 zum Schatzkanzler im Kabinett Campbell-Bannerman ernannt. Nach dem Tode Campbell-Bannermans wurde er im April 1908 Premierminister und erster Lord des Schatzes. Reden von ihm gegen Chamberlains Handelspolitik erschienen u. d. T.: »Trade and the Empire« (Lond. 1903). Vgl. Alderson, Mr. A. (Lond. 1905).

***Assekurationsakte, hessische,** erlassen von Landgraf Wilhelm VIII. von Hessen-Kassel 1754, sollte sein Land vor den Folgen des Übertritts seines ältesten Sohnes Friedrich zum Katholizismus bewahren. Vgl. Hessen-Kassel (Bd. 9, S. 275).

Asseln, (1905) 5504 Einw.

Assenheim, (1905) 1050 Einw., davon 60 Katholiken und 50 Juden.

Assens, (1906) 4645 Einw.

Asser, 2) Tobias Michael Carel, niederländ. Staatsmann, war Mitglied der zweiten Friedenskonferenz und bemühte sich um die nähere Organisation des Arbitragenhofs, des damals gestifteten Prisenhofs und um die Ausbildung des internationalen Privatrechts.

Assimilation, der Vorgang, durch den fremde Bestandteile der Substanz des Organismus beigefügt und ihr gleichgemacht werden. Dies gilt für Tiere und Pflanzen in gleichem Maße; bei letztern nennt man A. im engern Sinn außerdem die Erzeugung von Kohlehydraten unter Einfluß des Sonnenlichts in dem chlorophyllhaltigen Assimilationsgewebe der grünen Pflanzen (in der Hauptsache aus Kohlensäure und Wasser unter Abgabe von Sauerstoff, vgl. Assimilation, Bd. 1). Eine dem letztern Vorgang vergleichbare Erscheinung soll sich an Schmetterlingspuppen (nach den Beobachtungen von M. Gräfin Linden) vollziehen. Wenn Puppen des Fuchses, Segelfalters, Wolfsmilchschwärmers oder andrer Schmetterlinge in kohlensäurereicher Luft gehalten wurden, so sollen sie an Gewicht zugenommen haben, während sich der Kohlensäuregehalt der Luft verringerte. Die Gewichtszunahme der Puppen kann im Verlauf von drei Monaten 25 Proz. betragen; unter gewöhnlichen Verhältnissen, d. h. beim Aufenthalt in gewöhnlicher, nicht kohlensäurereicher Luft, würden die betreffenden Puppen hingegen an Gewicht abgenommen haben; wie die Gasanalysen zeigen, soll allerdings außer der Aufnahme von Kohlenstoff auch eine solche von Stickstoff stattfinden. Jedenfalls wurde aber aus einer größern Reihe von Versuchen der Schluß gezogen, daß in ähnlicher Weise wie bei den Pflanzen, nur nicht in so beträchtlichem Maße, eine Kohlensäureassimilation erfolgen könne. Eine Bestätigung der überraschenden Angaben wird man von ausgedehntern Versuchen erwarten müssen.

***Aßlar-Klein-Altenstädten,** Dorf im preuß. Regbez. Koblenz, Kreis Wetzlar, an der Dill und der Staatsbahnlinie Köln-Gießen, hat eine evang. Kirche, ein Kupferwerk, eine Dampfmahl- und Sägemühle, Holzwollfabrikation und (1905) 2084 Einw.

***Aßmann,** Richard, Meteorolog, geb. 13. April 1845 in Magdeburg, war erst Arzt in Freienwalde a. O. und Magdeburg, erbaute 1880 und leitete bis 1885 die Wetterwarte der »Magdeburgischen Zeitung«, habilitierte sich 1885 an der Universität Halle, 1886 an der zu Berlin und wurde 1886 Abteilungsvorsteher im königlich preußischen Meteorologischen Institut. 1899 errichtete er das Aëronautische Observatorium dieses Instituts zu Berlin-Reinickendorf und 1904 das zu Lindenberg, dessen Direktor er 1905 wurde (s. Aëronautisches Observatorium, Bd. 21). Er erfand das Aspirationspsychrometer und zahlreiche Hilfsmittel zur modernen wissenschaftlichen Luftschiffahrt (Meteorographen, Gummiballons ꝛc.) und wurde dadurch deren Organisator. Er schrieb: »Das Aspirationspsychrometer« (Berl. 1892); »Wissenschaftliche Luftfahrten« (mit Berson u. a., Braunschw. 1899—1900, 3 Bde.) und gibt die Monatsschrift »Das Wetter« (Berl., seit 1884) heraus, außerdem »Fortschritte der Physik« für die Jahre 1887 ff., Teil 3: Kosmische Physik (früher Berl., jetzt Braunschw. 1893 ff.), »Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre« (mit Hergesell, Straßb., seit 1904) und »Ergebnisse der Arbeiten am Aëronautischen Observatorium« (1900—04 mit A. Berson, Berl. 1902—05; Braunschw. 1906 ff.).

Association littéraire et artistique internationale, s. Schriftstellervereine (Bd. 18).

Assuan. Der große Staudamm, der den Stand des Nils reguliert, eins der segensreichsten Werke Earl Cromers (s. d., Bd. 21), wurde 10. Dez. 1902 eröffnet. Näheres s. Ägypten (Bd. 21).

Aster alpinus *L.* (Alpenaster), s. Tafel »Alpenpflanzen«, Fig. 2, mit Text (Bd. 1).

Atakpame, Station in Togo, wurde wegen seiner Wichtigkeit als Handelszentrum, besonders für Kautschuk und Baumwolle, 1908 in ein Bezirksamt umgewandelt.

***Ataxīte,** Eisenmeteorite ohne Struktur.

***Atens**, Gemeinde im oldenburg. Amt Butjadingen, hat eine evang. Kirche und (1905) 4638 Einw.

Ateuchus (Pillendreher), s. auch Käfer (Bd. 21).

***Äthiopismus** oder äthiopische Bewegung ist der Name für das Streben südafrikanischer farbiger Christen, kirchlich selbständig zu werden; sie hat ihre Wurzel in der Unabhängigkeitsbewegung, die sich bei den Eingebornen in den südafrikanischen Kolonien mehr und mehr bemerkbar macht. Die Zahl der eingebornen Christen ist in diesen Ländern auf etwa 1 Mill. gestiegen. In der Kapkolonie belief sie sich 1904 auf 786,000 Seelen, denen nur 557,000 weiße Christen gegenüberstanden. Neben 60,000 weißen Kindern besuchten in dieser Kolonie an 100,000 farbige Kinder Regierungsschulen. Während bis in die neueste Zeit diese eingebornen Christen überall unter der Leitung weißer Missionare standen und in politischer Hinsicht keine selbständige Stellung in Anspruch nahmen, haben die Eingebornen der Kapkolonie auf sozialem Gebiet jetzt Rechte erhalten, die ihnen früher versagt waren. Jeder Farbige kann hier Grundbesitzer werden, und auch der farbige Mann ist bei Wahlen zum Parlament der Kolonie stimmberechtigt, wenn er lesen und schreiben kann und eine Jahreseinnahme von mindestens 1000 Mk. besitzt. Unter den Farbigen Südafrikas ist nun eine Bewegung entstanden, die ihren Ausdruck findet in der Parole: Afrika den Afrikanern, im Kirchengebet der Äthiopier heißt es: »Gib, daß unser Land nicht das Erbe andrer Nationen werde, sondern daß es sei das Erbe unsrer Kinder«. Wenn auch das nächste Ziel dieser äthiopischen Bewegung nur Hebung der schwarzen Rasse und Erringung größerer Freiheiten und Rechte für die Eingebornen ist, so ist das eigentliche Ziel nicht nur das Erreichen völliger Gleichstellung mit den Weißen, sondern die endliche Abschüttelung jeder europäischen Herrschaft. Zur Belebung und Verschärfung dieser Ansprüche hat auch der Krieg geholfen, den die Engländer mit den Buren führten. Die Achtung vor den Weißen als solchen sank, da sie sich gegenseitig befeindeten; der Paßzwang, dem Schwarze unterworfen sind, wurde schärfer als früher ausgeübt; für neutrales ruhiges Verhalten wurden den Farbigen Versprechungen gemacht, die nach dem Kriege vergessen waren, und die dann eintretende Verarmung und Arbeitslosigkeit vermehrte die Unzufriedenheit.

Nach dem Kriege wurde von der Kapregierung eine Kommission eingesetzt, die über die Stellung der Eingebornen Bericht erstatten sollte. Diese Kommission empfahl das Ausschließen der Farbigen vom Wahlrecht, empfahl für sie den Paßzwang sowie Beschränkung ihres Rechts, Grundbesitz zu erwerben, und empfahl die Bildung von Eingebornenkammern. Diese Vorschläge hatten bei den Eingebornen erneute Aufregung zur Folge. An König Eduard wurden Petitionen gegen die Beschlüsse der Kommission gesandt, die 32,000 Unterschriften Eingeborner trugen.

Ihren Anfang hatte die äthiopische Bewegung im Kreise eingeborner »Helfer« genommen. Diese Leute standen über den andern Farbigen, waren aber weißen Amtsgenossen, weißen Lehrern und Predigern keineswegs gleichberechtigt. Die Missionsgesellschaften verlangten von den Gemeinden Selbsterhaltung, waren aber keineswegs geneigt, ihnen dafür auch Selbstverwaltung zuzugestehen. So kam es zur Gründung unabhängiger Gemeinden und Kirchen. Ein eingeborner Evangelist, Kanyane mit Namen, gründete 1890 in Pretoria eine »freie afrikanische Gemeinde«, er machte sich zum Bischof und setzte zwölf Pastoren ein. Dann gründete 1894 ein gewisser Mangena Maka Mokone ebendaselbst eine freie Kirche, der er nach Apostelgeschichte 8, 26 den Namen Äthiopische Kirche gab. Im östlichen Teil der Kapkolonie folgte dann James Dwane 1905 und schloß seine freie Gemeinde dieser äthiopischen Kirche an. Weil die Kolonialregierungen Schwierigkeiten machten, z. B. Amtshandlungen, verrichtet durch die neuangestellten Geistlichen, nicht anerkennen wollten, sandte man dann einen Prediger Xaba 1896 nach Amerika, um Anschluß an dortige Negerkirchen zu suchen. Die Amerikanische Methodistische Episkopalkirche (A. M. E. C.) sandte dann auch den schwarzen Bischof Turner nach Südafrika, der bis nach Pretoria einen förmlichen Triumphzug machte und durch aufreizende Reden den Rassenhaß verschärfte. Bei seinem Abgange 1899 zählte die Afrikanische Methodistische Episkopalkirche 73 Gemeinden mit 10—12,000 erwachsenen Gliedern und 63 ordinierten Geistlichen, über denen der genannte James Dwane als Bischof stand.

Weil aber die Regierung der Kapkolonie das Recht seiner Geistlichen, Ehen zu schließen, auch jetzt noch nicht anerkennen wollte, schloß sich Dwane an die Kirche von England an, der sich seine Kirche als Brüderschaft angliederte. Dwane wurde Provinzial. Neben dieser äthiopischen Brüderschaft bestand die Afrikanische Methodistische Episkopalkirche fort, deren Haupt nach Dwanes Austritt Henry Attaway geworden ist, der in Kapstadt einem College vorsteht, einem Seminar zur Ausbildung von Geistlichen. Seine Kirche soll über 6000 vollberechtigte Glieder unter 80 Predigern haben. Neben diesen Gemeinschaften finden wir in der Kapkolonie noch die African Presbyterian Church im Kaffernlande, gegründet von Mzimba, einem Geistlichen der Schottischen Freikirche in Lovedale. In der Natalkolonie und im Sululande hat die African Congregational Church ihren Sitz, die sich 1897 von ihrer Gesellschaft, dem American Board, trennte. Diese Gemeinschaft zählt 22 Gemeinden mit Sulupastoren, sie unterhält ein College und eine Industrieschule bei Inanda in Natal. In dieser Kolonie finden sich noch fünf freie Gemeinden unter Mkeza, die Gemeinschaft Amakuscha unter Johannes Zondi und eine presbyterianische freie Gemeinde unter Thomas Sibisi; auch in Pretoria besteht noch eine kleine äthiopische Gemeinde, die sich aus Gliedern der Schweizer Missionsgemeinden im Gazalande gebildet hat. In der Natalkolonie kann der Gouverneur den äthiopischen Geistlichen auf Zeit die Erlaubnis erteilen, Ehen zu schließen. In dieser Kolonie zahlt die Regierung aber nur solchen Schulen Unterstützung, die unter der Aufsicht eines weißen Geistlichen stehen. In der Kapkolonie ist das Organ der Äthiopier der »South African Recorder«, in der Natalkolonie das Blatt »Ilanga lase Natal«, d. h. »Die Sonne von Natal«. Leider ist nach zuverlässigen Berichten die Qualifikation der meisten neuernannten äthiopischen Geistlichen völlig unzureichend.

Die äthiopische Bewegung hat ihren Anteil an dem Aufstand der Hottentotten gegen die Regierung von Deutsch-Südwestafrika. Abgesandte der Äthiopier in der Kapkolonie prophezeiten dem Hendrik Witbooi auf Gibeon, daß die Erlösungsstunde für ihn und sein Volk gekommen sei, er solle alle Weißen im Lande töten. Der Sieg der deutschen Truppen über die Aufrührer hat dann aber auch eine gute Wirkung auf die Farbigen in den andern südafrikanischen Kolonien ausgeübt. So ist die äthiopische Bewegung gegenwärtig zu einem gewissen Stillstand gekommen.

Der Negerbischof Smith, der 1905 von Amerika aus Südafrika besuchte, soll auch in versöhnendem Sinne gewirkt haben. Weniger versöhnlich war das Auftreten von Anti Colour Associations und Vigilance Associations, die sich unter den Weißen der südafrikanischen Kolonien bildeten, um dem A. die Spitze zu bieten. Anderseits berichtet der Parlamentsbericht über das Nyassaland-Protektorat 1907/08 (Lond. 1908) von einer Chikindafrau, deren äthiopisch geartete Prophezeiungen große Gärung unter den Negern hervorriefen. Vgl. Bechler, Unabhängigkeitsbewegungen der Farbigen in Südafrika (Basel 1903); Leenhardt, Le mouvement éthiopien au Sud de l'Afrique (Cahors 1902); Sauberzweig-Schmidt, Der A. (Berl. 1905); Merensky, Die äthiopische Bewegung (in Warnecks »Allgemeiner Missionszeitschrift«, Gütersloh, Bd. 30, 1903); Axenfeld, Der A. (im Gütersloher »Missionskalender« für 1906).

Athlone, (1901) 6617 Einw.

Athy, (1901) 3599 Einw.

Äthylchlorid C_2H_5Cl wird als lokales anästhetisches Mittel von Zahnärzten und in der kleinen Chirurgie auch zur Reposition eingeklemmter Brüche benutzt, ebenso für (kurzdauernde) Inhalationsnarkosen, für die es sich durch seine relative Ungefährlichkeit, schnelles Eintreten der Betäubung, schnelles Erwachen aus derselben ohne üble Nachwirkung, Fehlen des Erregungsstadiums und schädlicher Wirkungen auf Herz und Lunge empfiehlt. Man benutzt es für diesen Zweck auch in Mischung mit Methylchlorid (Metäthyl) oder mit Chloroform und Äther. Außerdem wird Ä. benutzt bei Migräne, Rheumatismus, Neuralgie, Gicht, bei Ekzemen und Lupus. In der Technik findet es Verwendung zu Gefrierzwecken, zur Herstellung von Gewebeschnitten an Stelle von Äther.

***Äthylglykolsäurementholester,** s. Coryfin (Bd. 21).

Atlas (Gebirge). Durch die Forschungen von Gentil 1907 ist festgestellt, daß zwischen dem marokkanischen und dem algerischen Atlas Verbindungen bestehen; er hat die Küstenkette von Oran bis zum Massiv der Beni Snassen und den Zusammenhang der Kette von Tlemcen mit dem Hohen A. festgestellt; derselbe hört nicht beim Tizi n'Telremt (2182 m) auf, sondern setzt sich nach Algerien hinein fort.

Atmosphäre. Nach neuen Berechnungen von Ramsay enthält die A. dem Gewicht nach 0,028 Proz. Krypton, 0,005 Proz. Xenon, 0,000056 Proz. Helium, 0,00008 Proz. Neon.

***Atmungsapparate** werden in Bergwerken benutzt, um nach einer Explosion Verunglückten Hilfe zu bringen, um den gestörten Wetterwechsel wieder herzustellen und um zu den Arbeitern zu gelangen, die zwar von der Explosion nicht betroffen, aber durch Ansammlung Böser Wetter (Nachschwaden) von der Verbindung mit den Schächten abgeschlossen wurden. Auch Brandgase kommen in Betracht, seltener Gasausbrüche aus dem Gebirge. Handelt es sich nur um Schutz vor Rauch und Staub, z. B. bei beginnendem Grubenbrand, so genügen Gesichtsmasken, die Mund, Augen und Nase bedecken und röhrenförmige Fortsätze besitzen, in denen Filter aus trockener und mit Glyzerin getränkter Watte Staub und Rauch zurückhalten, während die Ausatmung durch ein Ventil erfolgt. Enthält die zu atmende Luft Kohlenoxyd oder nicht mehr hinreichend Sauerstoff, so muß dem in die Bösen Wetter Eindringenden durch Schläuche oder Reservoirapparate gute Luft zugeführt werden. Die Schlauchapparate gestatten das Eindringen in die nicht atembaren Wetter auf 50—100 m Entfernung. Bei geringen Schlauchlängen genügt die Kraft des Atmenden, bei größern führt man dem Mann die Luft durch ein kleines Gebläse zu. Ein Teil der Schlauchlänge kann durch eine fest eingebaute Preßluftleitung ersetzt werden, die durch ein Reduktionsventil die Luft in den Schlauch abgibt. Die Reservoirapparate machen den Mann unabhängig von der umgebenden Luft, gestatten ihm ungehinderte Bewegung und einen Aufenthalt von 1—2 Stunden in den Bösen Wettern. Der Rettungsapparat von Wanz besitzt einen halbkreisförmig gebogenen Sauerstoffbehälter von 120 Atmosphären Spannung, der an Riemen in der Höhe der Hüften getragen wird. Ein Ventil läßt in einer Minute 10 Lit. Sauerstoff ausströmen. Eine Maske umgibt den Kopf wie ein Taucherhelm und ist mit Schauöffnung, Ausatmungsventil und Anschlußstutzen für den Sauerstoff zuführenden Stutzen versehen. Zum Schutz gegen strahlende Wärme dient eine Lederjacke, unter welcher der zugeführte Luftüberschuß entweicht und Kopf und Oberkörper kühlt. Um mehr Luft für die Atmung zur Verfügung zu haben, verbindet man den Apparat auch mit einem Atmungssack. — Während bei diesem Apparat die ausgeatmete Luft ins Freie entweicht, entziehen andre der letztern die Kohlensäure (Absorptions- oder Regenerationsapparate), so daß die Luft immer von neuem benutzt werden kann. Hierher gehören der durchaus bewährte Apparat von Neupert in der Ausführung der Armaturen- und Maschinenfabrik Westfalia in Gelsenkirchen und der nicht minder praktische Apparat des Drägerwerks in Lübeck. Bei letzterm (Fig. 1 u. 2) sind in einem auf dem Rücken zu tragenden Gestell ein oder zwei miteinander verbundene Sauerstoffflaschen, zwei mit Ätzalkalien gefüllte Patronen und ein Luftkühler untergebracht. Auf der Brust werden zwei mit einer Gesichtsmaske verbundene Luftsäcke getragen, ein Metallschlauch verbindet die Sauerstoffflaschen mit der Maske, ein zweiter Metallschlauch führt die ausgeatmete Luft zu den Ätzkalipatronen, wo die Kohlensäure und ein Teil des ausgeatmeten Wasserdampfes gebunden werden. Nach Durchgang durch den Kühler gelangt die Luft mit neuem Sauerstoff vermischt wieder zur Atmung. In den Schläuchen befinden sich leicht ansprechende Glimmerventile; die beiden miteinander verbundenen Luftsäcke dienen lediglich als Luftbehälter. Die Sauerstoffbehälter enthalten auf 125 Atmosphären gepreßten Sauerstoff und sind mit Reduktionsventil versehen. In einer Minute treten 2 Lit. Sauerstoff mit einem Überdruck von 10—12 cm Wassersäule durch eine Düse aus, so daß ein beständiger Luftumlauf vom Ausatmungssack durch die Ätzkalipatronen und den Kühler zum Einatmungssack stattfindet. Die Maske besitzt eine mit einer Glimmerscheibe verschlossene Schauöffnung und ein um den Innenrand ringsum laufendes Luftkissen, das durch ein kleines Handgebläse bis zum guten allseitigen Anschluß an das Gesicht mit Luft gefüllt und durch ein Auslaßventil wieder entleert wird. Die Füllung der Ätzkalipatronen besteht aus 1/3 Ätzkali und 2/3 Ätznatron in porösen Körnern, die auf 20 flachen, mit Drahtnetz überdeckten Schalen so angeordnet sind, daß die Luft abwechselnd von innen nach außen und umgekehrt über das Ätzkali hinwegstreicht. Ein Manometer zeigt den Druck in den Sauerstoffflaschen an. Von den beiden Sauerstoffbehältern öffnet der Mann zunächst nur den obern, dessen Inhalt für 60 Minuten reicht. Ist er verbraucht, so wird

auf kurze Zeit die untere Flasche geöffnet, deren Inhalt sich gleichmäßig auf beide Flaschen verteilt. Nach 30 Minuten ist der nunmehrige Inhalt der obern Flasche verbraucht, man verbindet sie wieder mit der untern und erhält eine Füllung für 15 Minuten. Im ganzen reicht der Apparat für 2 Stunden aus. — Desgrez und Balthazard haben vorgeschlagen, in einem Atmungsapparat durch Eintragen von Natriumsuperoxyd in Wasser Sauerstoff zu entwickeln und Kohlensäure zu absorbieren, bei dem Apparat Pneumatogen wirken der in der ausgeatmeten Luft enthaltene Wasserdampf und die Kohlensäure auf Kaliumnatriumsuperoxyd. Da aber in den ersten Minuten der Benutzung der Prozeß nicht hinreichend schnell verläuft, hat man dem Apparat eine kleine

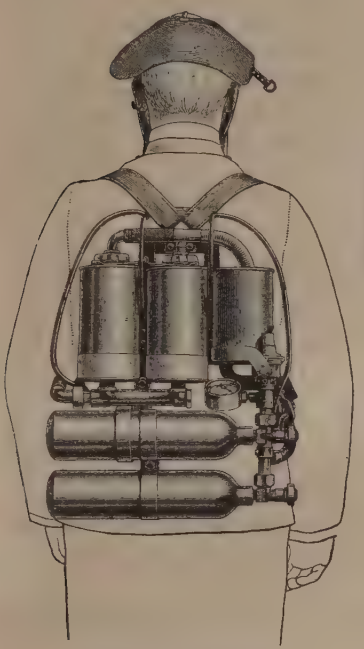


Fig. 1. Das Gestell.

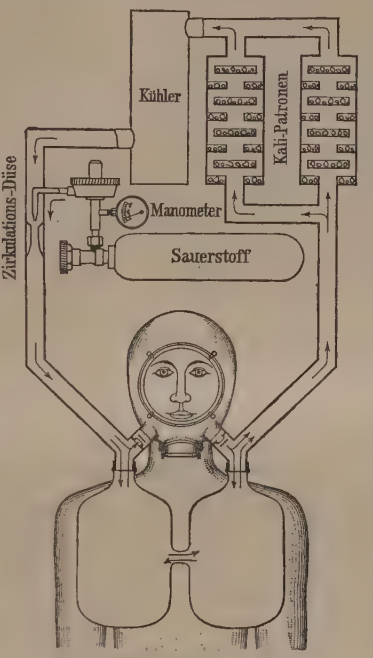


Fig. 2. Schematische Darstellung.

Fig. 1 und 2. Atmungsapparat des Drägerwerks in Lübeck.

Sauerstoffflasche und einen Atmungsbeutel mit Ausatmungsventil beigegeben, damit aber die ursprüngliche einfache Bauart verlassen. Infolge der heftigen Reaktion zwischen Wasserdampf, Kohlensäure und dem Superoxyd erreicht die Atmungsluft eine hohe Temperatur, die in einzelnen Fällen bis 60° steigt. Bei dem Aërolith der Hanseatischen Apparatbaugesellschaft wird flüssige Luft benutzt. Diese letztern Apparate stehen aber wegen mancherlei Mängel den zuerst genannten und beschriebenen an Gebrauchswert wesentlich nach.

***Atmamaterial**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Atomismus. Der Fortschritt der Forschungen auf physikalischem und chemischem Gebiete hat in den letzten Jahren eine vollständige Umwälzung der naturwissenschaftlichen Atomtheorie verursacht. Die uralten Bestrebungen, allen verschiedenartigen Erscheinungen einen gemeinsamen, in sich gleichartigen Urstoff zugrunde zu legen, waren auch nach Aufstellung der Daltonschen Atomtheorie nicht zur Ruhe gekommen und hatten sich zunächst in der von dem englischen Arzte Prout 1815, kurz darauf und unabhängig von ihm von dem deutschen Chemiker Meineke ausgesprochenen Hypothese bemerkbar gemacht, der Wasserstoff sei dieses Urelement, aus dem sich alle andern aufbauten. Wurde auch alsbald durch genaue Atomgewichtsbestimmungen die Unhaltbarkeit dieser Idee exakt bewiesen, so trat doch dieselbe Tendenz auch später in den verschiedensten Formen immer von neuem zutage, so z. B. in der »Genesis der Elemente« von Crookes, einem Versuch, die Atome der verschiedenen Elemente aus einem gemeinsamen Urstoff, dem Protyl, aufzubauen. Durch das Studium der Spektralerscheinungen verschieden heißer Fixsterne und der Spektren der Elemente im elektrischen Flammenbogen wurde Lockyer zu ähnlichen Spekulationen veranlaßt (Annahme von Sub- oder Protoelementen). Es wären noch eine Reihe andrer Versuche spekulativer und experimenteller Natur zu nennen, die analoge Ziele verfolgen.

Während die Chemie im allgemeinen trotzdem an der Daltonschen Hypothese von qualitativ und quantitativ verschiedenen, an sich unveränderlichen und unzerstörbaren Elementaratomen festhielt und in Anwendung auf die praktische Forschung gegenwärtig auch noch festhält, hat das eingehendere Studium der Kathodenstrahlen und der radioaktiven Elemente (s. Radioaktivität, Bd. 16) hervorragende Vertreter auf diesen Forschungsgebieten veranlaßt, Ansichten über die atomistische Struktur der Materie zu entwickeln, die sich mit den oben gekennzeichneten in ihrer Grundtendenz vielfach berühren.

Um die Aufklärung der Natur der Kathodenstrahlen hat sich, von einigen deutschen Forschern abgesehen, besonders der englische Physiker J. J. Thomson verdient gemacht, und dieser hat auch eine Theorie entworfen, die eigentlich eine Modifikation der Newtonschen Korpuskular- oder Emissionshypothese darstellt, aber gleichzeitig die Konstitution aller Materie erklären soll, die Elektronentheorie. Danach bestehen die Strahlen aus einem Schwarm kleinster, mit negativer Elektrizität geladener Massenteilchen, den Korpuskeln oder Elektronen, die von der Kathode mit einer Geschwindigkeit, die ungefähr ein Zehntel der des Lichtes beträgt, fortgeschleudert werden. Die Masse dieser Teilchen ist bei Anwendung verschiedener Gase und verschiedenen Elektrodenmaterials unter sonst gleichen Bedingungen immer dieselbe, annähernd 2000mal so klein als die Masse eines Wasserstoffatoms. Die elektrische Ladung eines einzelnen Korpuskels ist identisch mit der Ladung, die ein einwertiges Jon bei der Elektrolyse transportiert. Bei näherm Studium stellte sich dann heraus, daß die Größe des Verhältnisses der elektrischen

Ladung zur Masse (e:m) von der Größe der Bewegungsgeschwindigkeit abhängig ist; Versuche von Kaufmann ergaben, daß das Verhältnis e:m kleiner wird, mit andern Worten m, die scheinbare Masse, wächst, wenn die Geschwindigkeit der des Lichtes nahekommt. Durch mathematische Berechnung bewies Thomson, daß eine kugelförmig konzentrierte elektrische Ladung sich infolge der Erzeugung eines elektrischen Kraftfeldes im umgebenden Äther so verhalten müsse, als ob sie Trägheit besitze, d. h. als ob sie aus ponderabler Materie bestände. Auf diese Weise läßt sich aus Elektrizität, d. h. aus Zustandsänderungen des Äthers, die Materie aufbauen. Thomson denkt sich das Atom zusammengesetzt aus Urſyſtemen, die ihrerseits aus elektrischen Paaren von positiven und negativen, durch Kraftlinien zusammengehaltenen Ladungen bestehen. Bei den verschiedenen Elementen sind diese Systeme in verschiedener Menge und in verschiedener Weise aggregiert, und innerhalb dieser komplexen Aggregate, den materiellen Atomen, ist die relative Geschwindigkeit der Komponenten verschieden. Hiervon hängt z. B. die größere oder geringere Beständigkeit der einzelnen radioaktiven Stoffe ab. So hat man die alten einfachen Atome zerstört, um aus ihren Trümmern, den wirbelnden Elektronen, neue wieder aufzubauen. Und es ist bemerkenswert, daß durch die Elektronentheorie die schon von Helmholtz geltend gemachte Anschauung einer atomiſtiſchen Struktur der Elektrizität in prägnantester Form zum Ausdruck kommt.

Von den deutschen Physikern hat vor allem Lenard gelegentlich seiner Untersuchungen über die Absorption sehr langsamer Kathodenstrahlen allgemeine Spekulationen entwickelt, die den Thomsonschen Anschauungen ziemlich ähnlich sind. Aus der Tatsache, daß die Absorption der Kathodenstrahlen nicht von der chemischen Beschaffenheit der absorbierenden Stoffe, sondern lediglich von ihrer Dichte abhängig ist, folgerte Lenard, daß alle Materie aus einerlei Grundsubstanz zusammengesetzt sei. Die Atome der verschiedenen Elemente werden von einer ihrem Gewicht proportionalen Anzahl Dynamiden aufgebaut, die ihrerseits als elektrische Kraftfelder mit einem undurchdringlichen Zentralkörper, der eigentlichen Materie, betrachtet werden. Als Kern dieser Dynamidenkraftfelder ist ein Paar in dauernder rotierender Bewegung befindlicher Quanten oder Elektronen anzunehmen. Ihr Volumen ist aber so außerordentlich klein, daß z. B. der Raum, den 1 cbm Platin einnimmt, leer ist bis auf ungefähr 1 cbmm eigentlicher Materie.

Außer dem Studium der Kathodenstrahlen war es die in den letzten Jahren besonders eifrig betriebene Erforschung der radioaktiven Erſcheinungen, die zu einer Revision der hergebrachten Atomtheorie Veranlassung bot. Die hierbei beobachteten überraschenden Tatsachen weichen so sehr von dem Verhalten der übrigen Stoffe ab, daß sie sich nicht durch die üblichen Theorien erklären lassen. Es ist ein fortwährender Wechsel, der da vor sich geht. Strahlen verschiedener Art werden spontan ausgesandt und aus den vorhandenen Elementen bilden sich anscheinend neue, zum Teil unter Freiwerden solcher enormer Energiemengen, die alles bisherige Maß der Erfahrungen bei weitem übersteigen. So entwickelt z. B. die Emanation bei ihrer Entstehung aus Radiumsalz so viel Wärme, wie bei der Explosion der ungefähr dreimillionenfachen Menge Knallgas frei wird. Während der Verlauf chemischer Reaktionen in hohem Maße von der Temperatur abhängig ist, indem sie durch steigende Temperatur beschleunigt, durch sinkende gehemmt werden, lassen sich die radioaktiven Vorgänge durch die Temperatur gar nicht beeinflussen. Alles dieses deutet darauf hin, daß es sich hier nicht um gewöhnliche intermolekulare Erscheinungen handelt, daß sich vielmehr intra- oder submolekulare, bez. -atomistische Zersetzungen abspielen. Diesen Tatsachen suchen die englischen Forscher Rutherford und Soddy durch ihre Desaggregationstheorie gerecht zu werden. Ohne über die Struktur der Atome bestimmte Voraussetzungen zu machen, nehmen sie an, daß eine geringe Anzahl von Atomen der radioaktiven Elemente fortwährend in Bruchstücke zerfällt, die als strahlende Teilchen in den Raum geschleudert werden. Für die einzelnen Atome geht dieser Zerfall plötzlich, explosionsartig vor sich, jedoch ohne daß dadurch die Nachbaratome beeinflußt würden; ein jedes wartet, bis seine Zeit gekommen ist. Dabei ist die relative Menge der zerfallenden Atome sehr gering. Durch diesen Vorgang bilden sich verschiedene mehr oder minder kurzlebige Zwischenstufen elementarer Natur, die sogen. Metabole. Die Atome machen also verschiedene Stadien durch, entwickeln sich durch unbeständige Übergangsformen unter Abgabe von Energie und Stoff schließlich zu Dauerformen, bez. zu Elementen von hoher Beständigkeit. So gehen aus dem Radium hintereinander mindestens sieben verschiedene Elemente hervor, deren Lebensdauer zwischen 3 Minuten und 143 Tagen schwankt. Das Radium selber entsteht wahrscheinlich aus einem Zerfallprodukt des Urans, dem Jonium, und daß aus ihm sich unter anderm Helium bildet, bei gewissen Bedingungen auch vielleicht andre bekannte Elemente (Neon, Lithium), ist von Ramsay nachgewiesen. So kann man ganze Stammbäume von Elementen aufstellen, und die Versuchung liegt nahe, derartige Betrachtungen auf alle bekannten, in dem periodischen System zusammengestellten Elemente auszudehnen. Diese würden dann als besonders dauerhafte Formen der Entwickelungskette aufzufassen sein; jedoch ist man da vorläufig auf bloße Vermutungen angewiesen.

Somit ist die alte Daltonsche Atomtheorie in ihren Grundlagen erschüttert. Das Axiom von der Unzerstörbarkeit und Unverwandelbarkeit der Elementaratome ist zu einem relativen Prinzip geworden. Was schon Viktor Meyer als Ziel seiner pyrochemischen Studien vorschwebte, die Zertrümmerung der Materie, hat sich bei den radioaktiven Stoffen als ein Vorgang offenbart, der sich fortwährend von selbst abspielt, durch künstliche Einwirkungen aber weder hervorgerufen noch gehindert werden kann.

Von einer neuern Richtung naturwissenschaftlicher Betrachtungsweisen, der sogen. Energetik (s. d., Bd. 5), wird die Anwendung irgendwelcher atomistischer Vorstellungen zur Erklärung der Naturvorgänge überhaupt abgelehnt. Besonders W. Ostwald hat verschiedentlich betont, daß das, was wir Materie nennen, nur als ein räumlicher Komplex von Energien aufzufassen sei. Indem er Anschauungen weiter verfolgte, die zuerst von Franz Wald geltend gemacht wurden, hat Ostwald dann in seiner Faraday-Vorlesung 1904 auch versucht, die stöchiometrischen Grundgesetze ohne Atomtheorie, lediglich aus den Gesetzen der chemischen Dynamik und der Phasenlehre abzuleiten. Der große Nachteil derartiger Bestrebungen »hypothesenfreier« Naturerklärung ist der Mangel an Anschaulichkeit, welche die

Atomtheorie in so hohem Maße auszeichnet. Wenn auch die Energetik insofern auf die naturwissenschaftliche Forschung günstig wirkt, als sie immer wieder den hypothetischen Charakter des A. betont, so muß man doch anderseits hervorheben, daß Hypothesen zur kausalen Verknüpfung und anschaulichen Darstellung der beobachteten Naturerscheinungen völlig berechtigt sind, wenn sie sich auch der Umwandlung in tatsächliche Gewißheit ein für allemal entziehen. Neuerdings sind es z. B. wieder die Erscheinungen der Ultramikroskopie, die zur Annahme diskreter Stoffverteilung zwingen.

Vgl. Ehrenfeld, Grundriß einer Entwickelungsgeschichte der chemischen Atomistik (Heidelb. 1906); Lockemann, Die Entwickelung und der gegenwärtige Stand der Atomtheorie (das. 1905); Ostwald, Die Schule der Chemie, Bd. 2: Die Chemie der wichtigsten Elemente und Verbindungen (Braunschw. 1904); Righi, Neue Anschauungen über die Struktur der Materie (übersetzt von F. Fränckel, Leipz. 1908); J. J. Thomson, Elektrizität und Materie (übersetzt von Siebert, Braunschw. 1904); Wundt, Essays, Kap. 2: Die Theorie der Materie (2. Aufl., Leipz. 1906); Wyneken, Das Ding an sich und das Naturgesetz der Seele, Kap. 3: Das Ding an sich und die Naturwissenschaft (Heidelb. 1901).

***Atoxyl,** Natriumanilarsinat, das Mononatriumsalz der Paraaminophenylarsensäure (Arsanilsäure) $NH_2.C_6H_4.AsO(OH).ONa.4H_2O$ (nicht Arsensäureanilid), bildet farblose Kristalle, schmeckt schwach salzig, löst sich leicht in Wasser, besonders in heißem, die Lösung färbt sich allmählich gelb und bei starkem Erhitzen tritt Spaltung des Atoxyls in seine Bestandteile ein. Alkalien und Säuren scheinen bei leichterer Einwirkung A. nicht zu zersetzen. A. gestattet, in der einzelnen Dosis dem Körper eine viel größere Arsenmenge zuzuführen als bei irgendeinem andern Arsenpräparat, es ist wirksamer und ungiftiger als alle übrigen Arsenpräparate. Man führt es durch den Mund oder als subkutane oder intravenöse Einspritzung ein. A. vermehrt die Zahl der roten Blutkörperchen und erhöht den Hämoglobingehalt; es vermindert die Drüsenschwellungen bei Leukämie und hebt den Allgemeinzustand; es bessert das Allgemeinbefinden bei Herz- und Lungenkranken, bei Schwächezuständen und besonders in der Rekonvaleszenz nach schweren Erkrankungen. Namentlich bewirkt es in den Körperzellen die Bildung von Stoffen, welche die Trypanosomen schädigen, sobald diese zu den Zellen in gewisse Beziehungen getreten sind. Man benutzt es bei Schlafkrankheit, Durine, Hühnerspirillose, Malaria, Syphilis (namentlich tertiärer), außerdem bei Blutarmut, Bleichsucht, Leukämie, bei Neurasthenie, auch bei Flechten. Es beseitigt die Erscheinungen hartnäckiger Malaria, wo Chinin versagt oder nicht zur Anwendung kommen darf. Man gibt es auch zusammen mit milchsaurem Eisen, mit Blaudscher Pillenmasse, mit Chinin und Strychnin. Man bemüht sich, vom A. ausgehend, auch für andre Protozoenkrankheiten spezifische Heilmittel zu finden und hat bereits mit Acetatoxyl günstige Erfahrungen gemacht.

Attendorn, Stadt, (1905) 3780 Einw., davon 283 Evangelische und 47 Juden. Die Landgemeinde A. hat 3902 Einw. — Bei A. wurde 1907 eine große Tropfsteinhöhle entdeckt.

***Ätzmaschinen** zur schnellern Ausführung der langsamen manuellen Schaukelätzung wurden zuerst von Levy in Amerika und Axel Holmström in Schweden gebaut; bei beiden Maschinen wurde die Ätzflüssigkeit von unten an die darüberliegende Platte gespritzt, um besonders das seitliche Unterfressen des durch Harzschicht oder Druckfarbe geschützten Typenbildes, bez. Punktes zu verhüten und ein senkrechtes Tiefätzen zu erzielen, was indes durch diese Säuregebläse nicht im vollen Umfange erreicht worden ist. Der Ätzstriegel von Albert in München besteht aus einem Säuretrog, dessen Inhalt durch einen Mechanismus in brodelnde Bewegung versetzt wird, so daß stets neue Teilchen der Ätzflüssigkeit mit dem Metall in Berührung kommen und die Ätzung ungemein beschleunigt wird. Die rasche, schlagende Bewegung wirkt vorzugsweise in die Tiefe, entfernt gleichzeitig die bei manueller Ätzung mit Pinsel oder Feder zu beseitigende, den Prozeß verlangsamende Schicht und erhöht die Kontrastwirkung des Bildes. Die Art der Ätzung kann der jeweiligen Beschaffenheit der Kopie angepaßt werden, denn ein rascheres Drehen der Kurbel bewirkt ein verstärktes Auswaschen der Lichter und somit ein härteres, kontrastreicheres Bild, während durch langsames Drehen mit event. Entfernung der sich bildenden störenden Schicht mittels Schwamm oder Brause ein ruhiger wirkendes Bild erzielt werden kann. Der Ätzstriegel hat sich in der Praxis vorzüglich bewährt. Bei der von Concewitz konstruierten Ätzmühle wird die zu ätzende Platte in der Säure bewegt. Sie ist auf eine horizontal drehbare Scheibe montiert, die von der Flüssigkeit überströmt und durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt wird. Die Ätzmühle soll das seitliche Unterfressen des Metalls unmöglich machen, doch liegen hierüber noch keine maßgebenden Erfahrungen vor.

***Ätzmühle**
***Ätzstriegel** } s. Ätzmaschinen (Bd. 21).

***Aua,** Insel, s. Durour (Bd. 21).

Aub, (1905) 1333 Einw., davon 280 Evangelische und 92 Juden. [(40 auf 1 qkm).

Aube, franz. Departement, (1906) 243,670 Einw.

Aubervilliers, (1906) 34,009 Einw.

***Aubry** (spr. ōbrí), Pierre, Musikhistoriker und Paläograph, geb. 14. Febr. 1874 in Paris, studierte orientalische Sprachen und hielt musikgeschichtliche Vorträge an der École des hautes études sociales in Paris. Das Feld von Aubrys musikgeschichtlichen Forschungen ist besonders die Zeit um 1100—1300, die Musik der Troubadoure und Trouvères und die Anfänge der mehrstimmigen Musik, für die er besonders durch Veröffentlichung einer großen Zahl phototypischer Reproduktionen wichtiges Material allgemein zugänglich gemacht hat. Seine wichtigsten Arbeiten sind: »Mélanges de musicologie critique. I: La musicologie médiévale« (Par. 1900), II: »Les Proses d'Adam de St. Victor« (mit Abbé Misset, das. 1900), III: »Lais et descorts du XIII. siècle« (mit A. Jeanroy und L. Brandin, das. 1901), IV: »Les plus anciens documents de la musique française« (das. 1903); »Essais de musicologie comparée, I: Le rythme tonique dans la poésie liturgique et dans le chant des églises chrétiennes au moyen-âge« (das. 1903), II: »Esquisse d'une bibliographie de la chanson populaire en Europe« (das. 1905); »Recherches sur les ténors français dans les motets du XIII. siècle« (das. 1907); »Recherches sur les ténors latins dans les motets du XIII. siècle« (mit A. Gastoué, das. 1907); »Le Roman de Fauvel« (das. 1907, photographisches Faksimile der ganzen Handschrift mit Index der Musikeinlagen und Einleitung); »Estampies et Danses royales« (1907); »Cent motets du XIII. siècle« (1908, 3 Bde. phototypische

Faksimile der Bamberger Handschrift Ed. IV, 6, mit Übertragung und Kommentar). Dazu kommen noch zahlreiche Aufsätze im »Mercure musical« (ebenfalls mit Faksimilierungen).

Auch, (1906) 11,961 (als Gemeinde 13,526) Einw.

Auckland-Inseln, s. Bounty Islands (Bd. 21).

Aude, franz. Departement, (1906) 308,327 Einw.

Audiffret-Pasquier, Gaston, Herzog von, starb 4. Juni 1905. Er gab die »Mémoires du chancelier Pasquier« (seines Großonkels) heraus (Par. 1893—95, 6 Bde.) und veröffentlichte in der Zeitschrift »Le Correspondant« (1905) den 1. Band der »Geschichte des Herzogs von Richelieu«.

Aue, 2) (1905) 17,149 Einw., davon 660 Katholiken und 42 Juden.

***Aue,** Gemeinde im bad. Kreis Karlsruhe, Amt Durlach, hat Zigarrenfabrikation und (1905) 2183 Einwohner.

***Auelimmiden,** Stamm der Tuareg, zwischen dem Bergland von Ahaggar und dem Niger (s. Tuareg, Bd. 19).

Auer, 3) Ignaz, sozialdemokratischer Politiker, starb 10. April 1907 in Berlin. Vgl. E. Bernstein, Ignaz A., eine Gedenkschrift (Berl. 1907).

4) Hans, schweizer. Architekt, starb 30. Aug. 1906 in Konstanz.

***Auer von Welsbach,** Karl, Freiherr, Sohn von Aloys Auer (s. d., Bd. 2), geb. 1. Sept. 1858 in Wien, studierte 1880—82 in Heidelberg, arbeitete seit 1883 über die seltenen Erden, zerlegte 1885 das Didym und erfand 1885 das Gasglühlicht, 1891 den Thorcerglühkörper, der dem Auerlicht seine Weltstellung verlieh, und brachte 1902 die elektrische Osmiumlampe auf den Markt. 1908 entdeckte er die Pyrophoren-Legierungen. Er erbaute eine große Versuchsanstalt für wissenschaftliche und technische Forschung in Treibach (Kärnten) und ein Privatlaboratorium in Rastenfeld.

Auerbach, 1) (A. in Sachsen) (1905) 10,315 Einw., davon 495 Katholiken und 8 Juden. — 3) (A. in Bayern) (1905) 2160 Einw., davon 57 Evangelische und 2 Juden.

***Auersperg,** Leopold, Graf von, österreich. Minister, geb. 16. Mai 1855 in Budapest, kam 1898 in das Ministerium des Innern, war hier mit der Führung des Gewerbereferats betraut, nahm an den Ausgleichsverhandlungen mit Ungarn und an den Handelsvertragsverhandlungen tätigen Anteil, war vom September 1905 bis 2. Juni 1906 Handelsminister und von da an bis 9. Nov. 1907 Ackerbauminister.

***Auerswalde,** Dorf in der sächs. Kreish. Chemnitz, Amtsh. Flöha, mit Station A.-Köthensdorf an der Staatsbahnlinie Chemnitz–Wechselburg, hat eine evang. Kirche (12. Jahrh.), Strumpfwaren- und Webschützenfabrikation und (1905) 1936 Einw.

Aufbereitung, s. auch Elektromagnetische Aufbereitung (Bd. 21).

Aufmarsch. Während man früher unter A. das Auseinanderziehen der Truppen zu breiter Front beim Eintritt ins Gefecht verstand, nennt man jetzt A. den Übergang aus der Marschkolonne in eine breitere Form geschlossener Verbände, Entfaltung die Herstellung einer breitern Front durch strahlenförmiges Auseinanderziehen in mehreren Kolonnen, Entwickelung Gliederung für den Kampf unter Bildung von Schützenlinien.

Aufrecht, Theodor, Sanskritist und Sprachforscher, starb 4. April 1907 in Bonn.

***Aufs Dach steigen,** Einem, soviel wie jemand züchtigen, energisch nötigen oder demütigen, eine Redensart, die auf eine im Mittelalter häufig geübte sinnbildliche Ehrenstrafe zurückgeht. Aufs Dach stieg man tatsächlich, um es zu Schimpf und Schande des darunter Wohnenden abzudecken. Namentlich für Ehemänner, die sich von ihren Frauen hatten schlagen lassen, findet sich solche Dachabdeckung im 16. und 17. Jahrh. nicht nur in Chroniken, sondern durch Gesetze vorgeschrieben (Blankenburger Statuten von 1594), selbst aus dem 18. Jahrh. sind noch Fälle ihrer Vollziehung bekannt (Fulda 1768). Man darf die Strafe wohl als eine Abart der Wüstung betrachten, einer vermögensrechtlichen Strafe, die als Niederreißen oder Niederbrennen des Hauses schon für die älteste Zeit nachweisbar ist.

Aufsichtsamt für Privatversicherung, kaiserliches, s. Privatversicherung (Bd. 16) und Versicherungsamt (Bd. 20).

Aufsichtsrat. über Besteuerung der den Aufsichtsräten gewährten Vergünstigungen (Tantiemen) s. Tantiemesteuer (Bd. 19).

***Augail** (Sans souci), Insel, Fischereistation an der Küste des Kaiser Wilhelm-Landes (Neuguinea).

***Augenverletzungen** entstehen am häufigsten durch kleine Fremdkörper, wie Sandteilchen, Rauchpartikelchen, ferner durch Steinsplitter oder Eisenstückchen, die meist beim Schlagen erhitzt und glühend geworden sind. Größere Wunden werden häufig mit Scheren, Messern, zersprungenem Glas, aber auch durch Stoß oder Schlag, durch Verbrennen oder Anätzen (Kalk, Chemikalien, explodierendes Pulver oder glühende Metalle) herbeigeführt. Selten werden Verletzungen des kindlichen Auges unter der Geburt durch die Zange hervorgerufen. Gelangen die Fremdkörper nur in den Bindehautsack und wirken nicht durch Hitze oder Ätzkraft, so werden sie zumeist durch die Lidbewegung und Tränen in den innern Augenwinkel geschwemmt und hierdurch von selbst entfernt, oder aber sie können leicht durch Auswischen des Bindehautsackes beseitigt werden. Ist es jedoch zu Verbrennungen oder Verätzungen gekommen, so können schwere Schädigungen des Auges entstehen. Sind die Fremdkörper tiefer in das Auginnere eingedrungen, so sind die Verletzungen je nach ihrer Größe und Art verschieden schwer; ihre Entfernung ist oft nur durch größere operative Eingriffe möglich. Bei tieferm Eindringen von Eisensplittern in den Augapfel hat sich die Verwendung sehr starker Elektromagnete bewährt, deren Pol ganz nahe an den Augapfel gebracht wird. Trübungen der Hornhaut, Lidverunstaltungen, Starbildung, Linsenverlagerung, Blutungen in die vordere Kammer und den Glaskörper, Verletzungen und Vorfall der Regenbogenhaut sowie Ausfluß des Kammerwassers können die Folge von A. sein und zu dauernder Erblindung führen. Bei schwerern Verletzungen wird dies die Regel sein. In seltenern Fällen kann es allerdings auch zu einer Einheilung des Fremdkörpers oder einer Verheilung der verletzten Partien und damit zu einer eventuellen Wiedererlangung der Sehkraft kommen. Ist der Fremdkörper tief in das Auginnere eingedrungen, und gelingt es durch einen operativen Eingriff nicht, ihn zu entfernen, oder liegen ausgedehntere Verletzungen des Augapfels vor, so ist es oft das Sicherste, das Auge ganz zu entfernen, um einer sympathischen Affektion des andern Auges vorzubeugen. Bereits Mackenzie hat nämlich die Beobachtung gemacht, daß nicht selten bei Leuten, die ein Auge durch eine Verletzung verloren haben, bald darauf auch das andre erkrankt und erblindet, daß diese Er-

krankung aber ausbleibt, wenn man frühzeitig das verletzte Auge herausnimmt. Vorzugsweise bedenklich nach dieser Richtung sind die Verletzungen, die das corpus ciliare oder seine Nachbarschaft treffen. Bei den Verletzungen der den Augapfel umgebenden Knochen handelt es sich zumeist um Knochenbrüche. Ihre Ursache bilden fast immer Projektile, Stiche, Eindringen von Fremdkörpern, seltener Fall, Schlag oder Stoß auf die Augengegend. Sehr schwer sind die Verletzungen, welche die das foramen opticum umgebenden Knochenteile treffen, da hierbei sehr leicht Schädigungen des Sehnervs mit nachfolgender Blindheit zu befürchten sind. Auch Zerreißungen der Augenmuskeln können sich ereignen oder Hervortreibung des Augapfels durch dahinter entstandene Blutergüsse oder hervorragende Knochensplitter. In manchen Gegenden besteht die Roheit, bei Raufereien durch Eindrängen des Daumens in die Augenhöhle den Augapfel des Gegners aus dieser hervorzudrücken.

Augsburg, Stadt, (1905) 94,923 Einw., davon 24,581 Evangelische, 68,989 Katholiken und 1101 Juden. Vgl. »Chroniken der deutschen Städte«, Bd. 29: Augsburg, 6. Bd. (Leipz. 1906); Roth, Augsburgs Reformationsgeschichte, Bd. 2 u. 3 (Münch. 1903—07); B. Riehl, A. (Bd. 22 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1903); Steinhäußer, A. in kunstgeschichtlicher, baulicher und hygienischer Beziehung (Augsb. 1902). [Katholiken.

Augustusburg, 1) (1905) 2407 Einw., davon 29

***August Wilhelm** Heinrich Günter Viktor, Prinz von Preußen, geb. 29. Jan. 1887 in Potsdam als vierter Sohn des deutschen Kaisers Wilhelm II., wurde 1901—05 in Plön erzogen, tat Dienst im 1. Garderegiment zu Fuß, besuchte seit Herbst 1906 die Universitäten Bonn und Straßburg und erwarb dort 1908 den Doktortitel der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät mit der Dissertation »Die Entwickelung der Kommissariatsbehörden in Brandenburg-Preußen bis zum Regierungsantritt Friedrich Wilhelms I.« A. W. vermählte sich 22. Okt. 1908 mit Prinzessin Alexandra Viktoria (geb. 21. April 1887), zweiter Tochter Herzog Friedrich Ferdinands von Schleswig-Holstein-Sonderburg-Glücksburg, des Schwagers der Kaiserin Auguste Viktoria.

Auma, (1905) 2472 Einw., davon 15 Katholiken und 2 Juden.

***Aumetz,** Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Diedenhofen-West, an der Eisenbahn Fentsch-Deutsch-Oth, hat eine kath. Kirche, Eisenerzbergbau und (1905) 2415 Einw.

***Aura,** im griech. Mythus eine Genossin der Artemis, die von Dionysos geliebt und, als sie Zwillinge geboren, wahnsinnig und von Zeus in eine Quelle verwandelt wird. Aurai sind Personifikationen der sanftern Winde, von denen es eine berühmte Gruppe des Praxiteles als Mädchen mit gebauschten Gewändern gab.

***Auranthrēn,** s. Indanthren (Bd. 21).

Auras, (1905) 1345 Einw., davon 386 Katholiken und 4 Juden.

Aurea mediocritas, s. Goldene Mitte (Bd. 8).

***Aurh,** kleines Korallenatoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, besteht hauptsächlich aus der Insel Tabal und den drei Inseln A. und hat etwa 300 Einwohner.

Aurich. Die Stadt zählte 1905: 6141 Einw., davon 5399 Evangelische, 330 Katholiken und 370 Juden. Der Regierungsbezirk A. hatte auf 3108 qkm (56,44 QM.) 251,666 (1900: 240,058) Einw. (81 auf 1 qkm), darunter 235,652 Evangelische, 10,225 Katholiken und 2766 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 4,8 Proz. Dazu gehören folgende sieben Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu- (+), Ab- (—) nahme in Prozenten
Aurich . . .	625	11,35	39201	40136	+ 2,4
Emden (Stadt)	15	0,27	16453	20754	+26,1
Emden (Land).	351	6,37	20130	21561	+ 7,1
Leer	687	12,48	52871	54463	+ 3,0
Norden . . .	395	7,17	35333	35271	— 0,2
Weener . . .	290	5,27	20525	20200	— 1,6
Wittmund . .	744	13,51	55545	59281	+ 6,7

Aurillac, (1906) 16,681 (als Gemeinde 17,772) Einwohner. [(Bd. 21).

***Ausgleichungsfonds,** s. Reichsfinanzreform

Ausgrabungen, archäologische, sind in den letzten Jahren von Gelehrten der verschiedensten Nationen in den Ländern antiker Kultur mit großem Eifer und reichem Erfolg fortgesetzt worden. In Italien wurden außer den fortlaufenden Grabungen in Rom und Pompeji namentlich lokale Forschungen an zahlreichen Orten vorgenommen. An Einzelfunden sind bemerkenswert eine ausgezeichnete antike Marmorkopie des Diskuswerfers von Myron, die bei Castel Porziano an der latinischen Küste zum Vorschein kam, und eine in Rom entdeckte Niobide, ein griechisches Originalwerk des 5. Jahrh. In Ägypten wurde an mehr als 20 Orten gegraben, in Abusir, Alexandria, Elephantine, Eshmunen, Gizeh, Hermupolis magna, Naukratis, Theben ꝛc. Besonders hat man dabei neuerdings sein Augenmerk auf Papyri gerichtet. Die Ausbeute an antiken Schriftstücken ist eine äußerst reiche; bei den Unternehmungen der englischen Gelehrten Grenfell und Hunt wurde in der Nähe des Dorfes Oxyrhynchos eine Fülle von Papyri gefunden (vgl. Grenfell und Hunt, »The Oxyrhynchus Papyri«, Bd. 1—5, Lond. 1898—1908), desgleichen bei den deutschen Grabungen in Elephantine und Abusir bei Sakkara, wo als wichtigstes Stück eine Papyrusrolle mit den Persern des Thimotheos zutage gefördert wurde (vgl. v. Wilamowitz-Möllendorff, »Der Thimotheos-Papyrus«, Leipz. 1903). In Griechenland fanden Ausgrabungen statt in Ägina, Argos, Chäroneia, Eleusis, Epidauros, Korinth, Megalopolis, Orchomenos, Pylos, Sikyon, Theben und an mehreren Orten in Thessalien. In Tegea gelang es den Franzosen, den Tempel der Athena Alea freizulegen, und in Sparta fanden die Engländer das Heiligtum der Artemis Orthia. In Athen lagen die Resultate der archäologischen Forschung meist auf dem Gebiete der athenischen Topographie. Zwischen Akropolis und Pnyx hat Dörpfeld durch seine Grabungen einen Teil der alten Unterstadt mit Straßen, Häusern, Tempeln und Brunnen aufgedeckt und eine große Wasserleitung aus der Zeit des Peisistratos nachgewiesen, die er für die Enneakrunos hält. Auf den Inseln des Ägäischen Meeres arbeiteten die Franzosen weiter auf Delos und Tenos (Poseidonbezirk), die Dänen auf Rhodos (s. Lindos, Bd. 21) und die Deutschen auf Kos. An Einzelfunden sind mehrere auf dem Meeresgrund bei der Insel Antikythera gefundene Statuen von Bedeutung, die wahrscheinlich bei einem Schiffsunfall im Altertum dahin geraten sind. Reiche und epochemachende Resultate ergaben die Ausgrabungen auf Kreta, wo in Knossos, Kumasa, Hagia Triada, Palâokastro, Phaistos, Prinia, Vasiliki ꝛc. Paläste und Herrensitze der mykenischen Kulturepoche

freigelegt wurden, die uns mit einer eminent hochstehenden Kultur der vorgriechischen Zeit bekannt machen (s. Kreta, Bd. 21). — über die Ergebnisse der umfangreichen Ausgrabungen in Kleinasien s. die Artikel: Ephesos, Milet und Priene (Bd. 21). — Im Orient ist neuerdings Palästina mit in das Gebiet der archäologischen Forschung gezogen, und größere Ausgrabungen wurden in Megiddo (vgl. die Mitteilungen und Nachrichten des deutschen Palästinavereins) und Thaanach (»Denkschriften der Wiener Akademie«, 1904 u. 1906) veranstaltet. In Sendschirli (s. d., Bd. 18) sind die Forschungen fortgesetzt, in Baalbek beendet worden, während in Babylonien und Assyrien die Deutsche Orientgesellschaft noch mit reichem Erfolg tätig ist (vgl. »Mitteilungen der Deutschen Orientgesellschaft in Berlin«). Äußerst reiche Funde an Geräten, goldenen Schmucksachen und keramischen Erzeugnissen kommen neuerdings in Südrußland ans Tageslicht, wo die russische Archäologische Gesellschaft in Chersones, Kertsch, Olbia, auf der Insel Berezany, im Kubangebiet, am Nordabhang des Kaukasus ꝛc. gräbt. (Vgl. »Comptes rendus de la commission impériale archéologique«, Petersb., seit 1859; »Zapiski Imp. Odesskago Obscestva Istorii i drevnostej« [Nachrichten der Kaiserlichen Odessaer Gesellschaft für Geschichte und Altertümer]). In Abessinien wurde die alte heilige Stadt der Äthiopen, Axum, 1906 durch eine deutsche Expedition erforscht (s. Axum, Bd. 21) und in Nordafrika sowohl in Tunis (Karthago) als in Algerien (Timgad) erfolgreich weitergegraben. — Zusammenfassende Berichte über die Resultate der Ausgrabungen in den verschiedenen Ländern werden jährlich veröffentlicht im »Archäologischen Anzeiger« (Beiblatt des »Jahrbuches des Kaiserlichen Deutschen Archäologischen Instituts«). Über Ausgrabungen im allgemeinen vgl. W. M. Flinders Petrie, Methods and aims in archaeology (Lond. 1904), und Ad. Michaelis, Die archäologischen Entdeckungen des 19. Jahrhunderts (2. Aufl., Leipz. 1908).

***Auslandbanken**, s. überseebanken (Bd. 21).

***Auslandsschulen**, deutsche, s. Deutschtum im Auslande (Bd. 21).

Auslieferung von Verbrechern. Hier sind zu nennen: der Auslieferungsvertrag vom 12. (27) Febr. 1907 zwischen Deutschland und Griechenland (Reichsgesetzblatt 1907, S. 545 ff.) und der Zusatzvertrag zu dem Abkommen zwischen Deutschland und Norwegen vom 7. März 1907. Bayern hat durch Bekanntmachung vom 20. Juni 1904 die Polizeibehörden angewiesen, englischen Gesuchen um Festnahme, Beschlagnahme ꝛc. grundsätzlich nicht stattzugeben, da die Gegenseitigkeit nicht verbürgt sei. Vgl. Cohn, Die Auslieferungsverträge des Deutschen Reiches und der deutschen Bundesstaaten (Textausgabe mit Anmerkungen, Berl. 1908).

Aussatz, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Ausschachtung**, Ausgrabung des Erdbodens besonders behufs Gründung eines Bauwerkes (vgl. Grundbau, Bd. 8). Die A. gehört zur Bauausführung. Vgl. Erdarbeiten (Bd. 5).

Außenseiter, s. Outsider (Bd. 15).

***Außenversicherung**, eine Erweiterung des Feuerversicherungsvertrags dahingehend, daß gewisse versicherte Gegenstände nicht nur innerhalb ihres gewöhnlichen, in der Police angegebenen Aufbewahrungsraumes, sondern auch außerhalb desselben als gegen Feuersgefahr versichert gelten. Eine Art A. haben die Versicherungsanstalten schon früher ohne Beitragserhöhung für das landwirtschaftliche Inventar und die Ernteerzeugnisse zugestanden, sofern der Schaden sich innerhalb der in der Police genannten Gebäude oder im Freien auf dem Gutshof und den Grundstücken, den Wegen zu diesen oder auf dem Transport zum Markt ereignete. Verschiedene Anstalten hatten auch die vorübergehende Entfernung andrer als landwirtschaftlicher Gegenstände aus den versicherten Räumen unter Aufrechterhaltung der Versicherung gestattet, sofern die Entfernung durch den gewöhnlichen Gebrauch oder den Betrieb oder zwecks Sicherung vor Gefahr erfolgt war. Jedoch fehlte es an einer Erstreckung der Versicherung für die auf längere Zeit aus ihren Aufbewahrungsräumen entfernten Gegenstände. Diesem Mangel soll die A. abhelfen. Sie wird gegen Zahlung einer mäßigen Zuschlagsprämie gewährt für Wäsche, die sich beim Waschen, für Pelz, der sich beim Kürschner befindet, für Gegenstände, die mit auf die Reise, in Bäder, Sommerfrischen ꝛc. genommen worden sind, soweit sie nicht an diesen Orten selbst besonders versichert oder durch eine Transportversicherungspolice gedeckt sind. Auch bei der Lebensversicherung kommt eine A. vor in der Art, daß eine Police, die nur für ein bestimmtes Ländergebiet gilt, durch eine Zuschlagsprämie zeitweilig oder dauernd auf ein weiteres Gebiet erstreckt werden kann.

Ausstellungen. Die Hundertjahrfeier der Erwerbung des Louisianaterritoriums durch die Vereinigten Staaten von Amerika bildete den geschichtlichen Anlaß für die Weltausstellung in St. Louis 1904 (ein Jahr zu spät, da die Erwerbung 30. April 1803 stattfand). Die große Industrie des amerikanischen Ostens hielt sich von dieser Veranstaltung fern. Auch die deutsche Industrie hatte für St. Louis kein Interesse, weil die Zollschranken der Vereinigten Staaten die Einfuhr unterbanden. Indes gaben politische Erwägungen den Ausschlag, so daß sich Deutschland offiziell beteiligte. Es errichtete ein Repräsentationsgebäude (Nachbildung des Charlottenburger Schlosses) und stellte vorwiegend kunstgewerbliche Erzeugnisse, Kunstgegenstände, Buchgewerbe, chemische Industrie aus und führte auch sein Unterrichtswesen vor. Der Größe des Ausstellungsgeländes nach übertraf St. Louis (mit 500 Hektar) alle Vorgänger. — Schon während der Brüsseler Ausstellung 1897 reifte der Plan einer Weltausstellung in Lüttich, die vom 27. April bis 6. Nov. 1905 dauerte. Es waren 39 Länder vertreten, 12 derselben hatten besondere Kommissionen ernannt. Von den 700,000 qm des Ausstellungsgeländes waren 135,000 qm unter Dach gebracht. Deutschland hatte sich nicht offiziell beteiligt; doch wurden 437 Aussteller gezählt, die 466 Auszeichnungen erhielten (darunter 60 große Preise, 58 Ehrendiplome, 149 goldene Medaillen). — Die Vollendung des Simplondurchstiches und der neuen Simplonbahn wurde durch die internationale Ausstellung in Mailand 1906 festlich begangen. Dieselbe erlitt wiederholten Aufschub wegen der hauptsächlich durch die Wassereinbrüche im Simplonbau verursachten Verzögerungen. In richtiger Erkenntnis der Zwecklosigkeit, internationale A. auch allgemein zu gestalten, wurde die Mailänder Ausstellung auf einzelne Gebiete beschränkt, den Grundstock bildete das Land- und Wassertransportwesen, daran schlossen sich: Luftschiffahrt, Landwirtschaft, Hygiene, Fischerei, Fürsorge, Kunstgewerbe. Die Kunst blieb national. Die Ausstellung war die erste große derartige Veranstaltung in Italien, die von Privatpersonen mit staatlicher

Unterstützung ins Leben gerufen und durchgeführt wurde. Deutschland war offiziell beteiligt. Während aber bisher das Reichsamt des Innern den Reichsvertreter im Auslande stellte, übernahm in Mailand der dort ansässige Generalkonsul als Generalkommissar die Vertretung, so daß das Auswärtige Amt dauernd mitwirkte. Die folgende Tabelle gibt einige Zahlen zur Vergleichung dieser drei Ausstellungen:

Jahr	Ort	Fläche Hektar	Zahl der Aussteller	Zahl der Besucher	Ausgaben Mark	Einnahmen Mark	Preise Klassen	Preise verteilt
1904	St. Louis	500	—	19 000 000	106 250 000	112 625 000*	4	—
1905	Lüttich	70	16 119	7 000 000	14 451 813	14 526 931	6	12 549
1906	Mailand	99,2	11 591	10 000 000	—	—	6	11 162

* Einschließlich der Beiträge der Vereinigten Staaten, der Stadt St. Louis und des Aktienkapitals zu je 21,5 Mill. Mk.

In Jamestown (Virginien), an dessen Küste 1607 drei englische Schiffe landeten, wurde 1907 zur Feier der Geburt der amerikanischen Nation eine internationale Marine-, Schiffahrts- und militärische Ausstellung veranstaltet; sie ist überhaupt nicht fertig geworden; ihren Kern bildete eine Schiffschau in den Gewässern von Hampton Roads, zu der auch Deutschland Kriegsschiffe entsandte. In demselben Jahr (1907) fand in Bordeaux eine kleinere internationale Ausstellung für Seeschiffahrt zur Feier des 100jährigen Bestehens der Dampfschiffahrt statt.

In den letzten Jahren stieg die Zahl der A. ins Ungemessene. Das Vermögen, zu übersehen, welche der Veranstaltungen ernst zu nehmen und welche zu vernachlässigen wären, ging der Industrie allmählich verloren. Anderseits stieg aber die Bedeutung der auf guter Grundlage aufgebauten A. als Weltmärkte. Um hier stützend und klärend einzugreifen, organisierte Frankreich, das ja über die meiste Erfahrung auf dem Gebiete verfügte, sein Ausstellungswesen staatlich. Belgien besaß eine private Kommission, welche die Vorbereitungen betrieb, sich aber nicht bewährte und ebenfalls durch eine staatliche Einrichtung ersetzt werden soll. In Österreich-Ungarn u. Japan besorgen staatliche Einrichtungen die Ausstellungsgeschäfte; auch in England ist das Bestreben vorhanden, eine staatliche Einrichtung zu schaffen, welche die Erfahrungen sammelt und verwertet. In Ermangelung einer ständigen Reichsbehörde suchte sich das deutsche Gewerbe durch die Einsetzung einer ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie (Sitz Berlin) zu helfen. Die Kommission wurde gebildet durch die Interessengemeinschaft des Zentralverbandes deutscher Industrieller, der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen und des Bundes der Industriellen; ihre Aufgabe soll sein, das Ausstellungsmaterial zu studieren, den Interessenten für die in- und ausländischen A. Auskunft zu erteilen, die Auswüchse des Ausstellungswesens zu bekämpfen, unnütze und unfundierte Ausstellungsunternehmungen zu verhindern und die A., für die das Interesse der deutschen Industrie eine Beteiligung erfordert, die Organisation und Vertretung der deutschen Aussteller in die Wege zu leiten. — Internationale Vereinbarungen regeln die Verteilung und gegenseitige Anerkennung der Ausstellungspreise.

Entsprechend dem Artikel 11 der (Pariser) Internationalen Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 20. März 1883, der das Deutsche Reich unter dem 1. Mai 1903 beigetreten ist, hat das Gesetz vom 18. März 1904 den Erfindungen, Gebrauchsmustern, Mustern und Modellen, die auf einer inländischen oder ausländischen Ausstellung zur Schau gestellt werden, sowie Warenzeichen, die auf einer daselbst zur Schau gestellten Ware angebracht sind, einen zeitweiligen Schutz gewährt. Durch Bekanntmachung des Reichskanzlers wird die jeweilige Ausstellung bestimmt, auf die das Gesetz Anwendung findet. — Zur Literatur: Paquet, Das Ausstellungsproblem in der Volkswirtschaft (Jena 1908).

Austausch von Schülern, s. Schüleraustausch (Bd. 18 u. 21).

***Austin** (spr. ôstin), John, engl. Rechtsgelehrter, geb. 3. März 1790 in Creating Mill (Suffolk), gest. im Dezember 1859 in Weybridge (Surrey), ward, nachdem er seit 1806 fünf Jahre im Heere gedient, dann Rechtswissenschaft studiert, 1814 Anwalt, gab jedoch wegen Kränklichkeit die Laufbahn als Sachwalter auf und wurde bei Gründung der Universität London (1826) zum Professor an dieser ernannt, welche Stellung er bis zu der 1832 erfolgten Einziehung seines Lehrstuhls bekleidet hat. J. C. Lewis und J. St. Mill sind seine Schüler gewesen. 1833 wurde er zum Mitglied der Criminal Law Commission ernannt, 1837 als königlicher Kommissar nach Malta zur Untersuchung gewisser Beschwerden der Malteser geschickt. Von 1838 ab hielt er sich aus Gesundheitsrücksichten auf dem Kontinent auf, kehrte jedoch 1848 bei Ausbruch der Revolution nach England zurück und lebte seitdem in Weybridge. Sein Hauptwerk ist »The province of Jurisprudence determined« (1832, 2. Ausg. 1863), eine Erörterung der Beziehungen zwischen Ethik und Recht. Seine »Lectures of jurisprudence« wurden von seiner Witwe herausgegeben (1861—63; neue Ausg. von R. Campbell, 5. Aufl., Lond. 1885). A. ist Anhänger des von J. Bentham begründeten Utilitarismus, vertritt aber eine Richtung, welche die Nützlichkeitsmoral als ein von Gott gegebenes Gesetz betrachtet. — Seine Gattin, eine geborne Sarah Taylor (geb. 1793, gest. 1867), hat eine Reihe von Werken aus dem Deutschen und Französischen übersetzt (unter andern Rankes »Römische Päpste« und »Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation«, Guizots »Histoire de la révolution d'Angleterre«) und von eignen Schriften veröffentlicht: »On national education« (1839), »Germany from 1760 to 1814« (1854), »Letters on girls schools« (1857).

Australien. Der Staatenbund (Commonwealth of Australia) zählt nach Aufnahme Britisch-Neuguineas als Papua-Territorium (1906) und Loslösung Nordaustraliens (s. Nordterritorium, Bd. 14) von Südaustralien 1907 folgende Staaten (außer Dependenzen):

	□Kilom.	Einw. (1906)	Auf 1 qkm
Queensland	1 736 500	535 113	0,3
Papua (Brit.-Neuguinea)	229 102	300 000	1,3
Neusüdwales	803 830	1 526 697	1,9
Victoria	227 610	1 231 940	5,0
Südaustralien	984 330	383 829	0,16
Nordaustralien	1 356 130		
Westaustralien	2 527 530	261 756	0,1
Tasmania	67 894	180 156	2,5
Austral. Staatenbund:	7 933 000	4 450 000	0,5

Die Zahl der Vollblutschwarzen wird gegenwärtig auf höchstens 30,000 geschätzt, von denen 3386 in

Südaustralien, 382 in Victoria sich befinden sollen. 1906 betrug die Zahl der Geburten 107,890, die der Todesfälle 44,333.

Das Wirtschaftsleben ist trotz mancher Rückschläge infolge von Dürren in ziemlich lebhafter Entwickelung begriffen. Die unter Kultur befindliche Fläche wuchs von 3,405,146 Hektar im J. 1901 auf 3,863,266 Hektar 1907. Im J. 1905/06 waren angebaut in Neusüdwales 1,147,928 Hektar, Victoria 1,302,493, Südaustralien 894,775, Queensland 211,556, Westaustralien 146,832, Tasmania 92,676 Hektar. Für 1907/08 wurde eine Weizenernte von 45 Mill. Bushels = 1,224,000 Ton. erwartet, wovon Südaustralien 16—17, Victoria 12—13, Neusüdwales 8—10, Westaustralien 4, Queensland 1,7 und Tasmania 0,7 Mill. liefern sollten. Zur Ausfuhr sollten gelangen 19 Mill. Bushels (Südaustralien 13,5, Victoria 4 und Westaustralien 1,5 Mill.). 1905/06 wurden 68,5 Mill. Bushels = 1,863,200 Ton. geerntet. Die Ausfuhr wurde 1906/07 mit 804,000 T. angegeben. Die Kartoffelernte betrug 1904/05: 296,539 T. im Werte von 1,396,400 Pfd. Sterl., davon erzeugten Tasmania 110,547, Victoria 92,872, Neusüdwales 48,754, Südaustralien 19,521, Queensland 19,231, Westaustralien 5614 T. Die Weinproduktion wurde für 1907 zu 270,000 hl geschätzt, 1904 zu 5,631,479 Gallonen; davon lieferten Südaustralien 2,625,430, Victoria 1,832,386, Neusüdwales 928,160, Westaustralien 185,070, Queensland 60,433 Gallonen. Die Heugewinnung bezifferte sich 1904/05 dem Werte nach auf 2,969,600 Pfd. Sterl. gegen 7,038,000 in 1902/03; davon lieferten Neusüdwales 956,700, Victoria 861,500, Südaustralien 515,000, Westaustralien 256,000, Tasmania 220,400, Queensland 160,000 Pfd. Sterl. Die Zuckerproduktion belief sich 1906 auf 207,795 T. (Queensland 184,377, Neusüdwales 23,418 T.).

Die Zahl des Rindviehs hat sich von 1901—07 um 856,000 Stück vergrößert, die Zahl der Schafe um 11,600,000 Stück. 1906 besaß A. 83,439,859 Schafe (Neusüdwales 44,132,421, Queensland 14,886,438, Victoria 12,937,440, Südaustralien 6,700,000, Westaustralien 3,200,000, Tasmania 1,583,560), 1905: 8,341,054 Stück Rindvieh, 1,644,049 Pferde, 1,025,953 Schweine. Die Ausfuhr von gefrornem Hammelfleisch ist von 66,8 Mill. engl. Pfd. im J. 1901 auf 96,8 Mill. Pfd. 1907 gestiegen, die von gefrornem Rindfleisch von 90,8 Mill. Pfd. auf 41,6 Mill. gesunken. Lämmer wurden 1906/07 für Ausfuhr geschlachtet in Neusüdwales 4,426,370, in Victoria 2,834,000, in Queensland 441,000, in Südaustralien 780,040, in Westaustralien 525,000, in Tasmania 326,500. Die Wollerzeugung für Ausfuhr stieg von 385 Mill. engl. Pfd. im J. 1901 auf 416 Mill. 1907. Im J. 1906/07 führten Wolle aus: Neusüdwales 837,869 Ballen, Victoria 506,650, Queensland 117,550, Südaustralien 146,431, Westaustralien 40,789, Tasmania 13,841, im ganzen der Australische Bund 1,663,130 Ballen. Hauptmarkt für Wolle war Sydney (708,263 Ballen verkauft), dann folgten Melbourne (342,549), Adelaide (105,925), Geelong (102,321), Brisbane (79,727). Die Hauptempfangsländer der ausgeführten Wolle waren Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Belgien, Niederlande und die Vereinigten Staaten. Butter wurden 1907: 160 Mill. engl. Pfd. erzeugt, 84 Mill. engl. Pfd. ausgeführt.

Bergbau, Industrie und Handel. Die Goldproduktion betrug 1907: 2,582,413 Unzen Feingold gegen 2,852,421 in 1906. Davon lieferten Westaustralien 1,097,553, Victoria 701,988, Queensland 457,596, Neusüdwales 247,363 Unzen. Die Produktion von Kupfer belief sich 1907 auf 41,250 Ton., von Blei 1906 auf 93,000, von Zinn auf 7000, von Rohzink auf 1026, von Rohsilber 1905 auf 158,6, von Kohle 1906 auf 8,596,000 T. 1901 gab es 11,498 Fabriken mit 190,000 Arbeitern gegenüber 11,685 Fabriken mit 229,000 Arbeitern 1907. Die wichtigsten Zweige sind die Textilindustrie mit 63,000 und die Maschinenindustrie mit 45,000 Arbeitern. — Der Handel wertete in der überseeischen Ausfuhr 1906: 50,956,837 Pfd. Sterl. australischer Waren und 15,370,584 Pfd. Sterl. Edelmetall und Münzen; 1907 zusammen: 69,870,000 Pfd. Sterl. Hauptausfuhrartikel waren: Wolle 28,892,000, Goldmünzen 5,403,000, Gold ungemünzt 4,039,000, Weizen 4,802,000, Butter 2,891,000, Kupferingots und -Stein 3,457,000, Schaffelle 1,848,000, Zinningots 1,122,000, Mehl 1,296,000, Hammel- und Lammfleisch 1,378,000, Holz 768,000, Kohlen 1,302,000, Talg 1,017,000, Blei 1,549,000, Silberblei (1906) 782,000, Silberbarren 2c. 1,191,000 Pfd. Sterl. 2c. Die Einfuhr wertete in Waren 42,407,593 und in Edelmetall und Münzen 2,380,963, 1907 zusammen 51,898,000 Pfd. Sterl. und bestand in Kleidern, Baumwollwaren 2c. 12,583,000, Metallwaren 3,930,000, Gold ungemünzt 1,455,000, Maschinen und Maschinenteilen 2,755,000, Holz 1,606,000, Jutewaren, Säcken 2c. 1,374,000, Platten u. Blechen aus Eisen und Stahl 1,354,000, Papier 1,126,000, Tee 1,153,000, Drogen und Chemikalien 1,138,000 Pfd. Sterl. An Eisenbahnen waren 1906: 13,886 engl. Meilen eröffnet (Neusüdwales 3390, Victoria 3394, Queensland 3137, Südaustralien 1745,5, Nordaustralien 145,5, Westaustralien 1611,5, Tasmania 462,5). Die Flotte der australischen Staaten zählte 1906: 1644 Segler (128,288 Reg.-Ton.) und 1082 Dampfer (238,742 Reg.-Ton.). 1906 liefen im überseehandel 2043 Schiffe von 4,006,145 Reg.-Ton. in die Häfen ein, davon 837 britische, 358 australische, 267 neuseeländische, 169 deutsche, 117 französische Schiffe.

Im J. 1907 wurde die Survey Bill, welche die Vermessung der überlandlinie Kalgoorlie–Port Augusta sicherstellt, vom Federal Parlament angenommen; auch Südaustralien, das lange für die Fertigstellung der Nordsüdbahn Port Darwin–Adelaide gekämpft hatte, gab schließlich seine Zustimmung zum Bau dieser Bahn, welche die Reise von Europa nach Melbourne und Sydney um 3—4 Tage abkürzen wird. Da die Eisenbahnlinie Fremantle–Kalgoorlie (623 km) und die Linie Port Augusta–Adelaide (417 km) fertig sind, bleiben nur noch etwa 1770 km zu bauen. Der Plan ist von der Regierung des Staatenbundes bereits angenommen; man soll sich für den über Eucla der Küste entlang führenden Weg entschieden haben. Das Land ist hier flach, Ströme sind nicht zu überbrücken, Eukalyptus und Gras kommen häufig vor. Da Wasser fehlt, wird man gezwungen sein, längs der Strecke Anlagen zum Destillieren des Wassers einzurichten oder Wasserzüge laufen zu lassen. Man berechnet die Baukosten zu 88 Mill. Mk. und die Bauzeit auf vier Jahre. Bedenklich ist, daß die Strecke Fremantle–Kalgoorlie eine andre Spurweite besitzt als diejenige Port Augusta–Adelaide und das Zwischenstück wiederum eine andre. Ebenfalls ist das Projekt einer Eisenbahn beabsichtigt, die bestimmt ist, den Südosten mit dem Norden des Erdteils zu verbinden und den Weg nach Asien und

Europa abzukürzen; diese Linie soll in Bourke am Darling, das mit Sydney Eisenbahnverbindung hat, beginnen und über Thargomindah, Windorah und Boulia nach Pine Creek, dem Endpunkte der von Port Darwin ausgehenden Eisenbahn, geführt werden. Diese Bahnlinie, 2369 km lang, würde stellenweise durch sehr unwirtliche Gegenden geführt werden. Auch die Fertigstellung der großen Nordsüdüberlandlinie Port Darwin–Adelaide, von der noch 1711 km zu bauen sind, wird immer wieder erwogen; ein andres Projekt schlägt eine Eisenbahn Bourke–Alice Springs–Derby (Westaustralien) vor.

Die Bundesregierung beabsichtigt, Stationen für drahtlose Telegraphie in King Island (Baßstraße), Rottnest Island (bei Fremantle), bei Kap York, auf Thursday Island, Good's Island und in Port Moresby (Papuaterritorium) einzurichten.

Schiffahrt. Am 1. Mai 1905 trat ein Abkommen zwischen der Bundesregierung und der Orient-Pacificlinie in Kraft, wonach die Gesellschaft die zweiwöchentliche Postverbindung zwischen Adelaide und Neapel gegen eine Jahressubvention von 120,000 Pfd. Sterl. weiter versieht; als Fahrzeit wurden, wie bisher, 696 Stunden beibehalten. Es darf auf den Schiffen keine farbige Mannschaft beschäftigt werden, und es müssen Kühlvorrichtungen zur Beförderung von leicht verderblichen Waren vorhanden sein. Die australische Reichspostlinie des Norddeutschen Lloyd erfuhr 1900 eine Umgestaltung, indem seither von September bis Februar dreiwöchentliche Abfertigungen stattfanden. 1902 wurde eine Zweiglinie Sydney – Neuguinea – Batavia – Singapur eingerichtet. Seit 1905 wurde die Abfertigung der Reichspostdampferlinie nach A. wieder auf vierwöchentliche Frist gesetzt, aber eine eigne Frachtlinie des Lloyd dorthin eingerichtet über die Sundahäfen Padang, Batavia und Surabaja nach Townsville, Brisbane, Sydney und Melbourne. Gleichzeitig wurde der australische Kontinent mit Ostasien durch eine Linie von Sydney über Neuguinea (Simpsonhafen und Friedrich-Wilhelmshafen) mit Hongkong, Yokohama und Kobe in Verbindung gebracht. 1908 bewilligte der deutsche Reichstag für die Austral-Japanlinie des Norddeutschen Lloyd 230,000 Mk. Subvention.

Neuerdings bestrebt, die Wasserkräfte nutzbar zu machen, beabsichtigt man in Queensland, die Barren Falls genannten Wasserfälle bei Cairns auszunutzen, in Victoria durch Stauung des Yarra eine Kraft von etwa 20,000 Pferdestärken behufs Erzeugung von Elektrizität zu gewinnen. Durch Stauung des Goulburn will man das größte Reservoir der Welt schaffen und durch Leitung der elektrischen Kraft 400 km her die Bahnen Melbournes sowie die Minenmaschinen in Ballarat und Bendigo damit treiben. Südaustralien hat bisher (1907) bereits über 100 Mill. Mk. für Wasserbauten ausgegeben. Von den drei großen Staubecken bei Beetaloo, Haggy Valley und Bundaleer kostete jedes etwa 15 Mill. Mk. In Neusüdwales will man ein Staubecken des Murrumbidgee (52 qkm Fläche, etwa 31,5 Mill. Mk. Kosten) zur Berieselung von Ländereien verwenden.

Heerwesen. Grundsätzlich ist die allgemeine Wehrpflicht angenommen, eine Einwirkung der Nachbarschaft Japans. Jeder 18 Jahre alte Bürger hat während der ersten drei folgenden Jahre jährlich eine 16tägige Waffenübung abzuleisten und ist im übrigen bis zum 40. Jahre dienstpflichtig. Diese Ausbildung ist selbstverständlich völlig ungenügend. Im übrigen bestehen: 1) stehende Stämme, etwa 90 Offiziere, 1200 Mann, eine Art Instruktionsschule; 2) Feldtruppen (Miliz), 3 Brigaden Infanterie zu je 4 Regimentern, 6 Brigaden Kavallerie zu je 3 Regimentern und 6 Batterien, im Frieden 14,000 Mann, 60 Geschütze, im Kriege 28,000 Mann, 84 Geschütze; 3) Freiwillige (Garnisontruppen); 4) Schützenvereine und Jugendwehren als eine Art Reserve. Die Kriegsbereitschaft ist mangelhaft, ein besserer Ausbau des Heerwesens aber geplant.

Wappen des Australischen Staatenbundes.

Die Staatseinnahmen beliefen sich im J. 1906/07 auf 12,832,266, die Ausgaben auf 12,832,141 Pfd. Sterl.

Bundeshauptstadt ist seit 1908 Canberra (s. unten, Geschichte). Das Wappen des Staatenbundes zeigt die nebenstehende Abbildung.

[Forschungsreisen.] Professor Baldwin Spencer begab sich 9. März 1901 von Adelaide aus auf eine Forschungsreise, die ihn bis März 1902 bis Tennants Creek längs des Überlandtelegraphen, dann nordostwärts zum Carpentariagolf führte. Er widmete sich besonders dem Studium der inneraustralischen Eingebornen (s. unten, Literatur). 1901 brach auch eine Expedition unter F. S. Brockmann und v. Wyndham (Westaustralien) auf, folgte dem Pentecost River, zog dann durch die Gegend im N. der Leopoldkette bis zur Westküste und wählte für den Rückweg nach Wyndham das Tal des Drysdaleflusses. Man kreuzte besonders spärlich mit Gras bestandene Sandsteinplateaus mit tiefen Schluchten und fand Felsmalereien. 1901—02 widmete sich Professor J. W. Gregory der Erforschung des Eyresees. Danach war dieser See in frühern Perioden seiner Geschichte dreimal so groß als heute, hatte einen Abfluß und süßes Wasser. Er war von Krokodilen und großen Fischen belebt, und seine reichlich genetzte Umgebung war grasreich, fruchtbar und von Riesenkänguruhs, Wallabies, Beutelmurmeltieren ꝛc. bevölkert. Mit Eintritt einer Periode abnehmenden Regens schrumpfte der See zusammen, verlor seinen Abfluß, wurde salzig, und Krokodile und Fische kamen um. Der Mensch soll damals dort noch nicht gelebt haben. Die unterirdischen Wasservorräte sind durch Bohrungen schon vielfach angezapft. Man hat schon seit 1883 daran gedacht, ein australisches Binnenmeer durch Erbauung eines 320 km langen Kanals bis zum Eyresee (12 m unter dem Meer) vom Ozean her zu schaffen und dadurch namentlich den Regenfall zu steigern. Gregory hält den Plan für technisch ausführbar, glaubt aber, daß seine Wirkungen bei den riesigen Kosten völlig überschätzt würden.

R. T. Maurice und W. R. Murray durchquerten 1902 von der Fowlerbai der Großen Australischen Bucht aus Westaustralien bis nach Wyndham am Cambridgegolf auf neuer Route, die sich westlich der überlandtelegraphenlinie, östlich von Wells und Carnegies Route bewegte. Man erhielt während sieben Monaten nur einmal Regen, litt aber keinen Wassermangel, da an verschiedenen Stellen, so bei Oolarinna, Tallaring, Opparinna u. a., wider Erwarten permanente Wasserläufe entdeckt wurden. Zahlreiche Zeichnungen und Bilderschriften von Eingebornen wurden gefunden.

L. Wells mit George und H. Basedow durchzogen 1903 im Auftrage der südaustralischen Regierung

von Adelaide aus das Innere des Kontinents. Ihre Hauptaufgabe war, die Musgrave-, Mann-, Petermann- und Tomkinsonberge geologisch, besonders auf Vorkommen von Gold rc., zu durchforschen. Allein die Petermannkette und die Gegend um den Amadeussee dürften genügend Goldausbeute gewähren, aber die große Sommerhitze wird weißen Arbeitern die Tätigkeit unmöglich machen. Die Mann- und Tomkinsonberge besitzen treffliches Weideland, und in den berühmten Spinifexwiesen befinden sich lichte Wälder der sogen. Wüsteneiche. Im N. der Mannkette wurden mehrere neue Wasserbecken entdeckt, und Brunnenbohrungen hatten überall guten Erfolg, so daß kein Kamel auf dem etwa 4500 km langen Wege der Expedition verloren ging. Man fand von einer großen Spinne herrührende Seidenfäden, die einen ausnehmend schönen Glanz besitzen und sich weben lassen. Mit den Eingebornen, den primitivsten des ganzen Kontinents, kam man friedlich aus. Es werden vier Stämme unterschieden, deren jeder verschiedene Gruppen umfaßt. Die Gebietsgrenzen der einzelnen werden streng beobachtet. Hauptbeschäftigung ist Jagd, bei der sie sich besonders des Speeres bedienen; Bumerang und Kleidung sind unbekannt.

Barclay mit Macpherson, Miller und Langley beabsichtigten 1904, von Oodnadatta aus das unbekannte Land östlich vom Überlandtelegraphen, vom Finke River nordöstlich bis zum Hay River auf seinen wirtschaftlichen Wert zu untersuchen und zugleich einen Überlandweg zum Viehtransport von Südaustralien nach dem westlichen Queensland zu ermitteln. Die Reise führte durch trostloses, gänzlich unbewohntes Land; in kläglichem Zustande gelangte die Expedition nach Ancoora. Das weite Sandgebiet zwischen Hay River und Ancoora wurde zum erstenmal durchquert.

[Geschichte.] Als sich Ende 1901 der Südafrikanische Krieg bedenklich in die Länge zog, kam der gemeinbritische Gedanke (Chamberlains Imperialismus) auch in A. tatkräftig zum Durchbruch; Anfang Januar 1902 fuhren 1000 Mann als australisches Hilfskontingent nach Südafrika. Weiter ging jedoch die Geneigtheit zum Eintritt in das großbritische Reichsverteidigungssystem nicht; der Commonwealth werde, so äußerte sich der Bundespremier Barton im Frühjahr, die Stellung eines befreundeten Verbündeten Englands kaum je überschreiten. Doch wurde Ende Juli 1903 ein Gesetz angenommen, wonach A. zehn Jahre lang jährlich 4 Mill. Mk. zu den Kosten der australischen Marinestation beiträgt. Am 14. Mai 1902 nahm der erste Generalgouverneur des Bundes, Earl of Hopetoun, wegen unzureichenden Gehalts seinen Abschied; nach Aufbesserung des Postens wurde im November Baron Hallam Tennyson sein Nachfolger, der seinerseits ein Jahr später durch Baron Henry Northcote ersetzt wurde. Generalgouverneur ist seit April 1908 Earl of Dudley.

Dem jungen Bundesstaate blieben die mit einer politischen Einigung wirtschaftlich ziemlich stark voneinander abweichender Teile zu einem Ganzen unfehlbar verquickten Nöte nicht erspart. Der namentlich von der herrschenden Arbeiterpartei erhobene Ruf nach einem Weißen A., d. h. nach gründlicher Beschränkung der Einfuhr von Negern, mongolischen Kulis und polynesischen Kanaken, verstimmte in Westaustralien und Queensland sowie in dem mit Japan verbündeten Mutterlande und in Britisch-Indien. Auch sonst meldeten sich zahlreiche Stimmen, welche die Auflösung des Commonwealth forderten. Die Gesamtstaatsschuld betrug Ende 1903 bereits rund 1200 Mk. auf den Kopf der Bevölkerung. Bundeshauptstadt wurde weder Tumut, das vom Unterhaus, noch Bombala, das 1903 vom Oberhaus dazu erkoren, noch Dalgety, das im September 1904 erwählt worden war, sondern das im Distrikt Yaß gelegene Canberra (s. d., Bd. 21) 8. Okt. 1908. Nachdem Ende Oktober 1903 das erste Bundesparlament geschlossen worden war, ergaben die Neuwahlen im Dezember einen Sieg der Arbeiterpartei insofern, als sie in beiden Häusern nunmehr den Ausschlag gab. Infolgedessen übernahm an Stelle des Konservativen Deakin, der seinerseits erst 1903 Barton abgelöst hatte, 25. April 1904 John C. Watson (s. d., Bd. 20, S. 431) die Bildung eines neuen Bundesministeriums aus seinen (schutzzöllnerischen) Anhängern. Doch seine Reformvorlage über die gewerblichen Schiedsgerichte brachte dem Arbeiterkabinett im Abgeordnetenhaus schon 19. Juli und 12. Aug. so empfindliche Niederlagen, daß an Stelle der von Watson beantragten Auflösung des Parlaments der Generalgouverneur Lord Northcote vielmehr den liberalen Freihändler George Houston Reid (s. Reid 5, Bd. 16) mit der Neubildung eines Bundesministeriums betraute (Mitte August 1904). Der Sozialismus hatte also rasch abgewirtschaftet. Aber auch das Freihändlertum vermochte sich gegenüber dem bei gewissen wirtschaftlichen Fragen gemeinsamen Vorgehen der konservativen Opposition und der Arbeiterpartei nicht lange zu halten; bereits im Juni 1905 wurde es gestürzt, und von neuem wurde der Schutzzöllner Deakin Anfang Juli 1905 Premier und Minister des Äußern. Handelsminister ward Sir W. Lyne (s. d., Bd. 12, S. 902; seit 1907 Finanzminister), Finanzminister (bis 1907) Sir John Forrest (s. Forrest 2, Bd. 6), Minister des Innern Littleton E. Groom (seit 1906 Generalstaatsanwalt und als Minister durch John H. Keating ersetzt), Generalpostmeister Austin Chapman (seit 1907 Handelsminister und im vorigen Amte durch Sam. Mauger ersetzt), Kriegsminister Th. Playford (1907 durch Thomas T. Ewing ersetzt, der 1906 das Innere übernommen hatte) und Generalstaatsanwalt Isaac A. Isaacs (seit 1906 Oberrichter). Deakins Kabinett verfügt ebensowenig über eine dauerhafte Mehrheit im Abgeordnetenhaus wie die frühern Bundesministerien, sondern ist auf gelegentliche Unterstützung von Arbeiterparteilern, die nach wie vor das Zünglein an der Wage bilden, angewiesen; anderseits halten sich diese und die antisozialistischen Liberalen Reids einander ungefähr das Gleichgewicht. Hauptsache bleibt die finanzielle Sanierung des Commonwealth, wobei die Herstellung einer festen Regelung des Verhältnisses des Bundes zu seinen Einzelstaaten ähnliche Schwierigkeiten macht wie die Unsicherheit der Matrikularbeiträge innerhalb des Deutschen Reiches. Daneben bildet die Abwendung der »gelben Gefahr« ein vielfach erörtertes Problem; die Flotte der Vereinigten Staaten von Amerika, die im August 1908 Sydney und Melbourne anlief, wurde deswegen mit ostentativer Freude begrüßt: es war eine Demonstration zugunsten eines »Weißen« Australiens. Ende September 1906 wurde mit Südafrika ein Gegenseitigkeitsvertrag vereinbart. Am 11. Okt. fand ein Gesetz Annahme, wonach vom August 1907 an englischen Waren, die auf englischen Schiffen mit weißer Besatzung nach A. verschifft werden, eine Vorzugsbehandlung zuteil werden sollte. Auch sonst wurden den fremden Schiffahrtsgesellschaften seit Jahren fortgesetzt die denkbar größten Hindernisse und

Schwierigkeiten bereitet. Da jene Klausel des neuen Zollgesetzes von der britischen Regierung verworfen werden mußte, weil sie bestehenden Verträgen mit andern Staaten widersprach, löste der Generalgouverneur Lord Northcote 12. Okt. 1906 das Bundesparlament auf. Da jedoch die Wahlen im Dezember an den Machtverhältnissen der Parteien nichts Wesentliches änderten, so blieb Deakins Ministerium (unter den oben bereits angegebenen Änderungen) im Amte.

Zur Literatur: Doerkes-Boppard, Verfassungsgeschichte der australischen Kolonien und des Commonwealth of Australia (Münch. 1903); Rowland, The new nation (Lond. 1903); N. W. Thomas, Natives of Australia (das. 1906); B. Spencer und Gillen, The northern tribes of Central Australia (das. 1904); A. W. Howitt, The native tribes of South-East Australia (das. 1904); Coghlan, A statistical account of the seven colonies of Australasia (9. Aufl., Sydney 1902); L. Voisin, L'Australie nouvelle et son avenir (Par. 1902); Reeves, State experiments in Australia and New Zealand (Lond. 1902, 2 Bde.); W. H. Moore, The constitution of the Commonwealth of Australia (das. 1902); Gast, Zur Entwickelung der Verkehrswege des australischen Kontinents (in »Deutsche Geographische Blätter«, Bd. 29, Heft 1 u. 2, Brem. 1906); Hassert, Landeskunde und Wirtschaftsgeographie des Festlandes A. (Leipz. 1907, in der Sammlung Göschen); A. G. Plate, The Lloyd Guide to Australasia (Lond. 1906); Strehler, Die Aranda- und Loritjastämme in Zentralaustralien (1. Teil, Frankf. a. M. 1907); Favenc, The explorers of Australia and their life-work (Lond. 1908).

Auswanderermission, s. Mädchenschutz (Bd. 13). über Auswandererfürsorge im allgemeinen vgl. Canstatt, Die deutsche Auswanderung, Auswanderungsfürsorge und Auswandererziele (Berl. 1904).

Auswechselungspostanstalten, s. Leitpostanstalten (Bd. 12).

***Autan,** s. Formaldehyd (Bd. 21).

***Autochromie** (griech.), Lumières Verfahren, s. Photographie (Bd. 21).

***Autochromverfahren** (Photochromverfahren), ein bei Herstellung von Ansichtspostkarten häufig angewandtes Verfahren, bei dem Autotypie und Steindruck insofern Hand in Hand gehen, als letzterm, bez. der Lithographie die bunten Farben zufallen, während das Schwarz als Konturen und Zeichnung gebende Platte in Autotypie gedruckt wird. Sie hat nur das Gerippe des Bildes zu formen und darf deshalb nicht zu dunkel gedruckt werden, die farbigen Partien aber sind tunlichst hell zu halten, um eine gute Bildwirkung zu erzielen.

Autochthon, in der Geologie soviel wie an Ort und Stelle entstanden, im Gegensatz zu exotisch, d. h. ortsfremd, fremdartig, von weither herbeigeschafft; s. Alpen (Bd. 21).

***Autogamie** (griech.), »Selbstbegattung« oder »Selbstbefruchtung«, im weitern Sinn die Verschmelzung zweier von demselben Individuum stammender Geschlechtszellen zur Keimzelle eines neuen Organismus. Diese bei Tieren nur in seltenen, durch eigenartige Organisation und Lebensweise bedingten Ausnahmefällen (z. B. bei den Bandwürmern) vorkommende Befruchtungsweise findet sich im Pflanzenreich häufiger. So tritt oft bei höhern Blütenpflanzen bei ausbleibender Fremdbestäubung die Bestäubung mit dem eignen Blütenstaub ein (s. Blütenbestäubung, Bd. 3). Die letztere Bestäubung ist die einzig mögliche bei den kleistogamen Blüten mancher Pflanzen, kleinen, oft verborgen stehenden Blüten, die sich niemals öffnen und daher fremdem Blütenstaub unzugänglich sind. Im engern Sinne bezeichnet man als A. die neuerdings bei niedersten Organismen (Amöben, Sporozoen, Flagellaten) mehrfach beobachtete Erscheinung, daß die durch Teilung eines Kerns entstandenen beiden neuen Kerne nach einiger Zeit innerhalb derselben Zellen wieder verschmelzen. Obgleich in diesem Falle die Kernverschmelzung nicht zur Bildung eines neuen Individuums führt, ist sie doch der Befruchtung vergleichbar, da der Verschmelzung ganz entsprechende Reifungsteilungen vorausgehen, wie sie bei den Geschlechtskernen vor ihrer Verschmelzung erfolgen.

***Autogarage,** s. Garage (Bd. 21).

Autogenēse, s. Orthogenesis (Bd. 15).

***Autogenes Schneiden,** ein Verfahren zum Zerschneiden von Metall, namentlich Eisen, durch Wegbrennen mittels Sauerstoffs. Zu dem Zweck wird das Arbeitsstück, z. B. Blech, durch eine Knallgasflamme (s. unten, Autogenes Schweißen) oder einen elektrischen Strom auf die Verbrennungstemperatur erwärmt und alsdann Sauerstoff in feinem Strahl unter hohem Druck auf die erwärmte Stelle geblasen, an der sofort das Metall verbrennt, so daß ein Loch oder ein Schlitz entsteht, je nachdem der Strahl feststeht oder fortschreitet. Die Zuführung des Sauerstoffs erfolgt aus einer Sauerstoffstahlflasche durch einen Brenner, der frei oder auf einem kleinen Wagen mit der Hand geführt oder auch mit einer Schraubenspindel verschoben, z. B. geradlinig, um einen geraden Schlitz zum Abtrennen zu bilden, oder im Kreise wie ein Zirkel herumgeführt wird ꝛc. Die Schnittgeschwindigkeit beträgt bei dem mit der Hand geführten Apparat durchschnittlich 6, bei dem mechanisch geführten nur 5 Minuten für das laufende Meter und ändert sich wenig mit der Dicke und der Form des Arbeitsstückes; nur sehr dicke Stücke beanspruchen mehr Zeit, z. B. über 100 mm etwa 10 Minuten. Dabei gestattet das Verfahren ein Durchschmelzen bei Arbeitsstücken bis 150 mm Dicke und findet ausgedehnte Verwendung in Kesselschmieden, um in dicken Blechen Mannlöcher, Stutzlöcher ꝛc. auszuschneiden, die früher mühsam durch Bohren zahlreicher Löcher hergestellt wurden; dann dient das autogene Schneiden zum Abschneiden von Eisenstäben (Schienen, Träger, Wellen ꝛc.), von Angüssen an Stahlgußstücke u. dgl., auf den Schiffswerften zum Zuschneiden der Bleche ꝛc. Da die Breite der Schnittbahn nur 2—4 mm beträgt, so ist auch der Metallverlust gering.

Wie oben bemerkt, beginnt das autogene Schneiden mit dem Anwärmen durch ein Knallgasgebläse oder eine elektrische Entladung. Am häufigsten benutzt man einen Apparat, der wesentlich aus einem Wasserstoff- und einem Sauerstoffbehälter und einem Brenner besteht, bei dem nach der Erwärmung der Wasserstoffstrom abgesperrt wird. Der leicht transportable Apparat mit allem Zubehör wird von der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. geliefert, der auch die Ausbildung des ganzen Verfahrens zu danken ist.

***Autogenes Schweißen,** das Verfahren, mittels Gasgebläse Metalle durch Zusammenschmelzen ohne Hämmern oder Pressen zu verbinden, hat sich zu einem wichtigen Bearbeitungsverfahren ausgebildet, dessen Anwendungskreis sich unausgesetzt vergrößert, da es sich für verschiedene Metalle mit Nutzen brauchbar erweist. Das Wesen des autogenen Schwei-

ßens besteht darin, daß ein entzündetes Gasgemisch von Wasserstoff, Acetylen oder Blaugas mit Sauerstoff als Stichflamme auf der Schweißstelle so lange zur Wirkung gebracht wird, bis die von der Flamme getroffenen Teile zusammenschmelzen. Weil eine sichere Vereinigung nur bei metallreinen Flächen erfolgen kann, so wird die Gasmischung mit einem Überschuß von Wasserstoff ꝛc. vorgenommen, damit an der Schweißstelle eine Reduktion des etwa gebildeten Metalloxyds stattfindet. Die größte Verwendung hat bis jetzt der Wasserstoff mit Sauerstoff gefunden, nachdem beide Stoffe in besondern Anstalten erzeugt und gehörig verdichtet in Stahlflaschen auf den Markt gelangen. Außerdem wird in einzelnen Fällen Wasserstoff und Sauerstoff durch Zersetzung des Wassers auf elektrolytischem Wege gewonnen. Beide Gase, die in den Stahlflaschen unter hohem Druck stehen, gelangen unmittelbar, unter Einschaltung eines Druckreduzierventils, in passendem Verhältnis (gewöhnlich 4—5 Teile Wasserstoff auf 1 Teil Sauerstoff) in den Brenner, in dem sie vor dem Austritt, also vor der Entzündung, gehörig gemischt werden müssen, um die entsprechend hohe Temperatur

Knallgasbrenner.

hervorzubringen. Bei dem diesem Zwecke dienenden, sehr verbreiteten Brenner von Dräger in Lübeck (s. Abbildung) werden die beiden Röhren a und b an die Flaschen mittels Kautschukschläuche angeschlossen und durch einen gemeinschaftlichen Hahn c geöffnet und geschlossen. Die durchströmenden Gase stoßen in dem Mischraum e mit Seitenbohrungen aufeinander, passieren einen Stutzen d, dann das Brennerrohr f und treten aus dem auswechselbaren Mundstück h aus, wo sie angezündet mit blauer Flamme unter Entwickelung hoher Wärme (1900°) verbrennen. Die Schweißung selbst geht außerordentlich leicht, schnell und sicher vonstatten; erforderlich ist nur, die Schweißstücke gegeneinander zu passen und in der Lage festzuhalten. Durch langsames Überleiten der Flamme werden die Ränder fortlaufend flüssig und verbinden sich ohne Pressung zu einem Stück. A. f diese einfache Art kann man Eisenblech bis 3 mm Dicke schweißen. Stärkere Bleche werden abgeschrägt und mit der Kante aneinander gelegt, so daß eine V-Nut entsteht, die mit einem dreieckigen Eisendraht ausgelegt wird, den man zum Schmelzen bringt. Erfahrungsgemäß müssen Bleche von größerer Dicke entsprechend vorgewärmt werden. Das Hauptanwendungsgebiet liegt bei Blechen bis etwa 8 mm Dicke und erstreckt sich hierbei auf die verschiedensten Gebrauchsgegenstände: Röhren, Fässer, Kasten, Kunstschmiedeteile, Fahrradteile, Automobilteile ꝛc., und die Metalle Flußeisen, Stahl, Kupfer, Nickel, Gold, Silber, Platin, Blei und verschiedene Legierungen. Die autogene Schweißung gestattet die Herstellung komplizierter Formen aus einzelnen Teilen, die man sonst nur durch Falzen, Löten, Nieten oder Schrauben miteinander verbinden konnte, sodann leicht und schnell Ausbesserungen an Ort und Stelle, weil der in Betracht kommende Apparat transportabel und stets gebrauchsfähig ist. Dazu kommt, daß die Schweißstelle in bezug auf die Festigkeit dem Grundmetall nicht viel nachsteht, gewöhnlich 80—90, mitunter 100 Proz. beträgt. Auch die Geschwindigkeit des Verfahrens ist bemerkenswert. Man gebraucht zum Schweißen einer geraden Naht für 1 m Länge bei Blech

von	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	mm Dicke
im Mittel	7	11	14	19	22	25	28	31	36	40	Minuten.

Statt des Wasserstoffs ist auch vielfach Acetylen in Anwendung gekommen (Verfahren von Fouché), das beim Verbrennen mit Sauerstoff aber bedeutend höhere Temperaturen (2400°) entwickelt, deshalb große Vorsicht erfordert, um das Material nicht nachteilig zu beeinflussen. Dahingegen kann flüssiges Leuchtgas (Blaugas) den Wasserstoff vollständig ersetzen. Vgl. »Autogene Metallbearbeitung«, Monatsschrift (Halle 1908 ff.).

***Autogravüre** (Steinlichtdruck und Plattentiefdruck), ein von C. Angerer in Wien 1906 erfundenes Verfahren, beruht auf der vervielfachten Anwendung des photographischen Dreifarbenprozesses in Verbindung mit einer in Stahl oder Kupfer geätzten Tiefdruckplatte, durch deren Aufdruck dem in der Farbenwirkung so ziemlich fertigen Druck noch mehr Kraft und Farbenfrische verliehen wird. Die erforderlichen Farbenplatten werden nach verschieden graduierten (abgestuften) Diapositiven ein und derselben Teilaufnahme (d. h. es wird von den drei Naturfarben Gelb, Rot und Blau nicht nur je ein einziges Diapositiv, sondern von jeder einzelnen dieser Grundfarben mehrere Diapositive, die verschiedene Kraft und Tonabstufungen aufweisen, hergestellt) mittels eines photographischen Kornverfahrens auf Stein übertragen und auf der Handpresse gedruckt. Die Drucke geben originalgetreue Bilder von großer Kraft und Lebendigkeit und eignen sich ganz besonders für die Faksimilereproduktion von Ölgemälden, da durch die eigentümliche plastische Beschaffenheit der Tiefdruckplatte zugleich auch die Pinseltechnik des Originals erhaben zum Ausdruck gelangt.

***Autokochapparat**, s. Kochapparat (Bd. 21).

***Automatische Gaszündung**, s. Leuchtgas (Bd. 21).

Automatische Verkaufsapparate haben in den letzten Jahren sehr ausgedehnte Verwendung gefunden. Der Automat verkauft die verschiedensten Gegenstände, Schokolade, Zigarren, Streichhölzer, Parfüm, Bleistifte, Federhalter, frische Blumen, Trinkbecher, Reiseutensilien, Fahrpläne, Postwertzeichen, Fahrkarten, Unfallversicherungspolicen, in Restaurationen Speisen und Getränke, heißes Wasser ꝛc., Leuchtgas, Elektrizität (s. Elektrotechnische Kontrollinstrumente, Bd. 5), er eröffnet die Möglichkeit, den Fernsprecher, ein Fernrohr, Mutoskop, eine Wage, einen Klappstuhl, ein Klosett, ein Schaukelpferd, eine Wippe zu benutzen, er putzt Stiefel, stellt ein Namenschild her, betätigt ein Klavier, Orchestrion, Grammophon, einen Phonographen in der verschiedensten Aufmachung (Damenkapelle mit lebensgroßen Figuren) ꝛc. Viele dieser Verwendungsarten sind Spielereien, andre besitzen große praktische Bedeutung. Bei Kartenautomaten (für Fahrkarten ꝛc. aus starker Pappe) werden in der Regel die Karten über der Ausgabemulde in einem Stapel eingefüllt und der Apparat durch ein Werk (Feder-, Gewichtswerk ꝛc.) betätigt, bei dem System Karl Strauß kann man einen Stapel vom Boden bis zur Decke des Gehäuses einfüllen und die Karten lediglich durch das Eindrücken der Münze abschieben und selbsttätig verausgaben. Die Münze verschiebt ein Gestänge, das eine mit Anschlägen versehene Abstreifscheibe dreht, die mittels der auf ihr angeordneten Ansätze jedesmal die oberste Karte des Stapels abschiebt. Diese Ab-

schiebung erfolgt erst, nachdem die Münze durch einen Münzprüfer geprüft ist. Der Nachschub des Kartenstapels nach oben erfolgt durch eine regulierende Gewichtskette, so daß jedes Werk und das notwendige Aufziehen desselben wegfällt. Die Automaten für Postkarten, die bei der deutschen Reichspost eingeführt sind, geben nach Einwurf eines Zehnpfennigstückes zwei mit Freimarken versehene Postkarten ab. Die Karten liegen aufgestapelt im Automat kreuzweise auf vier sich gegenüberstehenden beweglichen Klappen, die abwechselnd nach jeder Betätigung niederfallen und die darauf liegenden zwei Karten freigeben, während die nächsten von den entgegengesetzt stehenden Klappen festgehalten werden (Fig. 1). Die ebenfalls bei der deutschen Reichspost eingeführten Automaten für Briefmarken (System Abel-Strauß) geben nach Einwurf eines Zehnpfennigstückes eine Zehnpfennig- oder zwei Fünfpfennigmarken ab. Die Marken sind in Streifen auf eine Rolle aufgewickelt (Fig. 2). Bei der Betätigung wird der Streifen um Markenlänge verschoben. Ein Zinkenvorschub tritt in die Durchlochungen und schiebt die abzutrennende Marke mit der Löcherreihe genau über die Schneide eines Messers, welche die Abtrennung besorgt. In automatischen Restaurants werden Getränke mit Hilfe von automatischen Apparaten abgegeben, die denen sehr ähnlich sind, die im Altertum Weihwasser verkauften (s. Bd. 2, S. 189, Fig. 2). Ferner entkuppelt man durch Münzeinwurf Speisentrageplatten, die belegte Brötchen ꝛc. enthalten. Die Bedienung fällt hier vollständig fort. Den Sparautomaten liegt der Gedanke zugrunde, immer weitere Kreise zum Sparen anzuhalten und namentlich auf die Jugend zu wirken. Die Automaten geben nach Einwurf eines Zehnpfennigstückes eine Sparmarke oder Karte aus, die in die Sparkasse wandert. Die Konstruktion dieser Automaten gleicht derjenigen der Fahrkarten- oder Briefmarkenautomaten. Spielautomaten, die eine überraschende Verbreitung gefunden haben, bringen nach dem Abschießen einer Kugel oder eines Geldstückes auf irgendein Ziel einen Gewinn zur Verausgabung, sei es in Form eines Warenstückes oder einer Gewinnmarke, für die man beim Aufsteller des Apparates einen Gewinn erhält. Ursprünglich waren diese Automaten für Geldgewinne eingerichtet, wurden aber als Glücksspiel verboten. Man hat sich daher bemüht, die Gewinnchancen von einer gewissen Geschicklichkeit abhängig zu machen. Hierher gehören Kartenspiel-, Kugelspiel-, Schleuderautomaten, sportlich ausgebildet sind z. B. Fußballspieler, Kricketspieler ꝛc. Bei allen Automaten spielt der Schutz vor falschen Münzen ꝛc. eine große Rolle. Bevor die Münzen den eigentlichen Mechanismus erreichen, passieren sie einen Münzprüfer, der alle Münzen von abweichendem Volumen, von abweichender Stärke zum Abfall bringt. Auch Magnete werden angewandt, um Falschgeld auszuscheiden. Ob die Technik jemals zu einem völlig befriedigenden Münzprüfer gelangen wird, ist zweifelhaft, man wird mit einem gewissen Prozentsatz falschen Geldes rechnen und schärfere Bestrafung absichtlichen Einwerfens falscher Münzen anstreben müssen.

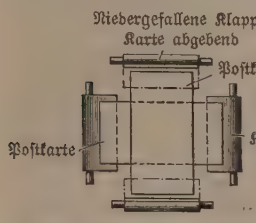


Fig. 1. Automat für Postkarten.

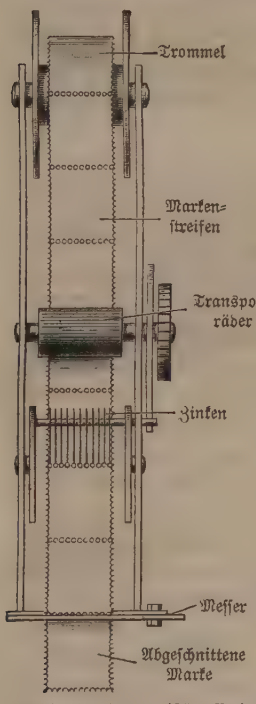


Fig. 2. Automat für Briefmarken.

Automobil, s. Motorwagen (Bd. 21).

***Automobilpelze,** zu Pelzwerk verarbeitete russische Fohlenfelle.

***Automobilsteuer,** Steuer auf Automobile (Kraftfahrzeuge) und Motorräder (Krafträder), ist im Deutschen Reich anläßlich der Finanzreform von 1906 durch das Reichsstempelgesetz vom 3. Juni 1906 eingeführt worden. Die Steuer bezieht sich nur auf solche Kraftfahrzeuge, die zur Personenbeförderung auf öffentlichen Wegen und Plätzen dienen mit Ausnahme derjenigen, die ausschließlich der gewerbsmäßigen Personenbeförderung dienen, sowie der zur ausschließlichen Benutzung im Reichs-, Staats- oder behördlichen Dienst bestimmten Fahrzeuge. Die Besitzer, bez. bei ausländischen Kraftfahrzeugen die Benutzer steuerpflichtiger Kraftfahrzeuge haben bei der zuständigen Steuer- oder Zollstelle eine Erlaubniskarte für jedes Fahrzeug zu lösen, die drei Tage vor Ingebrauchnahme des Fahrzeuges oder vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der bisherigen Erlaubniskarte, bei ausländischen Fahrzeugen sofort nach Überschreitung der Grenze (bei der nächsten zuständigen Zollstelle) zu beantragen ist. Die Karte gilt bei inländischen Fahrzeugen auf ein Jahr, falls nicht kürzere Zeit ausdrücklich beantragt ist, bei ausländischen 5—30 Tage, die aber nicht unmittelbar aufeinander zu folgen brauchen und in welche die nachweislich auf Reparaturen in inländischen Werkstätten entfallende Zeit nicht eingerechnet wird. Die Steuer beträgt bei inländischen Krafträdern 10 Mk., für Kraftwagen setzt sie sich zusammen aus einem nach der Zahl der Pferdestärken abgestuften Grundbetrag und gleichfalls nach der Zahl der Pferdestärken bemessenen Steigerungssätzen. Der Grundbetrag beträgt a) bei Kraftwagen von nicht mehr als 6 Pferdestärken 25 Mk., b) über 6—10: 50 Mk., c) über 10—25: 100 Mk., d) über 25: 150 Mk. Die Steigerungssätze betragen bei a) 2 Mk., bei b) 3, bei c) 5, bei d) 10 Mk. pro Pferdestärke. Wird die Erlaubniskarte für höchstens vier Monate verlangt, so ermäßigen sich die Sätze um die Hälfte. Die Steuer für ausländische Krafträder 3 Mk., für Kraftwagen bei fünftägigem Aufenthalt im Inlande 15 Mk., bei über 5—30tägigem Aufenthalt 40 Mk. Durch ein Gesetz vom 18. Mai 1908 ist der Bundesrat ermächtigt worden, für im Auslande wohnende Kraftfahrzeugbesitzer im Grenzverkehr und, wenn der Aufenthalt im Inland 90 Tage innerhalb eines Jahreszeitraums

nicht überschreitet, ganz allgemein zum Zwecke der Verkehrserleichterung Abweichungen von den Steuersätzen anzuordnen. Die Erhebung landesgesetzlicher Steuern (eine solche bestand nur in Hessen) ist nicht zulässig, wohl aber die Erhebung von Gebühren für Prüfung der Kraftfahrzeuge und deren amtliche Kennzeichnung. Die A. charakterisiert sich als eine Luxussteuer. — In Frankreich besteht seit den Gesetzen vom 28. April 1893 und 14. April 1898 eine Fahrradsteuer mit 6 Fr. für einen Sitz, 12 Fr. für 2 Sitze ꝛc. Für durch Motore betriebene Fahrräder (und ähnliche Fahrzeuge) wird je nach der Zahl der Sitze die doppelte Steuer erhoben. Italien erhebt nach dem Gesetz vom 22. Juli 1897 von einsitzigen Fahrrädern 10 Lire, von mehrsitzigen 15, von motorisch betriebenen 20 Lire Steuer.

***Automobilversicherung,** Versicherung gegen die Beschädigungen des Automobils durch Um- und Abstürzen, Zusammenstoß mit andern Fahrzeugen oder sonstigen festen oder in Bewegung befindlichen Gegenständen, durch Erdfall, Brücken- oder Straßeneinsturz oder ähnliche von außen her wirkende Ereignisse. Es ist dabei gleichgültig, ob das Automobil sich in Bewegung oder im Ruhezustande befindet. Dagegen werden Schäden an Gummireifen, Luftschläuchen, Glasscheiben, Laternen und Kotflügeln nur dann vergütet, wenn sie nachweislich Folge eines Zusammenstoßes mit in Bewegung befindlichen Gegenständen sind oder mit sonstigen ersatzpflichtigen Schäden im Zusammenhange stehen (letzteres nur gegen Zuschlagsprämien).

***Automorph** heißt jede Funktion (s. d., Bd. 7) einer veränderlichen Größe x, die bei einer Gruppe (s. Gruppentheorie, Bd. 8) von Transformationen von der Form: $x' = \frac{ax+b}{cx+d}$ ungeändert bleibt; dabei sind a, b, c, d Zahlen, die für die verschiedenen Transformationen der Gruppe verschiedene Werte haben. Z. B. ist jede periodische Funktion f(x) mit der Periode (s. d., Bd. 15) ω in diesem Sinn a.; die Transformationen der zugehörigen Gruppe haben die Form: $x' = x + m\omega$, wo m jede beliebige positive oder negative ganze Zahl sein kann, und für jeden Wert von x gilt die Gleichung: $f(x') = f(x+m\omega) = f(x)$. Vgl. R. Fricke und F. Klein, Vorlesungen über die Theorie der automorphen Funktionen (Bd. 1, Leipz. 1897; Bd. 2, Teil 1, das. 1901).

***Autosit,** von Schott und Genossen in Jena hergestelltes Milchglas, das die größte Menge des auffallenden Lichtes teils diffus durchläßt, teils diffus reflektiert und nur wenig Licht absorbiert. Es wird zu Lampenschirmen benutzt, die durch ihre eigenartige Form das Licht vorzugsweise in bestimmten Richtungen verteilen, ohne andre Richtungen ganz zu vernachlässigen. Da das Glas gegen schroffen Temperaturwechsel sehr unempfindlich ist, so können die Schirme direkt auf den entsprechend gestalteten Zylinder aufgesetzt werden.

Autun, (1906) 14,003 (als Gemeinde 15,479) Einw.

Auxerre, (1906) 20,254 (als Gemeinde 20,931)

Auxume, s. Axum (Bd. 21). [Einw.

***Avenarius,** Ferdinand, Dichter und Schriftsteller, geb. 20. Dez. 1856 in Berlin, studierte in Leipzig und Zürich erst Naturwissenschaften, dann Kunst- und Literaturgeschichte sowie Philosophie und lebt jetzt als Herausgeber der von ihm 1887 begründeten Halbmonatsschrift »Der Kunstwart« in Dresden. A. verfaßte Lieder und Balladen, die sich durch tiefes Naturgefühl, volkstümliche Frische und meist treffsichern Stil auszeichnen; hierher gehören seine Sammlungen: »Wandern und Werden« (Dresd. 1881, 2. Aufl. 1898) und »Stimmen und Bilder« (Münch. 1898, 4. Aufl. 1906). Ähnlichen Charakters sind die Dichtungen: »Die Kinder von Wohldorf« (Dresd. 1886, 2. Aufl. 1898) und vor allem »Lebe!« (Leipz. 1893, 5. Aufl. 1904). Feinsinnigen Geschmack legte er an den Tag in den Anthologien: »Deutsche Lyrik der Gegenwart« (Dresd. 1882, 2. Aufl. 1884), dem »Hausbuch deutscher Lyrik« (Münch. 1903, 8. Aufl. 1907) und »Balladenbuch« (das. 1907). Fernerhin erwarb sich A. ein Verdienst durch die Herausgabe seiner »Künstlermappen« (Münch., seit 1902). Den »Kunstwart« wußte er durch charaktervolle Leitung zu einer der angesehensten deutschen Zeitschriften zu erheben.

***Avenida** (span., portug.), eine Sturzflut in Spanien und Portugal, besonders in den Provinzen Valencia und Murcia, die nach anhaltenden heftigen Regengüssen, häufig auch bei plötzlich einsetzender Schneeschmelze in den Bergen selbst ausgetrocknete Rinnsale mit Wasser füllt und mit verheerender Gewalt auftritt.

***Aventurinlackgrund,** s. Näshiji (Bd. 21).

Aveyron, franz. Departement, (1906) 377,299 Einwohner.

***Aviatik** (neulat., v. lat. avis, Vogel), die Kunst des Vogelfluges, Flugtechnik; Aviatiker, Flugtechniker, Luftschiffer mit Flugmaschine (ohne Gasballon); s. Luftschiffahrt (Bd. 12, S. 818).

***Avifauna** (lat.), Vogelfauna. [Einw.

Avignon, (1906) 41,815 (als Gemeinde 48,312)

***Axel Heiberg-Land,** etwa 36,500 qkm (mit Nebeninseln) großes Nordpolarland unter 78—81½° nördl. Br. und 86—95° westl. L., das zuerst von dem Amerikaner Robert Peary 1899 von Ellesmereland aus gesehen und Jesupland genannt und 1900—01 von der zweiten norwegischen Polarexpedition unter Sverdrup genauer erforscht wurde. Im O. und S. finden sich mesozoische Ablagerungen, im äußersten Norden Gesteine der Kohleformation.

***Axona,** antiker Name der heutigen Aisne, eines linken Zuflusses der Oise (s. Aisne, Bd. 1), in Gallia Belgica, an der Julius Cäsar mit 40,000 Mann 57 v. Chr. die etwa 300,000 Mann starken Belgier schlug, zerstreute und dann einzeln unterwarf. Louis Napoleon III. nahm 1866 das Lager Cäsars und den Kampfplatz bei Mauchamp an und bezeichnete ihn durch einen Denkstein; aber die neuesten Forschungen verlegen ihn etwa 10 km weiter stromabwärts nach Chaudardes, 24 km nordwestlich von Reims und 21 km südöstlich von Laon.

Axum. Die Ruinen der antiken Hauptstadt (Auxume) des von Semiten beherrschten axumitischen Reiches in der abessinischen Landschaft Tigre wurden von Januar bis April 1906 durch eine Expedition des Deutschen Reiches (Littmann, v. Lüpke, Krencker und Kaschke) erforscht hinsichtlich der Königsinschriften aus dem 3.—5. Jahrh. n. Chr., die auf den Seitenlehnen von 26 steinernen Thronen eingegraben sind, der etwa 100 heidnischen, bis 33 m hohen Monolithe, Denkmäler für Verstorbene, auf denen im Reliefstockwerke mit Turm und Fenstern in eigenartiger Holzarchitektur ausgemeißelt sind, des alten Palastes, Ta'achâ Mârjâm, und des Doppelgrabbaues der Könige Kaleb und Gabra-Masqal aus frühchristlicher Zeit, der byzantinische Einflüsse zeigt. Vgl. »Sitzungsberichte der Berliner Akademie der Wissenschaften«, 1907.

Ayr, (1901) als royal burgh 10,177 (als Gemeinde 28,697) Einw.

Ayrton, William Edward, Physiker, starb 8. Nov. 1908 in London.

Azemmur, Hafenstadt in Westmarokko, wurde 30. Juni 1908 unter Verletzung der Bestimmungen der Algeciras-Konferenzakte durch den französischen General d'Amade für den Exsultan Abd ul Asis besetzt. Diese Maßregel wurde 5. Juli durch die französische Regierung rückgängig gemacht; doch blieben französische Truppen als Beobachtungsposten in der Nähe.

B.

***Baak,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Hattingen, hat Steinkohlenbergbau und (1905) 2265 Einwohner.

Babenhausen, 1) (1905) 2862 Einw., davon 338 Katholiken und 65 Juden.

***Babimbi,** zum Bezirk Edea in Kamerun gehörige Landschaft, am rechten Ufer des Sanaga, mit einer Pflanzenwelt, die einen Übergang zwischen Urwald und Grasland darstellt, wurde 1906 durch Krücke bereist.

Bach, 3) Johann Sebastian, Tondichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Tondichter I« (im 14. Bd.). Im Sommer 1908 wurde ihm vor der Thomaskirche in Leipzig ein Bronzestandbild (modelliert von Seffner) errichtet. — Zur Literatur: A. Schweitzer, Jean Sébastien B., le musicien-poète (Par. 1905; deutsche Ausg., Leipz. 1908); Wolfrum, Joh. Seb. B. (in der Sammlung »Die Musik«, Berl. 1906); Reimann, Bach (Bd. 18 der »Berühmten Musiker«, das. 1908); Pirro, L'esthétique de Jean Séb. B. (Par. 1907); His, Joh. Seb. B., Forschungen über dessen Grabstätte, Gebeine und Antlitz (Leipz. 1895); das »Bach-Jahrbuch« der Neuen Bach-Gesellschaft (das. 1904 ff.).

***Bach,** Karl von, Maschineningenieur, geb. 8. März 1847 in Stollberg (Erzgebirge), erlernte die Schlosserei, besuchte die technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, studierte an den Hochschulen in Dresden und Karlsruhe, wurde 1868 Assistent und Dozent an der Technischen Hochschule in Stuttgart, arbeitete 1872 an den Tiefbauten einer städtischen Wasserversorgung, 1873 und 1874 in England, dann bis 1876 als Oberingenieur einer österreichischen Maschinenfabrik und wurde 1876 Direktor einer sächsischen Maschinenfabrik. 1878 ging er als Professor des Maschineningenieurwesens nach Stuttgart, wo er 1881 die ersten Einrichtungen zum Ingenieurlaboratorium und 1883 die Materialprüfungsanstalt schuf. Seit 1884 leitet er den württembergischen Dampfkesselrevisionsverein, 1892 wurde er Mitglied des Kuratoriums der Physikalisch-technischen Reichsanstalt und 1895 wurde ihm der persönliche Adel verliehen. B. begründete den Bau von Dampffeuerspritzen in Deutschland, arbeitete über Rauchverhütung, Unfallverhütung, Ausbildung der Ingenieure, auch in Hinsicht auf ihre Aufgaben gegenüber den Arbeitern, und schrieb: »Die Maschinenelemente« (Stuttg. 1881; 10. Aufl., das. 1908); »Die Konstruktion der Feuerspritzen« (das. 1883); »Versuche über Ventilbelastung und Ventilwiderstand« (Berl. 1884); »Die Wasserräder« (Stuttg. 1886); »Versuche zur Klarstellung der Bewegung selbsttätiger Pumpenventile« (das. 1887); »Elastizität und Festigkeit« (Berl. 1889—90, 5. Aufl. 1905); »Versuche über die Widerstandsfähigkeit ebener Platten« (das. 1891); »Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Kesselwandungen« (das. 1893—1902, 6 Hefte); »Abhandlungen und Berichte« (Stuttg. 1897) u. a.

Bacharach, (1905) 1897 Einw., davon 583 Katholiken und 37 Juden.

Bachem, 2) Karl, deutscher Politiker, verzichtete Ende 1904 auf seinen Sitz im preußischen Abgeordnetenhaus und ließ sich 1907 auch nicht wieder in den Reichstag wählen.

Back, Karl August Albert Otto, Bürgermeister von Straßburg, schied 1906 aus seinem Amte.

***Bäcklund,** Albert Victor, Mathematiker, geb. 11. Jan. 1845 in Wäsby (Schonen), studierte in Lund, wo er 1868 Privatdozent, 1878 außerordentlicher Professor der Mechanik und mathematischen Physik, 1900 ordentlicher Professor wurde. Außer zahlreichen wertvollen Arbeiten über partielle Differentialgleichungen und Differentialgeometrie schrieb er: »Ur theorien för de solida kropparnes rörelse« (Lund 1897); »Inledning till theorien för de elektriska strömmarna« (das. 1898); »Elektrodynamik« (das. 1899).

Backnang, (1905) 8327 Einw., davon 437 Katholiken und 18 Juden.

***Baczko** (spr. batschko), Ludwig von, deutscher Geschichtschreiber, geb. 8. Juni 1756 in Lyck, gest. 27. März 1823 in Königsberg, war seit seinem 21. Lebensjahr blind und seit 1816 Vorsteher des Blindeninstituts in Königsberg. Von seinen zahlreichen Schriften hat nur die »Geschichte Preußens« (Königsb. 1793 bis 1800, 6 Bde.; unvollendet) noch Wert. Für die Blindenpsychologie wichtig sind die Schriften: »Über mich selbst und meine Unglücksgefährten, die Blinden« (Leipz. 1807) und »Geschichte meines Lebens« (Königsberg 1824, 3 Bde.).

Bad. Heiße Bäder werden in neuerer Zeit vielfach verwendet bei zahlreichen Stoffwechselkrankheiten, gewissen Erkrankungen des Blutes, besonders Blutarmut, Neuralgien, Lungenentzündung, Masern, Cholera und andern Infektionskrankheiten, bei rheumatischen Leiden und Störungen der Menstruation. Die physiologische Wirkung der heißen Bäder hat im Anfang vielerlei Ähnlichkeit mit der kalter Bäder, besonders auf Herz und Gefäße. Zunächst löst der heftige sensible Reiz eine chokartige Wirkung aus: Erblassen der Haut, Abnahme der Puls- und Atmungsfrequenz. Dann kommt die Reaktion: Schweißausbruch am Kopfe, Ansteigen von Puls- und Atemfrequenz. Schließlich treten Übelkeit, Brechreiz und Angstgefühl auf. Bei diesen Anzeichen soll das B. sofort verlassen werden. Vgl. auch Körperreinigung (Bd. 21).

***Baddeleyit,** Mineral (anfangs Brazilit genannt), reine Zirkonsäure (ZrO_2), findet sich in kleinen farblosen oder gelb, braun und schwarz gefärbten monoklinen Kristallen in Edelsteinsanden auf Ceylon und bei Jacupiranga in Brasilien. Zirkonsäure findet sich auch in bohnen- bis faustgroßen, dunkelgrauen oder bräunlichen Rollstücken (sogen. Favas) in Flußsanden der Provinz Minas Geraes und kommt ebenda auch in radialfaserigen, nierenförmigen Massen von dunkel grünlichgrauer Farbe, die dem braunen Glaskopf und Holzzinnerz (s. Zinnerz, Bd. 20) ähnlich sind, vor.

Baden, Großherzogtum. Die Bevölkerung betrug nach der Volkszählung von 1905 auf 15,068 qkm (273,67 QM.) 2,010,728 (1900: 1,867,944) Einw. (133 auf ein qkm), davon 769,866 Evangelische, 1,206,919 Katholiken (8096 Altkatholiken) und 25,893 Juden. Die Zunahme gegen 1900 beträgt 7,6 Proz. Auf die Kreise des Landes verteilte sich die Einwohnerzahl, verglichen mit 1900, folgendermaßen:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Konstanz	1866	33,89	144 276	152 270	5,54
Villingen	1063	19,31	74 283	78 396	5,53
Waldshut	1240	22,52	78 683	80 652	2,50
Freiburg	2183	39,65	234 717	255 337	8,78
Lörrach	960	17,44	102 453	106 860	4,30
Offenburg	1595	28,97	173 104	181 108	4,62
Baden	1044	18,96	148 656	157 165	5,72
Karlsruhe	1528	27,57	368 750	410 232	11,24
Mannheim	464	8,43	225 508	258 159	14,47
Heidelberg	964	17,51	166 791	178 145	6,80
Mosbach	2160	39,23	150 695	152 404	1,13

Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 996,934 männlichen und 1,013,794 weiblichen Personen, so daß auf 1000 männliche 1017 weibliche entfielen. Nach den vorläufigen Ergebnissen der Berufs- und Betriebszählung vom 14. Juni 1907 belief sich die Gesamtbevölkerung auf 2,057,160 Seelen, was einer Zunahme seit 1. Dez. 1905 von 15,2 durchschnittlich jährlich auf 1000 der mittlern Bevölkerung entspricht. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 1043. Nach der Aufnahme von 1900 kamen von der Gesamtfläche 37,7 Proz. auf Äcker und Gärten, 1,3 auf Weinberge, 13,9 auf Wiesen, 3,6 auf Weiden ꝛc. und 37,7 Proz. auf Forsten und Holzungen. Die Ernte von 1907 erbrachte 72,341 Ton. Weizen, 101,440 T. Spelz, 83,618 T. Roggen, 98,465 T. Gerste, 119,251 T. Hafer, 1,106,043 T. Kartoffeln und 1,013,425 T. Wiesenheu. Die Weinernte ergab von 17,360 Hektar Rebfläche 318,403 hl Weinmost im Werte von 15,2 Mill. Mk.; von 665,246 Ar Fläche wurden 1907: 14,365,340 kg Tabakblätter und von 1854 Hektar (1906) 15,452 dz Hopfen geerntet. Der Viehstand betrug 1907: 75,764 Pferde, 673,148 Stück Rindvieh, 52,019 Schafe, 557,204 Schweine und 119,808 Ziegen. Salinen und Hütten erbrachten 1906: 31,288 Ton. Kochsalz und 23,881 T. Schwefelsäure. 637 Brauereien erzeugten 1906: 3,277,505 hl Bier, 22,046 Brennereien lieferten 1906/07: 60,456 hl Alkohol. — Das allgemeine Budget für das Jahr 1907 bezifferte die ordentlichen Ausgaben auf 81,038,209 Mk., die außerordentlichen auf 5,345,484 Mk., zusammen 86,383,693 Mk.; die ordentlichen Einnahmen auf 80,681,360 Mk., die außerordentlichen auf 754,654 Mk., zusammen 81,435,964 Mk., so daß zur völligen Deckung der Ausgaben 4,947,729 Mk. aus der Amortisationskasse entnommen werden mußten. Die wichtigsten Posten der Einnahmen sind (in Mark):

	Ordentl. Etat	Außerord. Etat
Staatsministerium (Anteil am Zollertrag u. den Reichsstempelabgaben)	6 773 055	—
Ministerium der Justiz, des Kultus und des Unterrichts	5 617 160	17 500
Ministerium des Innern	4 853 900	282 325
Forst- und Domänenverwaltung	10 300 526	342 910
Direkte Steuern	22 273 238	—
Indirekte Steuern	16 765 043	—
Justiz- und Polizeigefälle	7 637 289	—
Salinenverwaltung	1 037 137	—
Zollverwaltung	2 536 048	12 058
Allgemeine Kassenverwaltung	2 304 740	99 811

Die wichtigsten Posten der Ausgaben betragen (in Mark):

	Ordentl. Etat	Außerord. Etat
Staatsministerium	13 640 481	—
Ministerium des großherzogl. Hauses und des Äußern	336 890	—
Ministerium der Justiz, des Kultus und des Unterrichts	23 298 002	1 964 800
Ministerium des Innern	18 688 990	2 695 575
Finanzministerium	24 949 376	685 109

Die Belastung mit Staatssteuern ist in B. nächst den Hansestädten am stärksten innerhalb des Deutschen Reiches, da davon hier (1906) 19,67 Mk. auf den Kopf entfallen, gegenüber einem Reichsdurchschnitt von 11,17 Mk. Allerdings würde sie auch in Preußen ebenso hoch sein wie in B., wenn man die hier den Gemeinden überwiesene Grund- und Gebäudesteuer hinzurechnet. Der Spezialetat der aus dem allgemeinen Budget ausgeschiedenen Verwaltungszweige für 1907 betrug (in Mark):

Ordentlicher Etat	Einnahme	Ausgabe
Eisenbahnbetriebsverwaltung	81 988 200	65 798 150
Reinertrag der Main–Neckarbahn	974 400	—
Bodensee-Dampfschiffahrt	395 600	467 840
Zusammen:	83 358 200	66 265 990
Außerordentlicher Etat		
Eisenbahnbauverwaltung	1 323 950	20 816 563

Die Staatsschuld ist eine Eisenbahnschuld und belief sich 1. Jan. 1907 auf 435,314,643 Mk. Die Matrikularbeiträge waren für 1907/08 auf 9,700,254 Mk. festgesetzt.

Geschichte. Je mehr sich das Übergewicht der Nationalliberalen im Landtag verlor, desto mehr zeigte die Regierung den Klerikalen gegenüber Nachgiebigkeit, und um die alten Beziehungen zwischen Regierung und Nationalliberalen völlig zu lösen, erhob der von Freisinnigen und Sozialdemokraten unterstützte Zentrumsführer Wacker neben der nicht bewilligten Zulassung von Männerklöstern die Forderung nach dem direkten Wahlrecht, der die Regierung im Herbst 1900 nachgab. Die letzten liberalen Mitarbeiter Jollys, Nokk und Eisenlohr traten zurück, und das Geschäftsministerium Brauer (konservativ) mit Schenkel (liberal) als Minister des Innern führte geschickt und in gemeinsamer Arbeit mit dem Landtag im Juli 1904 die Verfassungsreform durch, die das direkte Wahlrecht einführte. Die Zahl der Mitglieder der Zweiten Kammer stieg von 63 auf 73, da die neue Wahlkreiseinteilung den großen Städten mehr Vertreter zuwies. Die Erste Kammer ist durch die Verfassungsreform auch demokratisiert worden, da sich durch Errichtung von Wahlkurien für die gesetzlichen Berufskörperschaften von Handel, Handwerk und Landwirtschaft, die großen und mittlern Städte sowie für die Kreise die Zahl ihrer Mitglieder um 10 erhöht hat. Durch die Wahlen von 1905 wurde das Zentrum (28 Mitglieder) die stärkste Partei; mit ihr gemeinsam handeln 4 Konservative, während sich die 23 Nationalliberalen mit 1 Freisinnigen und 5 Demokraten zu einem Block der Mitte zusammenschlossen. In taktischen Fragen wird der Block von den 12 Sozialdemokraten unterstützt, so daß eine klerikal-konservative Mehrheit nicht entstehen kann und in Kulturfragen eine Lösung in klerikalem Sinn ausgeschlossen erscheint. Dieses Ergebnis ist aber nur dadurch erzielt worden, daß sich die Parteien schon bei den Wahlen in dieser Absicht unterstützten. — Nach der Vollendung der Verfassungsreform trat der Ministerpräsident Brauer 1905 zurück; sein Amt übernahm der Minister für Justiz, Kultus und Unterricht (seit

1901), v. Dusch. Den Leiter des Finanzministeriums, Becker (1904—06), löste Honsell, den Minister des Innern, Schenkel (1900—07), Freiherr von Bodman ab. Als Minister des großherzoglichen Hauses, des Auswärtigen und der Eisenbahnen wirkt seit 1905 Freiherr Marschall von Bieberstein. Der 1905 bis 1906 (11. Dez. bis 8. Aug.) versammelte Landtag genehmigte den Staatshaushaltsetat für 1906 und 1907 mit 81 Mill. Mk. ordentlichen Ausgaben jährlich und 10,7 Mill. Mk. außerordentlichen Ausgaben für beide Jahre zusammen, stimmte der Errichtung einer Landwirtschaftskammer und einer Arzteordnung, derzufolge eine Ärztekammer gegründet wurde, zu, änderte das Wassergesetz von 1899 und das Kirchensteuergesetz von 1892 ab und führte eine Vermögenssteuer ein. Der von Preußen und Bayern beabsichtigten Kanalisierung des Mains von Kostheim bis Aschaffenburg erteilte die badische Regierung 21. April 1906 die Genehmigung und sicherte, soweit Anlagen auf badischem Gebiet notwendig werden, möglichstes Entgegenkommen zu. Der 1882 errichtete Landesgesundheitsrat wurde durch Verordnung vom 24. Febr. 1907 neu gestaltet. Der Landtag von 1907—08 änderte vor allem das Beamtengesetz von 1888 ab und besserte die Gehalte wesentlich auf. Der ordentliche Staatshaushaltsetat für 1908 und 1909 hält mit 88,8 Mill. Mk. das Gleichgewicht, für außerordentliche Ausgaben sind in beiden Jahren 11,7 Mill. Mk. vorgesehen.

Zur Literatur: Hörle, B., eine Landeskunde in geographischen Charakterbildern (Heidelb. 1907 ff.); Schuster, Die Burgen und Schlösser Badens (Karlsr. 1907 ff.); Hecht, Die badische Landwirtschaft am Anfang des 20. Jahrhunderts (das. 1903); Bauer, Die Aktienunternehmungen in B. (das. 1903); K. Müller, Die badischen Eisenbahnen in historisch-statistischer Darstellung (Heidelb. 1904); Öffinger, Die Kurorte und Heilquellen des Großherzogtums B. (11. Aufl., Baden-Baden 1907); Wagner, Fundstätten und Funde aus vorgeschichtlicher, römischer und alamannisch-fränkischer Zeit im Großherzogtum B. (Tübing. 1908, Bd. 1); Glockner, Badisches Verfassungsrecht (Karlsr. 1905); Roth und Thorbecke, Die badischen Landstände. Landtagshandbuch (das. 1907); Carlebach, Badische Rechtsgeschichte (Heidelb. 1906 ff.); »Verfassungs- und Verwaltungsorganisation der Städte«, 4. Bd., 3. Teil: Großherzogtum B. (Leipz. 1906); »B., seine Kunst und Kultur« (Sammelwerk, hrsg. von A. Geiger, Freiburg 1907 ff.); W. v. Vaß, Der Feldzug in der Pfalz und in B. im J. 1849 (Berl. 1903); L. Müller, Die politische Sturm- und Drangperiode Badens (Mannh. 1907, 2 Tle.).

Baden, 1) (Baden-Baden) (1905) 16,237 Einw., davon 4474 Evangelische und 211 Juden.

***Badenstedt,** Dorf im preuß. Regbez. Hannover, Landkreis Linden, an der Kleinbahnlinie Hannover-Barsinghausen, hat (1905) 2000 Einw. Dazu die Saline Egestorffshall.

Badewannen preßt Sloman in Detroit aus Eisenblech in einem Stück von elliptischer Form. Das Blech ist 1,5 m breit, 1,98 m lang und etwas mehr als 1/8 Zoll stark, es wird am Rand mit dickem Öl bestrichen, erhält unter einer Presse topfähnliche Gestalt von 26 cm Tiefe, wird dann ausgeglüht und auf eine zweite Presse gebracht. Hier wird der Topf umgestülpt, indem der Boden durch einen von unten in die Höhe getriebenen Stempel nach oben durchgedrückt und der Topf in eine im obern Stempel ausgehöhlte Form eingepreßt wird, wobei er bereits die fertige Form einer Badewanne erhält. Hiernach wird der Rand mit einer Fräsmaschine bearbeitet, die Wanne abermals geglüht und unter eine dritte Presse gebracht, die alle Ungleichmäßigkeiten und Falten im Material beseitigt. Sie erhält nun auf zwei Stanzen die erforderlichen Löcher für Warm- und Kaltwasserzuleitung, Überlauf und Ablauf, wird mit Sandstrahlgebläse und Stahlbürsten gereinigt und emailliert. Man gibt ihr zunächst auf der ganzen Oberfläche, innen und außen, einen Überzug mit einer Schlemme, die mit einer Bürste aufgetragen wird, dann wird mit Hilfe von Gabeln mit sehr langen Stielen, die an Ketten hängen und an hochliegenden Schienen laufen, in einen Muffelofen gebracht und noch warm innen mit einem Überzug von Porzellanmasse versehen, der in Form eines feinen Pulvers mit Streuapparaten aufgebracht und dann im Muffelofen eingebrannt wird. Die Fabrik kann täglich 150 B. liefern.

Bagdadbahn. Nachdem der Betrieb der B. bis Bulgurlu einen regelrechten Gang genommen hat, erhielt die Gesellschaft im November 1907 von der ottomanischen Regierung die Arbeiten für die Trockenlegung des Sees von Karaviran und die Bewässerung der Koniaebene übertragen. Die Arbeiten sind für Rechnung der Regierung innerhalb eines Zeitraumes von sechs Jahren auszuführen. Die Gesellschaft streckt der Regierung die zur Ausführung dieses Unternehmens erforderlichen Beträge vor, die im Maximum (ohne Zinsen) auf 19,5 Mill. Fr. festgesetzt sind. Der Vorschuß ist mit 5 Proz. zu verzinsen und bei einer Amortisationsquote von 1,1072 Proz. innerhalb 35 Jahren spätestens zurückzuzahlen. Inzwischen ist aber auch der Weiterbau der B. selbst beschlossen worden. Am 31. Mai 1908 beriet der Ministerrat über den Plan und empfahl dem Sultan die Durchführung. Am 1. Juni erschien das Irade, die Verträge abzuschließen, und 2. Juni waren sie unterzeichnet. Danach wird die B. 840 km über Adana nach Hel Helif weiter fertiggebaut werden. Der Geheime Baurat Mackensen hat den Weiterbau zu leiten übernommen.

***Bagielle** (Bakuëlle in der Ngumbasprache; Baküe-Jaunde, Bakuèa-Batanga), Zwergvolk in Kamerun, in der Nähe von Lolodorf wohnend, mit schweinslederfarbiger Haut wie bei den Kongozwergen (nach Wissmann), 1,52—1,54 m groß.

Bahn, (1905) 2628 Einw., davon 26 Katholiken und 23 Juden.

Bahnarzt, s. Eisenbahnarzt (Bd. 5).

Bahnhofsbuchhandel, s. Eisenbahnbuchhändler (Bd. 21).

Bahnhofsmission, deutsche, 1894 auf Anregung des Berliner Vereins zur Fürsorge für die weibliche Jugend begonnen, gegenwärtig in 69 Städten wirkend, s. Mädchenschutz (Bd. 13, S. 38) und Marianischer Schutzverein (Bd. 21). Vgl. Hasse, Leitfaden für weibliche Jugendpflege, Bd. 3 (2. Aufl., Berl. 1902).

Bahr el Gazal, Fluß. Nach den neuesten Forschungen von Percival und Comyn u. a. stellt sich dessen weitverzweigtes System folgendermaßen dar: Hauptfluß ist der Sue, dem von W. der Buru und der Bahr el Arab zufließen und der dann den Namen B. führt. Diese drei Hauptwasseradern haben folgende Nebenflüsse: der Buru (für kleine Dampfboote das ganze Jahr befahrbar), auch Telgona, Lol oder (bei Stieler) Bahr el Homr genannt, erhält den Pongo (Dji, Kwango), Kuru (Tyell), Sogo, Raga und Dabura; der Bahr el Arab (Umbelatcha, Kir), den Barada (Obo), Vongo, Reikei, Yofo, Serri, Cheileika, Kavaduka, Djanverindi und Gotelo; der Sue (Djur), den Wau

(Busseiri). Das ganze Land westlich des B. ist mit dichten Wäldern, gegen den Kongo zu mit Kautschukbeständen bedeckt (»Geographen-Kalender« 1908, Karte [23].

Baiersbronn, (1905) 6654 Einw.

Baiersdorf, (1905) 1361 Einw., davon 140 Katholiken und 34 Juden.

Baikalsee. Der See wird zu 34,000 qkm Fläche, 646 km Länge, 35—90 km Breite angegeben, liegt 470 m ü. M. und hat Tiefen bis zu 1500 m. 1897—1902 sind ausgedehnte hydrographische Erforschungen des Baikalsees ausgeführt worden, deren Resultate man jetzt allmählich veröffentlicht. Gleichzeitig wurden Leuchttürme errichtet. Von der kartographischen Ausbeute ist bisher nur die Karte des südlichen Drittels des Sees (1 : 6 Werst) erschienen. Auch ein lithographierter Atlas des Sees (1 : 1 Werst) ist im Handel. Nach Arldt war an Stelle des Baikalsees in der ältern Tertiärzeit ein ausgedehntes Süßwasserbecken, das von N. her durch Ströme gespeist wurde und nach S. zum innerasiatischen Meer abfloß und zur Miocänzeit mit letzterm in breitere Verbindung trat. In der Pliocänzeit aber begann das Südmeer, das Hanhai, mit dem Lande sich zu heben, wurde vom Meer abgetrennt und teils durch große Ströme (Amur, Hwangho) entwässert, teils ausgetrocknet (Tarimbecken). Tiefe Gräben (B. und der Graben von Turfan) bildeten sich, bis den von den Resten des Hanhia getrennten B. die Angara anschnitt. Vgl. Drishenko, Die Arbeiten der hydrographischen Expedition zur Untersuchung des Baikalsees im J. 1902 (Berichte der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft, St. Petersb. 1904, Bd. 40, russ.); Arldt im »Archiv für Hydrobiologie«, Bd. 3 (Stuttg. 1907).

Bailleu, Paul, Geschichtsforscher, wurde 1906 zum zweiten Direktor der königlich preußischen Staatsarchive in Berlin ernannt. Er veröffentlichte noch: »Königin Luise, ein Lebensbild« (Leipz. 1908).

Baillenl, (1906) 9205 (als Gemeinde 13,573) Einw.

Baillière, Henri, Buchhändler, starb 6. Okt. 1905 in Paris.

Bain, 2) Alexander, schott. Philosoph und Naturforscher, starb 18. Sept. 1903 in Aberdeen. Vgl. seine »Autobiography« (Lond. 1904).

Bajonett, s. Angriff (Bd. 21). Nach den Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges wurde eine neue, einfachere Vorschrift für das Bajonettfechten bearbeitet (Berl. 1908).

Balart, Federico, span. Dichter, starb 11. April 1905 in Madrid.

***Balbina,** Heilige, römische Jungfrau, Tochter des Quirinus (s. d. 1, Bd. 16), wurde angeblich zur Zeit des Bischofs Alexander I. (115?) gemartert. Fest: 31. März; Attribute: Lilie, Kette.

Balbriggan, (1901) 2236 Einw.

Balchaschsee. Der B., von Berg 1903 in seinem Westteil untersucht (vgl. Berichte der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft, St. Petersb. 1904, Bd. 40), ist ein Süßwassersee, aber abflußlos und in heutiger Form ein vergleichsweise sehr junges geologisches Gebilde. Früher trocken, wurde das damals in der Vertiefung abgelagerte Salz, bevor vom heutigen Seewasser überspült, von schützenden Lagern subaërischer Sedimente überdeckt; denn der heutige Seeboden ist völlig leblos. Außer Süßwasserplankton finden sich als einzige Vertreter des Tierlebens nur vier Fischarten. Die Tiefen sind sehr gering (im W. lotete Berg 11 m, im O. Nikantjew etwa 20 m als größte Tiefe). Der B. schrumpft nicht zusammen, sondern steigt bedeutend an, nach Aussage von Kirgisen seit 8—12 Jahren. Einst uferнahe Stämme von Populus diversifolia stehen heute im Wasser, und der Fahrweg von Wjernyj nach Karkaralinsk ist überschwemmt. Dies in ganz Westasien zu beobachtende Steigen von Seen und Flüssen führt Berg auf klimatisch bedingten stärkern Regen- und Schneefall in Nachbargebirgen zurück. Vgl. auch Asien, S. 72 (Bd. 21).

***Balck,** William, deutscher Offizier und Militärschriftsteller, geb. 19. Okt. 1858 in Osnabrück, trat, im Kadettenkorps erzogen, 1876 ins Infanterieregiment Nr. 78, besuchte die Kriegsakademie, wo er später, ebenso wie auf den Kriegsschulen Danzig und Engers, Lehrer war, wurde 1899—1904 im Großen Generalstab verwendet und ist jetzt Bataillonskommandeur im Infanterieregiment Nr. 19. B. machte Studienreisen nach Italien, England und Frankreich und schrieb »Taktik« (3. Aufl., Berl. 1903—07, 6 Bde.; Bd. 1, 3 u. 4 in 4. Aufl. 1908) und die Biographie »Prinz Friedrich Karl« (Bd. 9 der »Erzieher des deutschen Heeres«, das. 1906). B. ist Mitarbeiter an Loebells »Jahresberichten über das Heer- und Kriegswesen« und Herausgeber von »Wedels Offizier-Taschenbuch«; aus dem Nachlaß von Herm. Kunz bearbeitete er »Die Schlacht von Wörth am 6. Aug. 1870« (Berl. 1908).

Baldenburg, (1905) 2511 Einw., davon 74 Katholiken und 76 Juden.

***Baldwin,** James Mark, Philosoph, geb. 12. Jan. 1861 in Columbia, studierte in Princeton, Leipzig und Berlin, war 1885—87 Fellow und Instruktor an der Princeton-Universität, 1887—90 Professor der Philosophie an der Lake Forest-Universität, 1890—93 der Logik und Metaphysik an der Toronto-Universität in Kanada, 1893—1903 Stuart-Professor der Psychologie an der Princeton-Universität; seitdem ist er Professor der Philosophie und Psychologie an der John Hopkins-Universität in Baltimore. Er scheidet zwischen genetischer Logik als Gedankentheorie und genetischer Philosophie als Wirklichkeitstheorie. Genetische Wissenschaften sind nach ihm namentlich die des Geistes: Psychologie, Soziologie, Ethik u. a. Seinen Standpunkt nennt B. »ästhonomischen Idealismus«. Er schrieb: »Handbook of psychology« (2. Aufl., New York 1891—92, 2 Bde.); »Elements of psychology« (das. 1893); »Mental development in the child and the race« (3. Aufl., das. 1906; deutsch, Berl. 1898); »Social and ethical interpretations in mental development« (4. Aufl., New York 1904; deutsch, Leipz. 1900); »Development and evolution« (2. Aufl., New York 1908); »Fragments of philosophy and science« (das. 1902); »Dictionary of philosophy and psychology« (das. 1901—04, 3 Bde.); »Thought and things, or Genetic logic« (das. 1906—08, Bd. 1—2; Bd. 3 in Vorbereitung; Bd. 1 deutsch, Leipz. 1908).

Balfour, 2) Arthur James, engl. Staatsmann, nahm im Dezember 1905 infolge der Zwistigkeiten, die durch Chamberlains handelspolitische Agitation innerhalb der Regierungspartei ausgebrochen waren, mit dem ganzen Ministerium seine Entlassung, worauf die Liberalen unter Campbell-Bannerman ans Ruder kamen. Nach der durch diesen verfügten Auflösung des Parlaments wurde B. in seinem alten Wahlkreis, einem Bezirk von Manchester, nicht wieder gewählt, und erst Ende Februar 1906 erhielt er durch den Rücktritt eines Parteigenossen für die City von London wieder einen Sitz im Unterhaus, wo er die Führung der konservativen Opposition übernahm. Er schrieb unter anderm noch »Economic notes on insular free trade« (1903); »Tariff reform« (1904).

Vgl. Alderson, Arthur James B., the man and his work (Lond. 1903).

Baliburg (Kamerun). Die von Zintgraff 1890 daselbst errichtete Station wurde 1893 aufgelöst.

Balingen, (1905) 3630 Einw.

***Ballay** (spr. ballä), Noël Eugène, franz. Afrikareisender, geb. 14. Juli 1847 in Fontenay-sur-Eure, gest. 26. Jan. 1902 in St. Louis am Senegal, war an den ersten französischen Unternehmungen zur Erforschung des Hinterlandes der Kolonie Gabun beteiligt, begleitete 1875 Marche und Marquis de Compiègne auf der Ogowe-Expedition, 1878—81 Savorgnan de Brazza ebendort und nahm 1884—85 an der Vermessungsexpedition Rouviers teil, die zuerst sichere Unterlagen für die Karten des Kuilu- und des mittlern Kongogebietes schuf. Seit 1886 hat er als Gouverneur von Gabun, Französisch-Guinea und Französisch-Westafrika diese Gebiete wissenschaftlich und wirtschaftlich erschlossen. [gelische.

Ballenberg, (1905) 519 Einw., davon 2 Evan-

Ballenstedt, (1905) 5696 Einw., davon 106 Katholiken und 55 Juden.

Ballestrem, Franz, Graf von, Reichstagsabgeordneter, legte 23. Jan. 1903 sein Amt als Reichstagspräsident nieder, weil er angeblich nicht mehr das Vertrauen der Konservativen genieße, nahm jedoch, 29. Jan. wiedergewählt, das Amt an, blieb Präsident bis zur Auflösung des Reichstags 13. Dez. 1906, ließ sich aber 1907 nicht wieder in den Reichstag wählen. B. wurde 27. Jan. 1903 als erbliches Mitglied ins Herrenhaus berufen.

Ballina, (1901) 4515 Einw.

Ballinasloe, (1901) 4904 Einw.

Ballongeschütz, s. Geschütz (Bd. 21).

***Ballonschiffe,** Spezialschiffe der Kriegsmarinen, welche die gesamte Ausrüstung für einen oder mehrere Fesselballons mit sich führen; man benutzt dazu mit Vorliebe große Schnelldampfer der Handelsmarine als Hilfskreuzer, die zur Beobachtung der feindlichen Flotte besonders geeignet sind. Das erste Ballonschiff führte die russische Flotte im Troß mit; es hieß Ruß (früher der deutsche Schnelldampfer Auguste Viktoria) und war mit fünf Militär-Drachenballons ausgerüstet, von denen einer unter einem Segeltuchdach auf dem Achterdeck gefüllt werden konnte. Zwei Gaserzeuger, zwei Gasbehälter, 200 große Stahlflaschen und zwei hydraulische Pressen konnten innerhalb 10 Minuten den Ballon füllen. Das Schiff wurde im Kriege nicht verwendet. In Italien ist neuerdings der kleine Kreuzer Elba (2700 Ton., 18 Seemeilen) erfolgreich bei Blockademanövern als Ballonschiff verwendet worden.

Ballymena, (1901) 10,886 Einw.

Ballymoney, (1901) 2952 Einw.

Ballyshannon, (1901) 2359 Einw.

***Balmont** (spr. bál-), Konstantin Dimitrijewitsch, russ. Dichter, geb. 15. (3.) Juni 1867 als Sohn eines adligen Gutsbesitzers auf dem Gute Gumnischtsche im Gouvernement Wladimir, studierte in Moskau die Rechte, bereiste Südrußland, dann Westeuropa und die Türkei und lebt in Moskau. B. wurde durch seine Gedichtsammlungen »Unter nordischem Himmel« (Mosk. 1894), »Abseits« (das. 1896), »Stille« (das. 1898), »Laßt uns sein wie die Sonne« (das. 1904) der Führer der russischen Moderne. An den englischen und französischen Romantikern geschult, ist er im wesentlichen ein musikalisches Talent, der Vertreter einer überaus verfeinerten Formkunst, die er erst verließ, als der russisch-japanische Krieg ausbrach; da schrieb er flammende patriotische Verse. Die russische Literatur verdankt ihm auch ausgezeichnete Übertragungen von Dichtungen Shelleys, Poes, des »Kater Murr« von E. T. A. Hoffmann und einiger Dramen Ibsens und Gerhart Hauptmanns.

***Baluan,** Insel, s. Sankt Patrik (Bd. 21).

***Balundu,** ein im Bezirksamt Victoria (Kolonie Kamerun) lebender Volksstamm, etwa 40,000 Seelen.

***Balnschek,** Hans, Maler, geb. 9. Mai 1870 in Breslau, studierte 1889—94 auf der Berliner Akademie und erregte zuerst Ende der 1890er Jahre Aufmerksamkeit durch seine Darstellungen aus dem Berliner Volksleben, einem Gebiet, das er mit unverhülltem Realismus sehr charakteristisch behandelt und dem er bis heute treu geblieben ist. Seine Szenen sind zumeist den ärmsten Vierteln entnommen oder spielen auch wohl draußen vor den Toren, auf der Landstraße ꝛc. Zuweilen malt er auch die landschaftliche Stimmung dieser Orte ohne Staffage und hat eine Vorliebe für die Poesie der Eisenbahn. Genannt seien: die Betrunkene, Montagmorgen, der Zyklus die Eisenbahn (1898), Kohlenzug (Museum in Magdeburg), Fabrikarbeiterinnen (1900), Kohlenfuhren (1901), Bahnwärterglück (1902), auf der Lokomotive, der Bahnhof (1904), die Spiritisten (1905), das Tempelhofer Feld (1907). Außerdem schuf er die landschaftlichen Zyklen Sylt und Aus dem Riesengebirge sowie zahlreiche Zeichnungen, z. B. Berliner Bilderbuch »Zwischen O. und W.« Vgl. Eßwein, Hans B. (Münch. 1904).

***Balzani,** Ugo, Graf, ital. Geschichtsforscher, geb. 6. Nov. 1847 in Rom, studierte Geschichte und schrieb »Le cronache italiane nel medio evo« (2. Aufl., Mail. 1900). Auch gab er das »Chronicon Farfense« (Rom 1903, 2 Bde.) und mit J. Giorgi das »Regestum Farfense« (Bd. 2—5, das. 1879—92) heraus. Er ist Präsident der Società Romana di Storia patria, Herausgeber ihres »Archivio« und Mitglied des Italienischen Historischen Instituts.

***Bamag,** Abkürzung für Berlin-Anhalter Maschinenfabrik-Aktiengesellschaft.

Bamberg (Bistum). Erzbischof ist seit 1905 Friedrich v. Abert (s. d., Bd. 21). Von Looshorns »Geschichte des Bistums B.« erschienen noch Bd. 5—7 (Bamb. 1903—07 ff.).

Bamberg, Stadt, (1905) 45,483 Einw., davon 6204 Evangelische und 1198 Juden.

***Bamilleke,** Ort in Kamerun, s. Dschang (Bd. 21).

Ban, Matija, serb. Schriftsteller, starb im März 1903 in Belgrad.

Banbridge, (1901) 5006 Einw.

***Bandama,** Fluß in der franz. Kolonie Elfenbeinküste, entsteht im Hinterland aus Weißem und Rotem B., hat Höhen von 1000 m zur Seite und mündet in der Nähe von Grand-Lahou.

***Banderolensteuer,** s. Tabaksteuer (Bd. 21).

***Bandiagara,** Fort im franz. obern Senegalgebiet (Westafrika), östlich des Einflusses des Bani in den Niger, etwas nördlich vom 14.° nördl. Br.

Bandon, (1901) 2830 Einw. [(Bd. 21).

***Bandtransport,** s. Transportvorrichtungen

***Bangasso** (Bangassu), Sultanat im südlichen Teil des Tsad-Territoriums in Französisch-Westafrika, mit gleichnamigem Ort am Mbomu, etwa zwischen 4° 20′ — 6° nördl. Br. und 22—24° östl. L., 40,000 qkm, dessen Bevölkerung auf etwa 120,000 Einw. geschätzt wird.

Bangor, 2) Stadt in Irland, (1901) 5903 Einw.

Bangweolo (»da, wo Himmel und Erde sich berühren«), See in Nordost-Rhodesia, von kreisrunder

Gestalt, mit einem Durchmesser von 40 englischen Meilen; ihn hat Pouleth Weatherley (1906) als Erster ganz umfahren.

*__Bani__, rechter Nebenfluß des Niger, der, fast gleich lang wie der Hauptfluß, diesen bei Mopti aus dem Hinterland der französischen Kolonie Elfenbeinküste erreicht.

*__Banja__, in slawischen Sprachen soviel wie Bad.

__Banken.__ Nach dem Gesetz vom 5. Juni 1906 ist die Deutsche Reichsbank ermächtigt, Banknoten zu 20 und 50 Mk. auszugeben. Reichskassenscheine zu diesen Beträgen werden nicht mehr ausgegeben, dagegen ist das Reich befugt, neben den Reichskassenscheinen zu 5 Mk. auch solche zu 10 Mk. in Umlauf zu setzen. Die Braunschweigische Bank hat auf das Recht der Notenausgabe verzichtet. Durch Bekanntmachung vom 14. April 1906 sind die von dieser Bank ausgegebenen Einhundertmarknoten eingezogen worden.

__Bant,__ (1905) 22,367 Einw.

*__Bantock,__ Granville, Musiker, geb. 7. Aug. 1868 in London, war für den indischen Verwaltungsdienst bestimmt, wurde aber 1889 nach kurzer Vorbereitung durch Saunders Schüler von Fred. Corder an der königlichen Musikakademie, errang schon im ersten Jahr das Macfarren-Stipendium (als dessen erster Inhaber) und brachte noch als Schüler der Akademie seine bekannt gewordene Ouverture »The fireworshippers« (1892), die ägyptische Ballettsuite zu dem fünfaktigen Drama »Ramses II.« (Dichtung, Ouverture und Zwischenaktsmusik von B. 1891), die Kantate »Wulstan« (Bariton und Orchester, 1892) und die einaktige Oper »Caedmar« (1892) zur Aufführung. 1893—96 gab er eine Musikzeitung, »The new quaterly Musical Review«, heraus und fungierte daneben als Kapellmeister an Provinzialbühnen. 1897 wurde er städtischer Musikdirektor in New Brighton. Seit 1900 ist er erster Direktor der Birmingham- und Midland-Musikschule, seit 1903 auch erster Dirigent des Liverpooler Orchestervereins. B. ist zurzeit eine der hervorragendsten musikalischen Persönlichkeiten Englands und als Komponist auch im Auslande angesehen. Von seinen Kompositionen sind noch hervorzuheben eine Reihe symphonischer Dichtungen (»Thalaba the Destroyer«, 1900; »Dante«, 1902; »Fifine at the fair«, 1902; »The witch of Atlas«, 1902; »Lalla Rookh«, 1903), symphonische Ouvertüre »Saul«, Orchestervariationen »Helena« (1906), zwei Orchestersuiten ꝛc., die einaktige Oper »Die Perle von Iran« (1896), das Oratorium »Christus in der Wüste« (Gloucester 1907), eine ganze Reihe weltlicher Chorwerke und viele Lieder, eine Messe für Männerstimmen und ein Streichquartett ꝛc.

__Bantry,__ (1901) 3109 Einw.

*__Bantzer,__ Karl, Maler, geb. 6. Aug. 1857 in Ziegenhain (Regbez. Kassel), besuchte 1875—80 die Berliner Kunstakademie und bildete sich 1882—83 in Paris weiter. Seitdem verbrachte er die Sommermonate meist in seiner hessischen Heimat, deren Bauernleben die Stoffe seiner kräftigen Bilder zum größten Teil entnommen sind. Von diesen gelangten: Wallfahrer am Grabe der heil. Elisabeth (1889) und hessische Bäuerin (1904) in die Dresdener Galerie, Abendmahlsfeier in Hessen in die Berliner Nationalgalerie, hessischer Bauer in das Provinzialmuseum zu Hannover. Von den andern seien Feierabend, beim Flachsbrechen, Dorftanz, hessische Bauernhochzeit und außerdem das schöne Bildnis seiner Gattin genannt. Seit 1896 wirkt er als Professor und Leiter einer Malklasse an der Dresdener Kunstakademie.

__Banus,__ s. Ban (Bd. 2).

__Banz.__ Das Schloß wurde 1907 von Benediktinern zur Errichtung einer Studienanstalt gepachtet.

__Baptisten.__ Im J. 1905 wurde in London der »Weltbund der B.« gegründet. Auf seine Anregung tagte 29. Aug. bis 3. Sept. 1908 in Berlin der erste europäische Baptistenkongreß mit dem Zweck, eine nähere Verbindung der verschiedenen kontinentalen Gruppen mit dem Baptismus in Großbritannien herzustellen. 1907 zählte man in Europa 671,822 B., davon 429,877 in Großbritannien, 38,161 in Deutschland, 48,166 in Schweden, 125,000 in Rußland.

__Bar,__ 1) (B.-le-duc) (1906) 17,184 (als Gemeinde 17,307) Einw.

__Baer,__ Karl Ernst von, Naturforscher. Sein Bildnis s. Tafel »Naturforscher II« (im 14. Bd.). Ausgewählte Schriften Baers gab R. Stölzle heraus (Stuttg. 1907), seine Biographie schrieb W. Haacke (Leipz. 1905).

*__Baer,__ Fritz, Maler, geb. 18. Aug. 1850 in München, studierte zunächst bis 1875 in seiner Vaterstadt die Rechte, wandte sich aber, nachdem er das Staatsexamen bestanden hatte, der Landschaftsmalerei zu. Nachdem er eine kurze Zeit die Anleitung von Hermann Baisch genossen hatte, studierte er auf eigne Hand weiter und empfing besonders durch die Bilder der Schule von Barbizon dauernde Eindrücke. Zunächst pflegte er die Flachlandschaft und suchte seine Motive in Feld und Wald der bayrischen Hochebene, ging dann aber zur Darstellung des Hochgebirges in großzügigen und farbenstarken, von der konventionellen Art unabhängigen Gemälden über. Werke von ihm befinden sich in der Münchener Pinakothek, in den Galerien zu Weimar, Bremen, Solothurn, Budapest ꝛc. Anfänglich der Münchener Künstlergenossenschaft angehörig, trat er zur Luitpoldgruppe über, war Mitbegründer des Vereins für Originalradierung in München und beteiligte sich 1904—06 lebhaft an der Neuorganisation der allgemeinen deutschen Kunstgenossenschaft. Er ist königlicher Professor und lebt in Pasing bei München.

__Baranow,__ (1905) 877 Einw., davon 57 Evang.

*__Barat,__ Magdalena, Stifterin der Damen vom heiligen Herzen Jesu (Dames du Sacré-Cœur), s. Gesellschaft des heiligen Herzens Jesu (Bd. 7).

*__Barata,__ wahrscheinlich antiker Name der ausgedehnten Ruinenstätte Bin-bir-Kiliſſe (»1001 Kirche«) im Karadagh, im alten Lykaonien, 70 km südöstlich vom heutigen Konia, deren Kirchen der Zeit von der Mitte des 4. Jahrh. n. Chr. bis 660 und dann wieder dem 10. oder 11. Jahrh. angehören. Von 660—900 scheinen die Bewohner im benachbarten, hochgelegenen Daule gewohnt zu haben. 1072 etwa verließen die Christen den Ort, der, schon vielfach in den letzten Jahren untersucht, noch überreichlichen Stoff für die Geschichte der Kirchenbaukunst birgt.

*__Barau__ (tschech. Bavorov), Stadt, s. Wodňan (Bd. 20). [21].

*__Barbatimaobaum,__ s. Styphnodendron (Bd.

__Barbier de Meynard,__ Casimir, franz. Orientalist, starb im März 1908 in Paris.

__Barbitursäure__ (Malonylharnstoff). Diäthylbarbitursäure $\frac{C_2H_5}{C_2H_5}>C<\frac{CO\text{-}NH}{CO\text{-}NH}>CO$ oder $C_8H_{12}N_2O_3$ bildet farb- und geruchlose Kristalle, löst sich in 145 Teilen kaltem, in 12 Teilen heißem Wasser und schmilzt bei 191°. Man benutzt sie als ungefährliches und intensiv wirksames Beruhigungs- und

Schlafmittel. Noch intensiver wirkt Dipropylbarbitursäure. In der B. können die Wasserstoffatome des Malonyls $\begin{matrix}H\\H\end{matrix}>C<\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}$ durch Alkyle ꝛc. vertreten werden, und dabei entstehen arzneilich benutzte Körper, wie Malonal, Veronal, Proponal.

***Barbizon** (spr. barbisóng), Dorf am Westrand des Waldes von Fontainebleau, ist berühmt als Studienaufenthalt französischer Landschaftsmaler. Hauptmeister der »Schule von B.« waren Millet und Th. Rousseau. [und 20 Juden.

Barby, (1905) 5301 Einw., davon 55 Katholiken

Barcelona. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 1567 Schiffe (davon 1364 Dampfer) von 1,971,978 Ton., darunter mit Ladung 1398 Schiffe von 1,536,816 T., im Ausgang auf 1141 Schiffe (davon 1002 Dampfer) von 1,441,796 T., darunter mit Ladung 938 Schiffe von 1,191,059 T.

***Barchan** (pers., »Sattel«), s. Bogendüne (Bd. 21).

***Barclay** (spr. bárkli), Sir Thomas, engl. Jurist, geb. 1853 in Dunfermline (Schottland), erhielt seine Erziehung auf Schulen und Universitäten in Schottland, Deutschland und Frankreich, wurde Schriftsteller, war 1876—83 Korrespondent der »Times« in Paris, wurde 1881 als Rechtsanwalt in London approbiert, praktizierte aber in Paris als internationaler Rechtsanwalt mit glänzendem Erfolg; 1897 wurde er Vizepräsident, 1899 Präsident der britischen Handelskammer in Paris. Er schrieb: »Les effets de commerce dans le droit anglais« (mit E. Dainville, Par. 1883) und zahlreiche Beiträge zu der »Revue du droit international« und andern Zeitschriften. Um die internationale Friedensbewegung und um das Zustandekommen der 1903 geschlossenen Verträge zwischen England und Frankreich hat er sich Verdienste erworben, wofür er 1904 die Ritterwürde erhielt; aber auch sein Wirken für die Annäherung und Verständigung Englands mit Deutschland war erfolgreich.

***Bardenhewer** (spr. -hewer), Otto, kath. Theolog, geb. 16. März 1851 in München-Gladbach, wurde 1884 ordentlicher Professor in Münster, 1886 in München und schrieb: »Patrologie« (Freib. 1894, 2. Aufl. 1901) und »Geschichte der altkirchlichen Literatur« (das. 1902—04, Bd. 1 u. 2). Seit 1895 gibt B. die »Biblischen Studien« (Freiburg) heraus (darin von ihm: »Der Name Maria«, 1895, und »Mariä Verkündigung«, 1905). Auch ist er Mitglied der päpstlichen Bibelkommission (s. d., Bd. 21).

Bärenstein, 1) Stadt in Sachsen (1905) 600 Einw., davon 19 Katholiken.

Bareuther, Ernst, österreich. Politiker, starb 17. Aug. 1905 in Freiburg i. Br.

***Barfrost,** s. Blachfrost (Bd. 21).

***Bargone** (spr. -gónn), Edouard, franz. Schriftsteller, s. Farrère (Bd. 21).

Barine, Arvède (eigentlich Frau Charles Vincens), franz. Schriftstellerin, starb 14. Nov. 1908 in Paris.

***Barkany,** Marie, Schauspielerin, geb. 2. März 1862 zu Kaschau in Ungarn, betrat bereits mit 15 Jahren die Bühne in Frankfurt a. M. Von dort ging sie zu Maurice ans Hamburger Thaliatheater und später ans Berliner Schauspielhaus, wo sie als Julia, Gretchen, Deborah, Adrienne Lecouvreur durch ihre fesselnde Erscheinung, die Geschmeidigkeit ihres Vortrags und die Pracht ihrer Kostüme Aufsehen erregte, obwohl ihrer Aussprache stets ein Rest von fremdländischem Akzent anhaftete. 1900 unternahm sie es, in den Pariser Folies-Marigny mit einer zu diesem Zweck zusammengestellten Gesellschaft deutsche Dramen (namentlich Schillers und Goethes) deutsch zu spielen.

***Barkhausen,** Dorf im preuß. Regbez. und Kreis Minden, unweit der Weser und der Westfälischen Pforte, hat eine evang. Kirche, Zigarrenfabrikation und (1905) 2352 Einw.

Barkhausen, Friedrich Wilhelm, Präsident des preußischen Oberkirchenrats, starb 31. Aug. 1903 in Breslau.

***Barkhausen,** Karl Georg, Bürgermeister von Bremen, geb. 14. Febr. 1848 in Bremen, war Rechtsanwalt in seiner Vaterstadt, kam 1875 in die Bürgerschaft und wurde 1878 deren Vizepräsident. Seit 1879 Mitglied des Senats, war B. für die Periode 1903—07 Bürgermeister.

Barlowsche Krankheit, s. Möller-Barlowsche Krankheit (Bd. 14).

Barmen, (1905) 156,080 Einw., davon 125,441 Evangelische, 26,919 Katholiken und 584 Juden.

Barmstedt, (1905) 4678 Einw., davon 67 Katholiken.

***Barnardo,** Thomas J., engl. Philanthrop, geb. 1845 in Irland, gest. 19. Sept. 1905 in London, studierte Medizin und lernte als freiwilliger Lehrer einer Armenschule im Ostende Londons das Elend der obdachlosen Londoner Straßenkinder (street arabs) kennen. Den Bemühungen, das Los dieser Elenden freundlicher, dem Allgemeinwohl nutzbringend zu gestalten, widmete B. seit 1866 sein Leben fast ausschließlich, und so entstanden die großartigen Barnardo Homes für obdachlose Kinder in London und andern großen Städten Englands und der englischen Kolonien. Diesen Homes schlossen sich bald nicht minder großartige Zweiganstalten an, wie der Säuglingspalast (the Babies' Castle) in Hawkhurst (Kent), ein Arbeitshaus für verwahrloste Jünglinge, ein Rettungshaus und eine Industrieschule für Mädchen, eine Schuhputzer- und Lumpensammlerbrigade in London, eine landwirtschaftliche Schule in Worcestershire, Seemannsagenturen in Cardiff und Yarmouth, ein Kinderkrankenhaus in Stepney Causeway (Ostlondon, Barnardos Wohnort), ein Genesungsheim in einem Seebad u. a. B. selbst berichtete über die Anfänge und Erfolge seines Liebeswerkes in: »My first Arab, or how I began my life work« und gab »Annual Reports« heraus. Vgl. Mrs. Barnardo und Marchant, Memoirs of the late Dr. B. (das. 1907).

Bärnau, (1905) 1327 Einw., davon 7 Evangelische.

Barntrup, (1905) 1623 Einw., davon 17 Katholiken und 20 Juden.

Barometer, s. auch Guericke (Bd. 21).

***Barozyklonometer** (griech.), ein von J. Algué in Manila für Ostasien erdachtes Instrument zur Vorherbestimmung von Teifunen. Es besteht aus einem Thermometer (mitten), einem Teifunbarometer und einer Windscheibe. Das Teifunbarometer ist ein Aneroid mit Angabe der mittlern Barometerstände für verschiedene Breiten und Jahreszeiten sowie einer Skala, die den Abstand eines nahenden Teifuns anzeigen soll. Die Windscheibe (Zyklonometer) gibt die in einem Teifun durchschnittlich herrschenden Windrichtungen wieder; zwei Zeiger darüber dienen zur Einstellung auf den zur Zeit der Beobachtung wehenden Wind und auf die daraus folgende Richtung des Zentrums des Teifuns. Vgl. José Algué, The cyclones of the far East (2. Aufl., Manila 1904).

Barr, (1905) 5022 Einw., davon 2248 Katholiken und 127 Juden.

Barrainseln, Gruppe der äußern Hebriden, hatte 1901: 2545 Einw., wovon 2362 auf Barra entfielen.

Barrias, 2) Louis Ernest, franz. Bildhauer, starb 4. Febr. 1905 in Paris.

Barrili, Antonio Giulio, ital. Novellist, starb 15. Aug. 1908 in Carcare bei Savona.

***Barsescu,** Agathe, Schauspielerin, geb. 9. Sept. 1861 in Bukarest, widmete sich anfangs der Opernlaufbahn, entdeckte dann aber in Wien ihre Begabung für die Tragödie, bildete sich in der deutschen Sprache aus und wurde von Berlin aus, wo sie nur einmal am Deutschen Theater (als Dame in Trauer in der »Minna von Barnhelm«) aufgetreten war, 1883 für das Wiener Burgtheater verpflichtet. Hier trat sie mit wachsendem Erfolg in tragischen Rollen wie Eboli, Jungfrau von Orléans, Julia, Rhodope in »Gyges und sein Ring« auf, vertauschte aber 1890 das Burgtheater mit dem Hamburger Stadttheater, wo ihr das ganze heroische Fach zufiel. 1893 kehrte sie nach Wien zurück und trat in das Raimund-Theater, wo sie aber nicht lange blieb und auf Gastspielreisen ging. Auch das neugegründete Kaiser Jubiläums-Theater in Wien, dem sie sich 1898 zugewandt hatte, verließ sie bald wieder und spielte den Winter über am rumänischen Theater in Budapest; danach widmete sie sich nur noch Gastspielen. B. hat innerhalb des ältern Virtuosenstils glänzende Eigenschaften entwickelt, zeigt sich aber den neuern Aufgaben der psychologischen Darstellungskunst nicht mehr recht gewachsen.

***Barßel,** Gemeinde im oldenburg. Amt Friesoythe, am Barßeler Tief, hat 2 kath. Kirchen, 2 Korkfabriken, eine Dampfsägemühle und (1905) 2507 Einw.

Barten, (1905) 1355 Einw., davon 36 Katholiken und 9 Juden.

Bartenstein, 1) (1905) 7071 Einw., davon 388 Katholiken und 78 Juden. — 2) (1905) 660 Einw., davon 303 Katholiken. [und 13 Juden.

Barth, (1905) 7344 Einw., davon 387 Katholiken

Barth, 7) Theodor, Politiker, wurde 1903 weder in den Reichstag noch ins preußische Abgeordnetenhaus wiedergewählt. Seine Zeitschrift »Die Nation« stellte 1907 ihr Erscheinen ein. Im Februar 1908 trat B. aus dem engern Ausschuß des Wahlvereins der Liberalen aus, da dessen Mehrheit nicht, wie B. wünschte, aus dem Block ausscheiden wollte, und sagte sich im April auch von der Freisinnigen Vereinigung los (s. Demokratische Vereinigung, Bd. 21). Er veröffentlichte noch »Amerikanische Eindrücke« in Briefen (Berl. 1907).

Bartholdi, Frédéric Auguste, franz. Bildhauer, starb 4. Okt. 1904 in Paris.

Bartholomae, Christian, Sprachforscher, folgte 1909 einem Ruf an die Universität in Straßburg.

Bartók, Ludwig, ungar. Dichter, starb 31. Dez. 1902 in Budapest.

Barton, Sir Edmund, austral. Staatsmann, legte im September 1903 das Ministerpräsidium nieder und wirkt seitdem als Richter am Bundesobergericht in Sydney.

Bartschin, (1905) 1255 Einw., davon 398 Evangelische und 75 Juden.

Baruth, (1905) 1986 Einw., davon 15 Katholiken.

Bärwalde, 1) (1905) 3456 Einw., davon 40 Katholiken und 15 Juden. — 2) (1905) 2282 Einw., davon 4 Katholiken und 59 Juden.

***Bâsari,** Landschaft in Togo, zum Bezirk Sokodé gehörig, mit etwa 55,000 Einw., nebst gleichnamiger Nebenstation (1 Europäer, 10,000 Farbige).

***Baskenwal,** s. Walfisch (Bd. 21).

Bassermann, 3) Ernst, deutscher Politiker, kam erst im Mai 1904 bei einer Nachwahl (Frankfurt a. O.) wieder in den Reichstag und wurde 1905 und 1907 zum Vorsitzenden der nationalliberalen Fraktion gewählt.

Baßfaser, Bassine, s. Piassaba (Bd. 15).

Bastardpflanzen, s. auch Mendelsche Regeln (Bd. 21).

***Basté,** Charlotte, Schauspielerin, geb. 28. Dez. 1867 in Petersburg als Tochter des Theaterdirektors Theodor B., wurde von frühauf zur Schauspielerin ausgebildet und trat schon mit 15 Jahren am königlichen Schauspielhaus in Berlin auf. Ihr erstes festes Engagement erhielt sie 1884 am kaiserlichen Hoftheater in Petersburg, und zwar für naive Rollen. Zwei Jahre darauf folgte sie einem Rufe an das Hoftheater in Dresden, dem sie als Vertreterin naiver, später auch glänzender Salondamen noch heute angehört. Sie vereinigt in Rollen wie Cyprienne, Salome in Sudermanns »Johannes«, Viola u. a. natürliche, liebreizende Anmut mit leichtbeweglicher Wandlungsfähigkeit und feinsinniger Dialogbehandlung.

***Bastelli,** Franz, gest. um 1765, Modellmeister der Nymphenburger Porzellanmanufaktur, war einer der genialsten Porzellanplastiker des 18. Jahrh. Von ihm stammen die berühmten Figuren aus der italienischen Komödie, Genrefiguren u. a., die sich durch straffe, scharfe Formgebung und geistreiche Grazie auszeichnen.

Bastia, (1906) 26,449 (als Gemeinde 27,338) Einw.

Bastian, 1) Adolf, Reisender und Ethnograph, starb 3. Febr. 1905 in Port of Spain auf Trinidad.

***Bataille** (spr. -tâj'), Henry, franz. Schriftsteller, geb. 4. April 1872 in Nîmes, verzichtete als Schriftsteller auf das Adelsprädikat seiner Familie, durchlief die höhern Schulen in Paris und Versailles und wandte sich zuerst der Malerei zu, indem er nur nebenbei die Dichtungen in freien Versen: »La Chambre blanche« (1895) entstehen ließ. Nach den phantastischen Stücken »La lépreuse« und »Ton sang« (1897) wandte er sich dem modernen Gesellschaftsstücke zu, worin er tiefes Gefühl und poetischen Ausdruck zu vereinigen weiß. Er schrieb: »L'enchantement« (1900), »Le masque« (1902), »Maman Colibri« (1904), »La marche nuptiale« (1905), »Poliche« (1906), »La femme nue« (1908). Sehr großen Erfolg errang auch seine Dramatisierung des Tolstojschen Romans »Auferstehung« (1902). Seine besten Gedichte enthält die Sammlung »Le beau voyage« (1904). B. ließ auch ein Album seiner meist satirischen Zeichnungen als »Têtes et pensées« (1901) erscheinen. Vgl. E. Gaubert, Henry B. (1908).

Baethgen, Friedrich Wilhelm Adolf, evang. Theolog, starb 6. Sept. 1905 in Rohrbach.

***Batikdruck** (hierzu Tafel »Batikdruck«), ein seit dem Altertum in mehreren Ländern Ostasiens heimisches Verfahren zur Herstellung farbiger Muster auf Baumwolle mittels Wachsabdeckung und darauf folgender Färberei (vgl. Batiken, Bd. 2), das auch in Europa Aufnahme gefunden und neuerdings in verwandter Technik und Musterung zu großen künstlerischen Erfolgen geführt hat. Jenes Battinieren des naturfarbenen Baumwollenstoffes, den der Eingeborne auf Java als Sarong (Fig. 7) um die Hüfte schlägt, hat sich im Ursprungslande durch Tradition fortgepflanzt und wird heute noch dort wie ein Geheimnis gehütet. Die auf freier Linienführung beruhende Musterung des mehrfarbigen Batikdruckes ist weder gleichmäßig in der Zeichnung, noch scharf in den Konturen (Fig. 8); aber gerade durch diese mit der Technik entstehenden Zufälligkeiten erhalten die Stoffe einen besonders malerischen Reiz. Die Abbildungen 3—6

Batikdruck.

1. Holländischer Batik auf Plüsch.

2. Holländischer Batik auf Samt.

3—6. Vorzeichnungen für Batikdruck, von einer altindischen Musterkarte.

7. Javanischer Frauenrock (Sárong) in Batik.

8. Javanischer Batik auf dunkelm Baumwollenstoff.

stammen von einer altindischen Musterkarte, die für B. auf Papier mit Wachs aufgetragene Vorzeichnungen enthält.

Die ersten Nachahmungen des Batikdruckes kamen aus Holland, zu ihrer Herstellung wurde im Kunstindustriemuseum zu Haarlem eine besondere Versuchsstation eingerichtet; indessen erreichte man anfangs nicht mehr, als die ostasiatischen Muster durch zwei- oder dreifarbigen Zeugdruck zu kopieren, wobei den Druckwalzen eine schwankende Bewegung gegeben wurde, damit im Muster Verschiebungen entstanden, die in der Wirkung den echten Batiks ähnlich waren. Bessere Erfolge erzielte allmählich Johann Thorn-Prikker und vor allem das Ehepaar Fleischer-Wiemans, das viele Jahre an Ort und Stelle (die Frau Fleischers ist aus Java gebürtig) eingehende Studien machte und genaue Einsicht in das Färbeverfahren der Eingebornen gewann. Ferner gründete die Haager Firma Arts and Crafts in Apeldoorn Werkstätten, wo unter der künstlerischen Leitung von Frau A. Wegerif-Gravestein junge Damen im B. unterrichtet werden. Thorn-Prikker machte zum erstenmal auch den Samt für dieses Färbeverfahren nutzbar; er zeichnete mit Stiften, aus denen das Wachs floß, Ornamente unter dem Einfluß des damals beliebten Jugendstils, der eine bewegliche Linienführung bevorzugte, die sich gerade der Technik des Batikdruckes vorteilhaft anpaßt (Fig. 1 u. 2). Dem modernen Geschmack kommt übrigens dabei auch für glatte Gewebe sehr zu statten das Springen oder Brechen des Wachses, das eintritt, bevor das Zeugstück in den Farbenbottich getan wird. Dann dringt durch die entstandenen Risse die jeweilige Farbe, und nachdem das Wachs ausgewaschen ist, zeigen sich über das ganze Muster gebreitet, als ob sie dieses mit dem Grunde organisch verbänden, feine Äderchen in Art einer farbigen Marmorierung. Diese in javanischen Originalarbeiten aus der Technik heraus sich ergebenden Musterungen der Grundfläche konnten zu selbständigen Zeichnungen ausgenutzt und somit die künstlerischen Eigenschaften der Erzeugnisse erweitert werden. Die Hauptschwierigkeit ist die Farbengebung, da man diese Wachsmalerei keinem heißen Bade anvertrauen darf. Es kommen zur Anwendung fünf Grundfarben: Mengkudorot, ähnlich altem Kirchenrot oder gebrochenem Syenit, von sattem, dunkelm Feuer; Sogabraun, gegerbtes Krokodilleder, verfärbtes Weinlaub; Tegrang, ungebrannte Terra di Siena, verdünnt die Skala durchlaufend von altgold bis safranrosa, auch mit mattviolettem Schein; Kurkuma, gelb wie chinesische Seide; Indigo in allen Schattierungen. Die Arbeiten des Ehepaares Fleischer-Wiemans schließen sich möglichst denen aus Java an. Die Ornamentik besteht aus Rankengewächsen, bizarren Blüten des Urwaldes, dem Gewirr des Mooses und der Algen, oder man stilisiert mit Rücksicht auf die Technik allerlei Getier der Luft, des Wassers und der Erde (wie in Fig. 7 u. 8). Stofflich kann sowohl Baumwolle als auch Seide verarbeitet werden. Außer für Fenster- und Türvorhänge eignet sich der B. für Tisch- und Sofadecken, Möbelüberzüge, Fenstervorsätze, Friese, Wanddekorationen u. dgl. Bei einigen Stücken sind durch das Stehenlassen des dazu besonders präparierten Wachses bisher ungeahnte Effekte erzielt worden. Der leichte Stoff bekommt nach Belieben etwas Schweres, metallisch Schillerndes, die Patina einer Ledertapete. Um auf meterlangen Flächen die nur mittels einiger Punkte angedeutete Zeichnung freihändig aufzutragen, während das Wachs ununterbrochen fließt, dazu gehört eine große Sicherheit der Hand, eine klare Vorstellung des beabsichtigten Musters und schließlich eine genau erprobte Erfahrung in den Möglichkeiten des gesamten Verfahrens. — Eine sicherere Handhabung dieser Technik des Färbens nach voraufgegangener Wachsabdeckung bietet das in Japan hierfür gebräuchliche Verfahren mit Anwendung von Schablonen aus geöltem Papier. Diese enthalten das ausgeschnittene Muster, und je nach Zahl der Farben ist für jede Wachsdeckung eine davon nötig. Die Festigkeit der Schablone ermöglicht ihren öftern Gebrauch, so daß meterlange Gewandstoffe, besonders aus Kreppseide, auf diese Weise in Japan hergestellt werden. — Ein andre Art der Stoffärbung unter Zuhilfenahme eines Ersatzes für Reservagen ist das in Indien und Japan übliche Abbinden des Stoffes nach bestimmten Mustern, die meistens nur einfacher Art sein können, da es sich um solche aus kleinen Ringelchen handelt, die entstanden sind durch das Einknoten oder Schnüren des Grundes und, nach dem Bade davon befreit, die Naturfarbe zeigen. Vgl. für Batik die Zeitschrift »Textile Kunst und Industrie«, 1908, S. 224—231.

***Batka,** Richard, Musiker, geb. 14. Dez. 1868 in Prag, studierte daselbst Germanistik und Naturwissenschaft, promovierte zum Dr. phil. und gab 1896 bis 1898 mit H. Teibler die »Neue musikalische Rundschau« heraus, war sodann bis 1908 Musikreferent des »Prager Tageblattes« und Begründer und Leiter des »Dürerbundes«, der in Prag historische und moderne Konzerte veranstaltete. 1908 siedelte er als Musikreferent des »Wiener Fremdenblattes« nach Wien über. Auch ist er Redakteur des Musikteils der »Neuen Revue« (Berl.) und (seit 1897) des »Kunstfreund«. Außer verschiedenen Sammlungen seiner Aufsätze (»Aus der Musik- und Theaterwelt«, Prag 1894; »Musikalische Streifzüge«, Leipz. 1898; »Kranz. Gesammelte Blätter über Musik«, das. 1903; »Aus der Opernwelt. Prager Kritiken und Skizzen«, Münch. 1907) veröffentlichte B. eine »Geschichte der Musik in Böhmen« (1. Buch, bis 1333, Prag 1906), daneben »Die Musik in Böhmen« (Berl. 1906), Lebensbilder Schumanns und Bachs (in Reclams Universal-Bibliothek), M. Plüddemanns (Prag 1896) und »Dr. Richard Strauß« (Berl. 1908), auch mehrere Analysen für den »Opernführer«. Er gab J. S. Bachs »Notenbüchlein für Anna Magdalene Bach« (Münch. 1904, Kunstwart) und mit P. Runge »Lieder Mülichs von Prag« (Prag 1905) heraus und redigierte mehrere Sammelwerke (»Bunte Bühne«, Münch. 1902—03; »Hausmusik«, 1907, u. a.). Eine ausgedehnte Tätigkeit entwickelte er als Librettist für Opern, teils durch Neudichtungen (»Der polnische Jude« [Karl Weis], »Das war ich« [Leo Blech]), teils durch Umdichtungen (»Alpenkönig und Menschenfeind«) und Übersetzungen.

Battak, Volk, s. Niederländisch-Indien (Bd. 21).

Battenberg, Ena, Prinzessin von (geb. 24. Okt. 1887), s. Alfons XIII. (Bd. 21).

Batterie, über die Stärke der Batterien s. Artillerie (Bd. 21).

Batua (Watua, Watwa), afrikan. Volk. Nach den Forschungen der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg (1907—08) gehört dieser Volksstamm nicht, wie man früher annahm, zu den typischen Zwergvölkern, wenn auch die Leute nur von kleiner Figur sind.

***Bauchhöhlenoperation, vaginale** (Kolpotomie), eine neue Operationsmethode, die eine Konkurrenzoperation zum Bauchschnitt darstellt. Sie ge-

stattet, von der Scheide aus Operationen an in der Bauchhöhle in der Nähe der Scheide befindlichen Organen (Unterleibsorganen) vorzunehmen. Man verwendet diese Operation hauptsächlich, um die falsch gelagerte Gebärmutter in richtiger Lage zu fixieren, Geschwülste der weiblichen Geschlechtsorgane sowie die Eileiter und Eierstöcke zu entfernen. Auch Eileiterschwangerschaften werden auf diese Weise operiert. Der Vorteil des Verfahrens besteht darin, daß die Gefahren des Bauchschnittes teils ganz (Bauchwandbrüche), teils in eingeschränkter Weise (Bauchfellentzündungen) vermieden werden. Außerdem stellt sich das Wohlbefinden der auf diese Weise operierten Frauen schneller wieder her als beim Bauchschnitt. Die Nachteile des Verfahrens sind die, daß das Operationsfeld nicht so übersichtlich ist wie bei dem Bauchschnitt, und daß leichter Nachblutungen und Verletzungen der Harnleiter vorkommen können. Man nimmt diese Operation sowohl vom vordern Scheidengewölbe aus vor, also zwischen Harnblase und Gebärmutter (Colpotomia anterior), oder vom hintern Scheidengewölbe, zwischen Mastdarm und Gebärmutter (Colpotomia posterior). [21].

Bauchschnitt, s. auch Bauchhöhlenoperation (Bd.

***Baud** (spr. bō), Joseph Marie Louis, franz. Forschungsreisender, geb. 26. April 1864 in Annecy-le-Vieux, gest. 25. Dez. 1904 in Diego-Suarce auf Madagaskar, ging 1889 als Leutnant nach Kotschinchina, das er in den nächsten Jahren nach allen Richtungen durchstreifte, bereiste 1893—94 mit Deceur die Grenzgebiete zwischen Togo und Dahomé, dessen Hinterland er für Frankreich erwarb. 1895 und 1897 erforschte er das nordwestliche Borgu und stellte auch dies sowie Gando bis zum Niger unter französische Schutzherrschaft, war 1901—02 vorübergehend im Senegalgebiet und 1904 in Madagaskar tätig.

***Baudissin,** Friedrich, Graf von, deutscher Admiral, geb. 3. April 1852 in Schierensee (Kreis Rendsburg), trat 1867 in die Marine, wurde wiederholt im Reichsmarineamt beschäftigt, war Kommandant der Kaiserjacht Hohenzollern und Flügeladjutant des Kaisers, wurde 1902 zweiter Admiral des nach Ostasien entsandten Kreuzergeschwaders, 1903 Inspekteur der ersten Marineinspektion, war 1904—1906 Chef des ersten Geschwaders der Hochseeflotte, wurde 1905 Vizeadmiral, 1907 Admiral und 1908 Chef des Admiralstabes der Marine.

Bauer, 9) Franz Salesius (nicht Salomon), wurde 4. Mai 1904 Fürsterzbischof von Olmütz als Nachfolger Theodor Kohns (s. d., Bd. 11).

***Bauerntöpfereien,** irdene Geschirre mit Bleiglasuren und Verzierungen, die ebenso wie die Technik meist in vergangenen Jahrhunderten wurzeln und an bestimmte Orte, resp. Tonlager, gebunden sind. Steinzeug und Fayence pflegt man nicht zu den B. zu rechnen, trotzdem auch sie vielfach in rein bäuerlichen Betrieben (Westerwald, Bunzlau u. a.) hergestellt werden. Bei der eigentlichen Irdenware mit Bleiglasur unterscheidet man mehrere Techniken. Am verbreitetsten ist das Angußverfahren, bei dem vermittelst der Gießbüchse Schriften und Ornamente mit feingeschlämmter, dickflüssiger, heller Masse aufgetragen werden, so daß nach dem Brennen die hellen Ornamente sich von dem durch die durchsichtige Bleiglasur hindurchschimmernden dunkeln Scherbengrund abheben. Auch werden plastische, freihändig modellierte oder in Formen gepreßte Ornamente aufgelegt, oder man überzieht das ganze Gefäß mit einem hellen Anguß, aus dem man die Verzierungen aushebt (radiert), oder man schmückt den Gegenstand durch Ritzen und Schneiden (Kerbschnitt) sowie durch Umlegen eines zweiten, durchbrochen gearbeiteten Mantels. Vielfach sind die B. nur rohe Gebrauchsware, ohne den Versuch einer künstlerischen Verzierung. Häufig aber zeigt sich eine starke Farbenfreude bei meist sehr zweckmäßigen Formen. Durch das billige Steingut und Porzellan ist der deutschen Bauerntöpferei im 19. Jahrh. der Todesstoß gegeben worden; erst seit einigen Jahren bemüht man sich, die alten Traditionen wieder aufleben zu lassen und durch technische und künstlerische Unterstützung (teilweise staatlich) zu retten. Größere Betriebe, die es aber fast alle noch nicht zu guter Rentabilität gebracht haben, existieren vornehmlich in Hessen (Urberach, Lauterbach, Marburg u. a.), in Thüringen (Bürgel bei Jena) und in der Lausitz (Bunzlau u. a.). Kleinere Töpfereien, die lediglich Gebrauchsgeschirr produzieren, bestehen überall in Menge. Vgl. Volkskunst (Bd. 21).

***Bauernzentrale,** landläufige Bezeichnung für die »Landwirtschaftliche Zentralgenossenschaft der bayrischen Bauernvereine« in Regensburg; s. Heim (Bd. 21).

Bauerwitz, (1905) 2771 Einw., davon 38 Evangelische und 9 Juden.

Baufach. Der Ausbildungsgang der Angehörigen des Baufaches ist seit 1. April 1906 für Preußen neu geregelt. Die Bauführerprüfung (staatliche erste Hauptprüfung) ist fortgefallen und durch eine akademische, d. h. an einer Technischen Hochschule abzulegende, von Staatsbeamten überwachte Prüfung ersetzt worden, durch deren Bestehen der Grad eines Diplomingenieurs (auch für Architekten gilt diese Bezeichnung) erworben wird. Diesen Grad können also auch Privatarchitekten und Zivilingenieure erwerben. Zur Ausbildung für den Staatsdienst und zu der in alter Weise beibehaltenen Baumeisterprüfung (frühere staatliche zweite Hauptprüfung, jetzt Staatsprüfung) werden Diplomingenieure mit Anwartschaft auf Anstellung im Staatsdienste nur in solcher Zahl zugelassen, wie es der Bedarf der Staatsverwaltung erfordert. Mit dem Dienstantritt und für die Zeit der staatlichen Ausbildung zwischen Diplomprüfung und Staatsprüfung wird der Diplomingenieur königlicher Regierungsbauführer. Nach bestandener Staatsprüfung werden die königlichen Regierungsbauführer zum staatlich geprüften Baumeister, und wenn sie nach gewisser Zeit in den Staatsdienst übernommen werden, zum Regierungsbaumeister ernannt. Nicht übernommene oder ausgeschiedene Regierungsbaumeister dürfen diesen Titel nur mit dem Zusatze a. D. (außer Dienst) führen. Vgl. »Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Baufache« (Berl. 1906). — Der auf den preußischen Hochschulen erworbene Grad eines Diplomingenieurs berechtigt auch in Braunschweig und Hessen zur Zulassung zur Staatsprüfung und zum Staatsdienst in Preußen und umgekehrt. In Bayern sind die Einrichtungen ganz ähnlich, die Unterschiede liegen fast nur in den Bezeichnungen. So tritt an die Stelle der Diplomprüfung das Absolutorium der Technischen Hochschule. Nach 2½jähriger Ausbildung als Staatsbaupraktikant wird die praktische Prüfung für den Staatsbau- oder Staatseisenbahnbaudienst abgelegt, und der Kandidat wird nach ihrem Bestehen diätarisch beschäftigter Regierungsbaumeister ohne Beamteneigenschaft. Den Titel Königlicher Regierungsbaumeister gibt es deshalb in Bayern nicht.

Baugewerbe. Nach der Novelle zur Gewerbeordnung vom 7. Jan. 1907 ist der Betrieb des Gewerbes als Bauunternehmer und Bauleiter sowie der Betrieb einzelner Zweige der B. zu untersagen, wenn Tatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Gewerbtreibenden in bezug auf diesen Gewerbebetrieb dartun. — Zur Literatur: Habersbrunner, Die Lohn-, Arbeits- und Organisationsverhältnisse im deutschen B. (Leipz. 1903); Leitner, Das Baugeschäft und seine Technik (Frankf. 1903).

Baugewerksmeister, s. Gewerbegesetzgebung (Bd. 21).

Baukau, (1905) 10,474 Einw.

***Baulastversicherung,** gewährt gewissen Personen Ersatz der Geld- und unentgeltlichen Naturalleistungen (Stellung von Fuhren und Arbeitskräften, Lieferung von Bauholz u. dgl.), zu denen diese im Falle einer durch Elementarereignisse (Feuer, Wasser, Sturm, Schnee und Regen) erfolgten Zerstörung oder Beschädigung eines Gebäudes zwecks Wiederherstellung verpflichtet sind. Diese Personen sind: Pächter oder Nutznießer eines Gutes, die vertragsmäßig zur Tragung der bezeichneten Schäden verpflichtet sind, sodann Personen, die aus öffentlichem oder privatrechtlichem Titel zu Kirchen- und Schulbauten beizutragen haben, endlich Gebäudeeigentümer rücksichtlich der von diesen zu machenden Naturalleistungen, soweit sie nicht schon aus einem Feuerversicherungsvertrag gedeckt sind. Die B. wird insbes. von der Hagel- und Feuerversicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit in Greifswald betrieben.

Baumann, 2) Franz Ludwig, Geschichtsforscher, wurde 1903 zum Direktor des bayrischen Reichsarchivs in München ernannt.

Baumbach, 3) Rudolf, Dichter, starb 21. Sept. 1905 in Meiningen. [(Bd. 21).

Baumeister, s. Baufach u. Gewerbegesetzgebung

Baumholder, (1905) 1658 Einw., davon 280 Katholiken und 37 Juden.

Bäumker, 2) Klemens, Philosoph, folgte 1903 einem Ruf an die Universität in Straßburg.

Baumstark, 3) Reinhold, starb 29. Jan. 1900 als Landgerichtspräsident in Mannheim.

Baumwolle. Nach einer Zusammenstellung des Zensusbureaus im Bundesamt für Handel und Arbeit in Washington wurden 1907 folgende Mengen B. erzeugt und in den Handel gebracht:

Land	Erzeugung in Ballen von 250 kg Nettogewicht	Anteil an der Welterzeugung Prozent
Vereinigte Staaten von Amerika	10 882 385	65,9
Britisch-Indien	2 444 800	14,8
Ägypten	1 296 000	7,8
Rußland	620 000	3,8
China	428 000	2,6
Brasilien	370 000	2,2
Mexiko	85 000	0,5
Peru	55 000	0,3
Türkei	80 000	0,5
Persien	51 000	0,3
Andre Länder	200 000	1,3
Zusammen:	16 512 185	100,0

Im Vorjahr betrug die Produktion, soweit sie für den Handel in Betracht kommt, 19,942,000 Ballen, 1905 nur 15,747,000 Ballen. Die Mengen B., die nicht auf den Markt kamen, sondern in China, Indien, dem asiatischen Rußland und andern Gebieten des Orients sowie in Süd- und Mittelamerika für den Lokalverbrauch im Kleinbetrieb verwendet wurden, sind hierbei außer Ansatz geblieben. In den Vereinigten Staaten betrug die Erzeugung und der Verbrauch der B. im letzten Jahrzehnt:

Erntejahr	Erzeugung	Verbrauch	Ausfuhr inländischer Baumwolle	Einfuhr
	in Ballen von 250 kg Gewicht			
1906	13 595 498	4 984 936	8 825 237	202 733
1905	10 804 556	4 877 465	6 975 494	133 464
1904	13 679 954	4 523 208	9 119 614	130 182
1903	10 045 615	3 980 567	6 290 245	100 298
1902	10 827 168	4 187 076	6 960 880	149 113
1901	9 675 771	4 080 287	6 928 897	190 080
1900	10 266 527	3 603 516	6 860 917	116 610
1899	9 459 935	3 687 253	6 221 541	134 778
1898	11 435 368	3 672 097	7 655 281	103 223

Vgl. auch Laktagol (Bd. 21). — Zur Literatur: Heine, Die B., ihre Kultur, Ernte, Verarbeitung und der internationale Baumwollhandel (Leipz. 1908); Lochmüller, Zur Entwickelung der Baumwollindustrie in Deutschland (Jena 1906); Schultz, Der Anbau der Faserpflanzen, besonders der B., in den Kolonien (Berl. 1904); Supf, Deutsche Kolonialbaumwolle, 1900—1908 (das. 1908).

Baumwollsamenöl wird seit Jahrhunderten in China aus dem inländischen Samen gepreßt, der viel kleiner und weniger ölreich ist als der amerikanische. Man benutzt es als Brennöl und die Preßrückstände als Dünger, in neuerer Zeit auch als Rinderfutter. In Europa wurde B. zuerst in England gewonnen, da aber der Same auf dem Transport und dem Lager leicht verdirbt, so suchte man die Ölmühlen möglichst nahe am Gewinnungsort der Samen zu errichten, und seitdem entwickelte sich die Baumwollsaatölmüllerei in den Vereinigten Staaten sehr schnell und gewinnt jetzt auch an Ausdehnung in Ostindien und Ägypten. Gegenwärtig zählt man Mühlen in den Vereinigten Staaten 786, in England 25, in Peru 15, im übrigen Südamerika 12, in China 10, in Ägypten 7, im ganzen 873. In den Vereinigten Staaten verarbeitete man 1907: 2,564,873 Ton. Baumwollsamen und gewann 103,049,820 Gallonen Öl, 1,043,080 T. Ölkuchen und Mehl, 926,705 T. Samenhüllen und 128,243,639 Pfd. Linters (Baumwolle). Ausgeführt wurden 8814 T. Baumwollsamen und 41,880,304 Gallonen Öl. In England verarbeitet Hull etwa die Hälfte der im J. 1906 eingeführten 617,825 T. Samen. Das Öl wird fast nur zur Seifenfabrikation benutzt. Der Same wird wie in Ägypten vor dem Pressen nicht von den Hülsen und Linters befreit. Indien führte 1906 mehr als 200,000 T. (etwa 10 Proz. der Gesamtproduktion) aus. Der ägyptische Same ist ölreicher als der amerikanische, eine Tonne ägyptischer Same liefert 47, indischer 33, amerikanischer 40 Gallonen. Deutschland besitzt zwei Mühlen von bedeutender Leistungsfähigkeit.

***Bauplatzsteuer,** s. Wertzuwachssteuer (Bd. 20 u. 21).

Baupolizei (Denkmalspflege). Zum Schutze von historisch oder künstlerisch bedeutsamen Bauten, zur Abwehr gegen die Verunstaltungen von Ortschaften und landschaftlich hervorragenden Gegenden hat Preußen 15. Juli 1907 ein wichtiges Gesetz erlassen. Hiernach kann die baupolizeiliche Genehmigung zur Ausführung von Bauten und baulichen Änderungen versagt werden, wenn dadurch Straßen oder Plätze oder das Ortsbild gröblich verunstaltet werden würden. Durch Ortsstatut kann für bestimmte Straßen und Plätze von

geschichtlicher oder künstlerischer Bedeutung vorgeschrieben werden, daß die baupolizeiliche Genehmigung zur Ausführung von Bauten und baulichen Änderungen zu versagen ist, wenn dadurch die Eigenart des Orts- oder Straßenbildes beeinträchtigt werden würde. Auch kann die Baugenehmigung zu Änderungen von Bauwerken von geschichtlicher oder künstlerischer Bedeutung oder von Bauten in der Umgebung solcher Bauwerke versagt werden, wenn ihre Eigenart oder der Eindruck, den sie hervorrufen, durch die Bauausführung beeinträchtigt werden würden. Durch Ortsstatut kann vorgeschrieben werden, daß die Anbringung von Reklameschildern, Schaukasten, Aufschriften und Abbildungen der Genehmigung der Baupolizeibehörde bedürfe. Ortsstatutarisch können für die Bebauung bestimmter Flächen, wie Landhausviertel, Badeorte, Prachtstraßen besondere, über das sonst baupolizeilich zulässige Maß hinausgehende Anforderungen gestellt werden. In ähnlicher Weise kann das Landschaftsbild durch Verfügung des Regierungspräsidenten mit Zustimmung des Bezirksausschusses geschützt werden.

Baur, 6) Albert, Maler, starb 7. Mai 1906 in Düsseldorf.

Bautasteine finden sich auf Island, in den westlichen Teilen Englands, am zahlreichsten und großartigsten aber in den beiden französischen Departements Finistère und namentlich Morbihan. Diese B. sind ausgezeichnet durch ihre Größe und noch mehr durch ihre erstaunliche Zahl. Sie kommen an manchen Stellen in dichten, langen Reihen vor. In Morbihan sieht man z. B. drei verschiedene Gruppen B., die zusammen mit zwei größern Zwischenräumen eine Ausdehnung von 4 km haben und in denen 2800 Steine noch aufrecht in 10, 11 oder 13 parallelen Reihen stehen. Einige Gruppen werden an einem Ende von halbkreisförmigen oder viereckigen Einhegungen, die von Bautasteinen oder wallartigen Hügeln begrenzt sind, abgeschlossen. Die Bestimmung der B. ist nicht bekannt, sie gehören wahrscheinlich dem Ende der Steinzeit und dem Anfang der Bronzezeit dieser Gegenden an. In unmittelbarer Nähe der B. liegen hier und da gewaltige Grabkammern, hergestellt aus riesigen Steinblöcken, oft mit langen Eingängen, alles mit kolossalen Dachsteinen bedeckt. Viele Grabkammern liegen jetzt frei, einst waren alle mit Erde und Steinen bedeckt. Die Innenseiten der Dach- oder Seitensteine sind mit eingehauenen Figuren bedeckt, die teils in reinen Ornamenten, teils in symbolischen Abbildungen bestehen.

Bautschi, Landschaft in Nordnigeria. Anfang 1902 setzten die Engländer an Stelle des alten Emirs einen gefügigern, dem ein britischer Resident zur Seite steht. Vgl. »Mitteilungen des Seminars für orientalische Sprachen«, Bd. 6 (Berl. 1903).

Bautzen. Die Stadt zählte 1905: 29,419 Einw., davon 3316 Katholiken und 50 Juden. Die Kreishauptmannschaft hatte auf 2470 qkm (44,86 QM.) 426,420 (1900: 405,173) Einw., darunter 379,425 Evangelische, 44,358 Katholiken und 272 Juden (172 Einw. auf 1 qkm). Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 5,24 Proz. Areal und Bevölkerung der Amtshauptmannschaften betragen:

Amtshauptmannschaften	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Bautzen	826	15,00	119 939	129 449	7,93
Kamenz	696	12,64	69 546	72 672	4,49
Löbau	523	9,50	102 233	105 441	3,13
Zittau	424	7,70	113 455	118 858	4,76

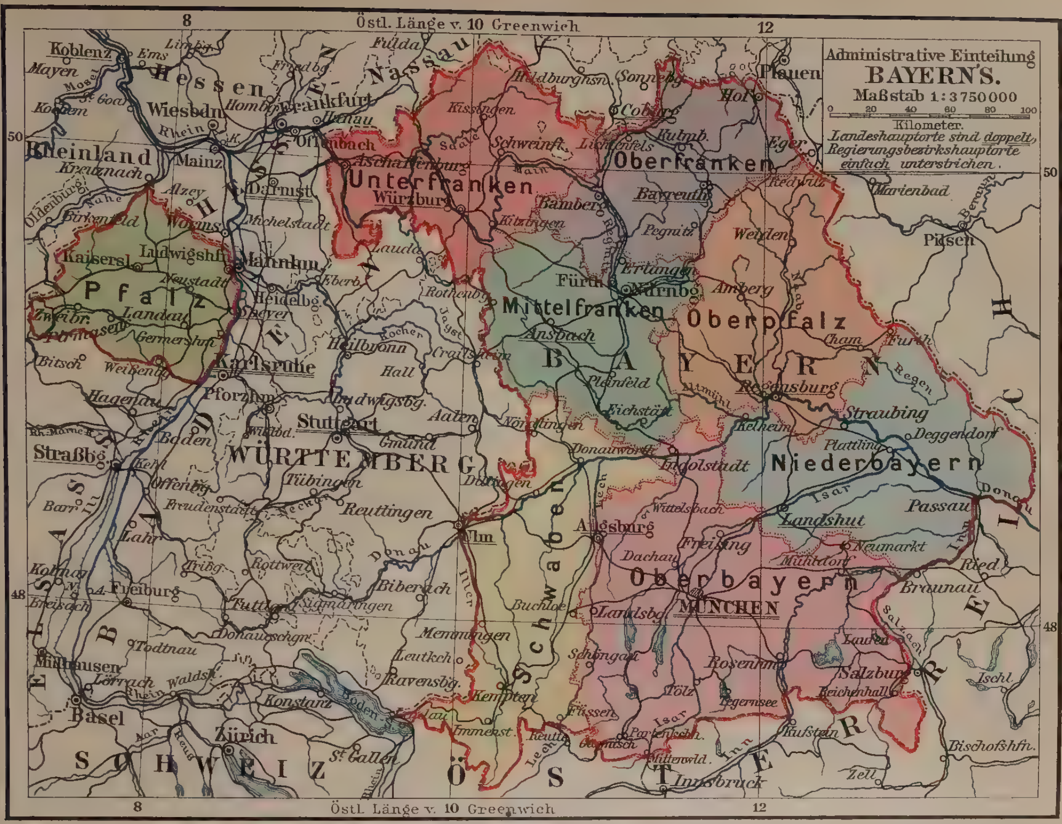
Zur Literatur: Reymann, Geschichte der Stadt B. (Bautzen 1902); Randa, Die mittelalterliche Baukunst Bautzens (Görl. 1905); von der Osten-Sacken und v. Rhein, Militärisch-politische Geschichte des Befreiungskrieges im Jahre 1813, Bd. 2b: Der Frühjahrsfeldzug, B. (Berl. 1906).

Bauxit. Man unterscheidet roten B. mit 20—25 Proz. Eisenoxyd und 1—5 Proz. Kieselsäure und weißen B. mit bis 5 Proz. Eisenoxyd und bis 25 Proz. Kieselsäure. B. enthält stets Titansäure, und zwar 1—5, durchschnittlich 3 Proz. Beide Varietäten finden sich in ausgedehnten Lagern, namentlich in Südfrankreich, in der Nähe der Rhonemündungen, sie haben eine Mächtigkeit von 8, bisweilen von 30—40 m. Lager von geringerer Mächtigkeit finden sich in der Gegend von Pitten bei Wiener-Neustadt, bei Feistritz in Krain und in Steiermark, in Dalmatien, in der irischen Grafschaft Antrim. Ein kleines, beinahe aufgebrauchtes Lager findet sich bei Hadamar in Hessen. Die wichtigsten Fundstätten in den Vereinigten Staaten befinden sich in den Staaten Arkansas, Alabama, Georgia; in den letzten Jahren wurden auch Lager in Tennessee, Virginien, Pennsylvanien, Kentucky und Kalifornien entdeckt. Über Benutzung von B. vgl. Aluminiumoxyd und Alundum (beides Bd. 21). Vgl. auch Schwefel (Bd. 21).

Bayern, Königreich (hierzu die Karte »Administrative Einteilung Bayerns« und »Pfalz« als Ergänzung der im 2. Band enthaltenen Karten von B.). Die Bevölkerung betrug nach der Volkszählung von 1905 auf 75,870 qkm (1377,95 QM.) 6,524,372 (1900: 6,176,057) Einw. (86 auf 1 qkm), davon 1,844,736 Evangelische (282,8 pro Mille), 4,612,920 Katholiken (707 pro Mille) und 55,341 Juden (8,5 pro Mille). Die Zahl der Katholiken hat seit 1900 etwas stärker zugenommen als die der übrigen Bekenntnisse. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 beträgt 5,6 Proz. Auf die Regierungsbezirke des Landes (s. beifolgende Karte) verteilte sich die Einwohnerzahl, verglichen mit 1900, folgendermaßen:

Regierungsbezirke	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Oberbayern	16 725	303,76	1 323 888	1 414 224	6,8
Niederbayern	10 745	195,15	677 706	707 367	4,4
Pfalz	5 928	107,66	831 678	885 833	6,5
Oberpfalz	9 665	175,53	554 321	574 693	3,7
Oberfranken	6 999	127,12	608 122	637 700	4,9
Mittelfranken	7 583	137,72	815 895	868 846	6,5
Unterfranken	8 402	152,60	650 766	682 532	4,9
Schwaben	9 825	178,44	713 681	753 177	5,5

Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 3,196,647 männlichen und 3,327,725 weiblichen Personen, so daß auf 1000 männliche 1041 weibliche entfielen. Nach den vorläufigen Ergebnissen der Berufszählung vom 14. Juni 1907 belief sich die Gesamtbevölkerung auf 6,661,890 Seelen, hat also seit 1905 um 137,518 Seelen zugenommen. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 3404. Man zählte 1905: 118,790 Reichsausländer (meist Österreicher). Nach der Aufnahme von 1900 betrugen die Weiden und Hutungen 3,44 Proz. des Areals. Die Ernte von 1907 erbrachte 489,693 Ton. Weizen, 103,217 T. Winterspelz, 954,147 T. Roggen, 638,357 T. Gerste, 808,082 T. Hafer, 4,977,090 T. Kartoffeln und 6,472,307 T. Wiesenheu. Die Weinernte lieferte von 22,474 Hektar Rebfläche einen Ertrag von 648,184 hl Weinmost im Werte von 29,5 Mill. Mk. Die Tabakernte ergab 1907: 4,143,659 kg trockene Tabakblätter im Werte von 3,6 Mill. Mk., an Hopfen wurden 1906: 124,987 dz ge-


Administrative Einteilung
BAYERNS.
Maßstab 1:3750000
0 20 40 60 80 100
Kilometer.
Landeshauptorte sind doppelt, Regierungsbezirkshauptorte einfach unterstrichen.
Östl. Länge v. 10 Greenwich
8
12
50
48
Unterfranken
Oberfranken
Mittelfranken
Oberpfalz
Niederbayern
Oberbayern
Schwaben
Pfalz
BAYERN
WÜRTTEMBERG
Hessen
Rheinland
Nassau
Baden
Elsass
Schweiz
Österreich
Böhmen
Koblenz
Wiesbdn
Frankfurt
Mainz
Darmst
Kreuznach
Worms
Mannhm
Ludwigshf
Kaiserslt
Landau
Speyer
Heidelbg
Karlsruhe
Pforzhm
Stuttgart
Straßbg
Tübingen
Reutlingen
Ulm
Freiburg
Basel
Zürich
Konstanz
Würzburg
Aschaffenburg
Schweinft
Kissingen
Coburg
Bamberg
Bayreuth
Hof
Plauen
Eger
Kulmb
Erlangen
Nürnbg
Fürth
Ansbach
Amberg
Weiden
Regensburg
Straubing
Deggendorf
Passau
Landshut
Ingolstadt
Eichstätt
Donauwörth
Augsburg
München
Freising
Dachau
Landsbg
Kempten
Memmingen
Rosenheim
Salzburg
Reichenhall
Innsbruck
Kufstein
Pilsen
Marienbad
Braunau
Ischl
Bischofshfn.

PFALZ.
Maßstab 1:1000000
0 5 10 20 30
Kilometer.
Regierungsbezirkshauptorte sind doppelt, Kreishauptorte einfach unterstrichen.
Vollbahnen m. Schnellz.
Straßenbahnen Dampf u. Elektr. B.
Östl. Länge v. 8 Greenwich
7
49
HESSEN
Lothringen
Elsass
Baden
Pfälzisches Gebirge
Kreuznach
Darmstadt
Worms
Mannheim
Ludwigshafen
Frankenthal
Kirchheimbolanden
Kaiserslautern
Kusel
St. Wendel
Homburg
Zweibrücken
Pirmasens
Landau
Neustadt a.d. Haardt
Dürkheim
Speyer
Germershm
Bergzabern
Weißenburg
Saarbrücken
Saargemünd
Karlsruhe
Heidelberg
Bruchsal

erntet. Der Viehstand betrug 1907: 389,924 Pferde, 3,710,921 Stück Rindvieh, 729,527 Schafe, 2,048,907 Schweine und 304,307 Ziegen. Der Bergbau erbrachte 1906: 1,381,177 Ton. Steinkohlen, 140,290 T. Braunkohlen und 203,596 T. Eisenerz. An Salzen aus wässeriger Lösung wurden gewonnen 43,474 T. Kochsalz, 11,775 T. schwefelsaure Tonerde ꝛc., die Hochofenerzeugnisse beliefen sich auf 97,812 T. Roheisen aller Art. Außerdem wurden gewonnen 164,439 T. Schwefelsäure. 9872 Brauereien erzeugten 1906: 18,364,101 hl Bier, 3 Zuckerfabriken lieferten 240,777 dz Rohzucker, 2 Raffinerien 891,768 dz Verbrauchszucker, in 7024 in 1906/07 im Betrieb befindlichen Brennereien wurden 192,749 hl Alkohol hergestellt. Nach dem Voranschlag für die Finanzperiode 1906 und 1907 betragen in jedem Jahr die Einnahmen 468,176,340 Mk., wovon jedoch an Ausgaben für Erhebung, Verwaltung und Betrieb 239,753,545 Mk. abgingen, mithin netto 228,422,795 Mk. Unter den Einnahmen ergeben unter andern (brutto):

Direkte Steuern	41 460 000	Mark
Erbschaftssteuern, Gebühren, Stempel, Strafen	30 054 200	"
Zölle und indirekte Steuern	48 219 030	"
Bergwerke, Hütten und Salinen	11 194 188	"
Staatseisenbahnen	202 190 150	"
Post und Telegraphen	53 116 780	"
Forsten, Jagd und Trift	44 152 000	"
Ökonomie und Gewerbe	2 657 026	"
Grundgefälle	5 638 400	"
Verschiedene Einnahmen	5 341 300	"
Überweisungen vom Reich	23 201 131	"

Die Ausgaben sind in gleicher Höhe wie die Einnahmen veranschlagt, darunter entfallen auf:

Königliches Haus und Hof	5 402 475	Mark
Staatsschuld	60 306 975	"
Ministerium des kgl. Hauses u. des Äußern	1 496 733	"
Justizministerium	22 677 903	"
Ministerium des Innern	30 990 416	"
Kultusministerium	37 882 656	"
Finanzministerium	8 458 400	"
Ausgaben für Reichszwecke	37 507 513	"
Pensionen	22 488 718	"

Die Matrikularbeiträge waren auf 29,872,217 Mk. festgesetzt. Die staatliche Steuerlast (1906: 13,56 Mk. pro Kopf) ist etwas höher als im Durchschnitt der Bundesstaaten, aber weniger drückend, weil fast die Hälfte davon (6,35 Mk. pro Kopf) durch Aufwandsteuern (besonders die Biersteuer) aufgebracht wird. Die allgemeine Staatsschuld belief sich Ende 1906 auf 262,732,752 Mk., die Eisenbahnschuld auf 1,491,386,400, die Grundrentenschuld auf 116,294,437, die Kulturrentenschuld auf 20,881,100, die Gesamtschuld auf 1,891,294,689 Mk.

Geschichte. Nachdem die Zentrumspartei in der Kammer der Abgeordneten 1899 mit 83 Sitzen die absolute Mehrheit errungen hatte, wirkte sie, besonders durch die Person des Präsidenten Orterer, nachhaltig auf die Regierung ein. Im März 1903 trat der protestantische Ministerpräsident Graf Crailsheim zurück und wurde durch Freiherrn v. Podewils-Dürniz ersetzt, der 1902 Kultusminister geworden war und als solcher in v. Wehner einen Nachfolger fand. Den Justizminister Freiherrn v. Leonrod löste Ende 1902 Miltner, den gewiegten Finanzminister Freiherrn v. Riedel (seit 1877) Ritter v. Pfaff ab. Nachfolger des Kriegsministers v. Asch wurde 1905 Freiherr v. Horn. Als siebentes Ministerium wurde 1904 ein Verkehrsministerium gegründet und mit Frauendorfer besetzt. Auch Graf (seit 1904) Feilitzsch, seit 1881 Minister des Innern, trat 1907 als letzter Minister aus Crailsheims Zeit zurück und erhielt in v. Brettreich (s. d., Bd. 21) einen Nachfolger. Das Zentrum setzte zuerst ein den Simultanschulen ungünstiges Schulgesetz durch und begann dann den Sturm auf das geltende Landtagswahlgesetz. Eine bezeichnende gleichzeitige Erscheinung war der vom Grafen Moy Anfang 1904 im Reichsrat eingebrachte Antrag, das passive Wahlrecht der Geistlichen zu beseitigen, um die politisierenden Priester aus dem Parlament zu entfernen. Das von der Regierung vorgelegte Wahlgesetz, das für je 32,000 Einw. einen Abgeordneten, insgesamt 163 Abgeordnete, direkte Wahl und eine neue Wahlkreiseinteilung vorsah, wurde Anfang 1904 von beiden Kammern abgelehnt; denn über die erforderliche Zweidrittelmehrheit verfügte das Zentrum noch nicht. Darauf schritt die Regierung im Sommer 1905 zu einer Neueinteilung der Wahlkreise, deren Zahl von 63 auf 77 stieg, während die Zahl der Abgeordneten 159 blieb. Die Neuwahlen im Juli brachten dem Zentrum 102, der Liberalen Vereinigung 23, der Freien Vereinigung 20, den Sozialdemokraten 12 Sitze. Nunmehr erschien Anfang 1906 eine neue Wahlrechtsvorlage, die in beiden Kammern Annahme fand. Der wesentlichste Zug des neuen Wahlgesetzes ist, daß die relative Mehrheit entscheidet, wenn der Kandidat mindestens ein Drittel aller Stimmen auf sich vereinigt. Die danach im Frühjahr 1907 vorgenommene Neuwahl von nunmehr 163 Abgeordneten ergab 99 Mitglieder des Zentrums, 25 Liberale, 20 Sozialdemokraten und 19 Konservative und Bauernbündler. — Die Gesetzgebung brachte während der Verfassungsreform auch wesentliche Neuerungen. Für den Bau von Lokalbahnen wurden 1904: 39 Mill. Mk. bewilligt; die pfälzischen Eisenbahnen verloren von 1905 ab ihr Steuerprivilegium und die Staatssubvention, um die Gesellschaft einem Verkaufe an den Staat geneigter zu machen, und im Falle eines Ankaufs 1. Jan. 1909 wurde der Preis auf 238 Mill. Mk. festgesetzt. Mit Beginn des Jahres 1905 wurden die Ministerien neu organisiert, und zwar wurden dem durch die Verselbständigung des Verkehrswesens entlasteten Ministerium des Äußern die bisher dem Ministerium des Innern unterstellten Zweige: Industrie und Gewerbe, Berg-, Münz- und Börsenwesen, überwiesen. Ein neues Wassergesetz wurde 1907 erlassen, der Diätenbezug der Abgeordneten neu geregelt und eine Zentralstelle für Industrie, Gewerbe und Handel errichtet. Der Staatshaushalt für die Finanzperiode 1906—07 hielt mit 468 Mill. Mk. jährlich das Gleichgewicht, der für 1908—09 mit 548 Mill. Mk.; die Neuregelung der Beamtengehälter vom 1. Jan. 1909 ab erfordert einen Mehraufwand von jährlich 17,2 Mill. Mk. Weiter stimmte der Landtag einem neuen Gemeindewahlgesetz und einem Beamtengesetz zu und genehmigte die Errichtung einer Apothekerkammer für jeden Regierungsbezirk. Nach langen Verhandlungen wurde die seit 1807 in der Schwebe gelassene Grenzregulierung zwischen B. und Sachsen-Koburg dahin geregelt, daß vom 11. Jan. 1908 ab 132,8 Hektar des strittigen Grenzgebietes zu Koburg, 139 Hektar zu B. gehören, während letzteres für einen Koburg treffenden Steuerausfall durch einmalige Zahlung von 100,000 Mk. Entschädigung leistet.

Zur Literatur: Götz, Landeskunde des Königreichs B. (in der Sammlung Göschen, Leipz. 1904); Gutmann, Bayerns Industrie und Handel (Nürnb. 1906); »Verfassungs- und Verwaltungsorganisation der Städte«, 4. Bd., 4. Teil: Königreich B. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Leipz. 1906); »Dar-

stellungen aus der Geschichte der Technik, der Industrie und Landwirtschaft in B.« (Festschrift, Münch. 1906); »Die Wasserkräfte Bayerns« (amtlich, das. 1907, mit 2 Atlasbänden); »Handbuch des größern Grundbesitzes in B.« (das. 1907); Bronner, Volkssitten und Volksbräuche in B. (das. 1908); K. Müller und L. Braun, Die Organisation, Bekleidung, Ausrüstung und Bewaffnung der königlich bayrischen Armee 1806—1906 (das. 1906). Zur Geschichte: Riezler, Geschichte Bayerns, Bd. 5 u. 6 (bis 1651, Gotha 1903); Franziß, B. zur Römerzeit (Regensb. 1904); Bitterauf, B. als Königreich (Münch. 1906); Denk und Weiß, Unser Vaterland. Vaterländische Geschichte (das. 1906); Doeberl, Entwickelungsgeschichte Bayerns (Bd. 1, 2. Aufl., das. 1908); »Darstellungen aus der bayrischen Kriegs- und Heeresgeschichte«, herausgegeben vom bayrischen Kriegsarchiv (das., seit 1892).

Bayly, Ada Ellen (Pseudonym Edna Lyall), engl. Romanschriftstellerin, starb 8. Febr. 1903 in Eastbourne. Vgl. Escreet, The life of Edna Lyall (Lond. 1904).

Bayonne, 1) Stadt im franz. Depart. Niederpyrenäen, (1906) 23,866 (als Gemeinde 26,488) Einw.

Bayreuth, Stadt, (1905) 31,903 Einw., davon 5651 Katholiken und 390 Juden. Vgl. auch F. H. Hofmann, B. und seine Kunstdenkmale (Münch. 1902).

***Bayrische Holzindustrie-Berufsgenossenschaft** für Bayern mit dem Sitz in München, ohne Sektionsbildung. Sie zählte 1906: 7502 Betriebe mit 41,890 versicherten Personen, deren in Anrechnung zu bringende Löhne sich auf 38,580 Mill. Mk. beliefen. Die Einnahmen und die Ausgaben betrugen 1906: 920,200 Mk., der Reservefonds 1,507 Mill. Mk. An Unfällen sind 1906 neu hinzugekommen 614 oder 14,1 auf 1000 Versicherte, darunter 22 mit tödlichem Ausgang, einer mit dauernder Erwerbsunfähigkeit. Entschädigungen wurden gezahlt 721,300 Mark.

***Bay State** (engl., spr. bé stét), in Amerika alter Beiname des Staates Massachusetts (s. d., Bd. 13).

***Bazillenträger,** s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Bé,** bei Aräometerangaben Abkürzung für Baumé als Konstrukteur eines eigenartigen Aräometers (s. Baumé, Bd. 2).

***Beaconsfield** (spr. békensfild), ehemals Brandy Creek, Stadt im britisch-austral. Staat Tasmania, liegt am Tamar River nordwestlich von Launceston in einem der wichtigsten Goldminenbezirke der Insel und hat (1901) 2658 Einw.

Beamter. Durch preußisches Gesetz vom 7. März 1908 ist die Zahlung der Beamtenbesoldung wie das Gnadenvierteljahr neu geregelt. (Das Gehalt wird jetzt vierteljährlich im voraus gezahlt.) S. auch Reichsbeamte (Bd. 21).

***Beardsley** (spr. bírdslí), Aubrey Vincent, Zeichner, geb. 24. Aug. 1872 in Brighton, gest. 16. März 1898 in Mentone, war in früher Jugend schon als Wunderkind hervorgetreten und sollte sich zum Klaviervirtuosen ausbilden, widmete sich dann aber auf Anraten von Burne Jones und Puvis de Chavannes ganz der zeichnerischen Kunst. Er entwickelte einen ganz persönlichen Stil, der mit seinen durch eine krankhaft groteske, an Wilde erinnernde Phantasie geschaffenen Formen ihn zum eigenartigsten Illustrator seiner Zeit machte. Dem oft bizarren, oft sinnlich schwülen Inhalt seiner Zeichnungen kommt der Gegensatz breiter schwarzer und weißer Flächen und eine sensible, punktierte Linie wirksam entgegen. Er zeichnete für die Zeitschriften »The Yellow Book« und »The Savoy« und illustrierte verschiedene englische Dichtungen, so Malorys »Morte d'Arthur«, Popes »The rape of the lock«, Oskar Wildes »Salome«, Jonsons »Volpone«. Kurz vor seinem Tod erschien »A book of fifty drawings«, dem sich später drei Sammelbände seiner Zeichnungen anschlossen. Vgl. A. Symons, Aubrey B. (Lond. 1898); R. Klein, Aubrey B. (2. Aufl., Berl. 1904); Eßwein, Aubrey B. (das. 1908); R. Roß, Aubrey B. (Lond. 1908); »Aubrey B., Briefe, Kalendernotizen und vier Zeichnungen zu E. A. Poe« (Münch. 1908).

Beaufort, Willem Hendrik de, niederländ. Politiker, war Mitglied der zweiten Friedenskonferenz.

***Beaume** (spr. bóm'), Georges, franz. Schriftsteller, geb. 10. Mai 1861 in Pézenas (Hérault), machte Gymnasialstudien in seiner Vaterstadt und widmet sich seit 1889 in Paris ausschließlich der Literatur. Die südfranzösische Dorfgeschichte ist seine Stärke, er setzt darin Alphonse Daudet fort, indem er das moralische Element besonders betont. »Aux Jardins« (1892) und »Les Vendanges« (1895) wurden von der Akademie ausgezeichnet und verschafften dem Verfasser bald auch ein Lesepublikum, das ihm treu blieb. Von den spätern Werken sind zu nennen: »Rosière et moi« (1896), »Les Robinsons de Paris«, die tragikomische Geschichte einer Kolonie von Provenzalen in Paris (1901), »La Bourrasque« (1906), »Trottin de Paris« (1907), »Les trois Apôtres« (1908). Auch die Novellenbände »Au pays des cigales« (1894), »Le maudit« (1901) und andre fanden Beifall.

Beaune, (1906) 12,788 (als Gemeinde 13,540) Einw.

Beauvais, (1906) 19,938 (als Gemeinde 20,248) Einwohner.

Bebenburg, s. Lupold von Bebenburg (Bd. 12).

Becherwerke, s. Transportvorrichtungen (Bd. 21).

Bechmann, August, Rechtslehrer, starb 10. Aug. 1907 in München. Von seinem Hauptwerk: »Der Kauf nach gemeinem Recht«, erschien der dritte Teil in zwei Hälften (Leipz. 1905—08, zum Teil hrsg. von Oertmann).

Bechtolsheim, 2) Anton, Freiherr, österreich. General, 1903 zum Gardekapitän ernannt, starb 25. Jan. 1904 in Wien.

Beck, 6) Johann Nepomuk, Baritonist, starb 9. April 1904 in Preßburg. Sein Sohn Joseph, ebenfalls Baritonist, starb 15. Febr. 1903 in Preßburg.

***Beck,** 1) Ludwig, Metallurg, geb. 10. Juli 1841 in Darmstadt, studierte daselbst, arbeitete 1859 und 1860 in den Berg- und Hüttenwerken zu Ems und in der Heinrichshütte bei Hattingen, studierte seit 1860 in Heidelberg, Freiberg und Leoben, wurde 1863 Assistent bei Percy an der Royal School of Mines in London und 1865 Hochofeningenieur in Altenhundem. Nachdem er kurze Zeit in Darmstadt privatisiert hatte, übernahm er 1869 die Nassauische Rheinhütte bei Biebrich und gründete die Firma Ludwig Beck u. Komp. Er ist Vorsitzender des Mittelrheinischen Fabrikantenvereins und stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes des Römisch-germanischen Zentralmuseums in Mainz. B. lieferte mehrere technisch-historische Abhandlungen und schrieb: »Geschichte des Eisens in technischer und kulturgeschichtlicher Beziehung« (Braunschweig 1892—1901, 5 Abt.).

2) Max Wladimir, Freiherr, österreich. Ministerpräsident, geb. 6. Sept. 1854 in Wien, Sohn des in den Freiherrnstand erhobenen ehemaligen Direktors der Staatsdruckerei, trat 1876 in den Staatsdienst und kam 1880 in das Ackerbauministerium, in dem er bis zum Sektionschef vorrückte. Am 2. Juni 1906 wurde B., der sich auch des besondern Vertrauens des Thron-

folgers Erzherzogs Ferdinand d'Este erfreute, zum Ministerpräsidenten ernannt. Es gelang ihm, noch Ende 1906 die Wahlreform auf Grund des allgemeinen Wahlrechts durchzusetzen und 1907 einen neuen Ausgleich mit Ungarn abzuschließen, der, vom Parlament angenommen, 1. Jan. 1908 in Kraft trat. Am 7. Nov. d. J. trat B. zurück.

3) Heinrich, sächs. Staatsmann, geb. 11. April 1854 in Gera, stand im preußischen Verwaltungsvorbereitungsdienst, wurde juristischer Hilfsarbeiter beim Rate zu Dresden, 1890 Bürgermeister in Frankenberg, 1895 in Freiberg und 1896 Oberbürgermeister in Chemnitz. Seit 1895 Mitglied der ersten Ständekammer, folgte B. Anfang 1908 v. Schlieben (s. d., Bd. 17 u. 21) als Kultusminister.

4) Günter, Ritter von Mannagetta und Lerchenau, Botaniker, geb. 25. Aug. 1856 in Preßburg, studierte in Wien, trat 1878 in das Botanische Hofkabinett und leitete bis 1899 als Kustos die botanischen Sammlungen im Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, die er zugänglich machte und sehr stark vermehrte. Er habilitierte sich 1878 an der Wiener Universität als Privatdozent, wurde 1895 daselbst außerordentlicher Professor und 1899 ordentlicher Professor der systematischen Botanik und Direktor des Botanischen Gartens an der deutschen Universität in Prag. Er lieferte zahlreiche floristische und pflanzengeographische Arbeiten, erforschte Österreich und die illyrischen Länder, besonders Bosnien und die Herzegowina, die er sechsmal bereiste, wirkte für die Hebung des österreichischen Gartenbaues, gründete die erste höhere Obst- und Gartenbauschule zu Eisgrub in Mähren und war auch für die Förderung des naturwissenschaftlichen Unterrichts hervorragend tätig. Er schrieb: »Vergleichende Anatomie der Samen von Vicia und Ervum« (Wien 1878); »Pilzflora Niederösterreichs« (das. 1880—89, 5 Tle.); »Inulae europaeae« (das. 1881); »Flora und Fauna von Hernstein« (das. 1886, 2 Bde.); »Flora von Südbosnien« (das. 1886—98, 9 Tle.); »Übersicht der Kryptogamen Niederösterreichs« (das. 1887); »Itinera principum S. Coburgi« (mit Wawra, das. 1888); »Plantae per Crnagoram et in Albania lectae« (mit Szyszykowicz, Krak. 1888); »Nadelhölzer Niederösterreichs« (das. 1890); »Flora von Niederösterreich« (das. 1890—93, 2 Bde.); »Monographie der Gattung Orobanche« (Kass. 1890); »Die Gattung Nepenthes« (Wien 1895); »Alpenblumen des Semmeringgebietes« (2. Aufl., das. 1905); »Die Wachau« (das. 1898); »Icones florae Germaniae XXII, XXIV« (Gera 1900—08); »Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder« (Leipz. 1901); »Grundriß der Naturgeschichte des Pflanzenreichs« (3. Aufl., Wien 1908); »Hilfsbuch für Pflanzensammler« (Leipz. 1902); »Flora von Bosnien und der Herzegowina« (das. 1904 u. 1908); »Vegetationsstudien in den Ostalpen« (das. 1907—08, 2 Tle.).

***Beckenerweiternde Operationen,** s. Schamfugenschnitt (Bd. 17) und Hebosteotomie (Bd. 21).

***Beckenschlägerarbeiten,** getriebene Messingarbeiten, besonders Becken, deren Verzierungen zum Teil mit eisernen Stempeln eingeschlagen wurden, hauptsächlich Erzeugnisse der vom 15.—17. Jahrh. berühmten Beckenschlägerzunft in Nürnberg. Die neben dem Ornament und den figürlichen Darstellungen vorkommenden Schriftbänder sind meist nur bedeutungslose Reihungen von ornamentalen Buchstaben. Die B. wurden massenhaft nach Italien und in den Orient ausgeführt. Seit dem 17. Jahrh. dienten die Becken häufig als Taufschüsseln. Vgl. Treibarbeit (Bd. 21).

***Becker,** 1) Wilhelm, Oberbürgermeister von Köln, geb. 12. Juni 1835 in Tangermünde, wurde 1868 Bürgermeister in Halberstadt, 1875 in Dortmund, 1876 in Düsseldorf und 1886 in Köln, wo er die Stadterweiterung glänzend durchführte. Bei seinem Rücktritt vom Amte 1907 wurde B. Wirklicher Geheimer Rat mit dem Titel Exzellenz und lebenslängliches Mitglied des Herrenhauses, dessen tätiges Mitglied (seit 1868) und zweiter Vizepräsident (seit 1895) er gewesen war, und wurde 1908 erster Vizepräsident. B. war auch Vorsitzender des rheinischen Provinziallandtags, wirkte bei den verschiedensten gemeinnützigen und wissenschaftlichen Unternehmungen (Gründung der Handelshochschule, Akademie für praktische Medizin in Köln) mit und erfreute sich im ganzen sogar der Anerkennung seiner politischen Gegner (Zentrum) in der Kölner Stadtverordnetenversammlung.

2) Ernst, Astronom, geb. 11. Aug. 1843 in Emmerich a. Rh., studierte in Berlin, trat 1866 in die Redaktion des Berliner Astronomischen Jahrbuches ein, wurde 1870 Observator in Leiden, 1871 Hilfsastronom in Neuenburg, 1874 Observator in Berlin, 1883 Direktor der Sternwarte in Gotha und 1887 Professor der Astronomie und Direktor der Sternwarte in Straßburg. Er veröffentlichte neben zahlreichen Beobachtungen und Bahnberechnungen Tafeln der Amphitrite, Hilfstafeln für spezielle Störungen, allgemeine Störungen des Enckeschen Kometen durch Saturn, die Wiederkehr des Enckeschen Kometen, Annalen der kaiserlichen Universitätssternwarte in Straßburg (Karlsr. 1896 u. 1899), auch schrieb er: »Resultate aus Beobachtungen von 521 Bradleyschen Sternen« (Berl. 1881); »Zonenbeobachtungen der Sterne zwischen 20 und 25° nördlicher Deklination« (das. 1892 u. 1893); »Katalog von 9208 Sternen zwischen 20 und 25° 10′ nördlicher Deklination 1855 für das Aquinoktium 1875« (Leipz. 1895); »Logarithmisch-trigonometrisches Handbuch auf 5 Dezimalen« (das. 1897); »Tafeln zur Berechnung der Präzession« (Karlsr. 1898); »Theorie der Mikrometrie und der mikrometrischen Messungen am Himmel« (Bresl. 1899); »Katalog von 8204 Sternen zwischen 1° 42′ und 6° 10′ südlicher Deklinaton 1855 für das Aquinoktium 1900« (Leipz. 1906).

3) Eugen, bad. Staatsmann, geb. 21. Febr. 1848 in Pforzheim, trat 1874 in den Staatsverwaltungsdienst, wurde 1884 Domänenrat in Karlsruhe, 1888 Finanzrat, 1890 Ministerialrat, 1896 Ministerialdirektor im Finanzministerium, 1904 dessen Präsident und 1906 Finanzminister, trat aber noch in demselben Jahre zurück.

***Beckingen,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Merzig, unweit der Saar und an der Staatsbahnlinie Saarbrücken–Konz, hat eine kath. Kirche, Schrauben- und Kleineisenzeugfabrikation und (1905) 2320 Einwohner.

Beckum, Stadt, (1905) 7037 Einw., davon 693 Evangelische und 112 Juden.

***Beckum,** Kirchspiel im preuß. Regbez. Münster, Kreis Beckum, bei Beckum, hat Zementfabrikation, Kalkbrennerei und (1905) 2247 Einw.

Becquerel, 3) Antoine Henry, Physiker, starb 25. Aug. 1908 in Paris. Er erhielt 1903 den Nobelpreis für Chemie (mit dem Ehepaar Curie in Paris).

***Bedside-books** (engl., spr. bédßaid-buks), Bücher handlichen Formats mit kurzen Novellen ꝛc. (In England ist es üblich, einen Behälter mit solchen Büchern neben dem Bette zu haben.)

Beeck, 2) wurde 1905 mit der Stadt Duisburg [vereinigt.

***Beelen,** Dorf im preuß. Regbez. Münster, Kreis Warendorf, an der Staatsbahnlinie Münster–Rheda, hat eine kath. Kirche, Wurstfabrikation und (1905) 2035 Einw.

Beelitz, (1905) 4256 Einw., davon 123 Katholiken und 39 Juden.

***Beer,** Anton (B.-Walbrunn), Musiker, geb. 29. Juni 1864 in Kohlberg bei Weiden (bayr. Oberpfalz), besuchte die Präparandenschule in Regensburg und das Lehrerseminar in Amberg und wurde Lehrer und Domorganist in Eichstätt, bezog aber dann mit Unterstützung des Domkapellmeisters W. Widmann die Münchener Akademie der Tonkunst und ist seit 1901 Lehrer an derselben. B. erregte als Komponist zuerst mit hübschen Liedern und Chorliedern Aufmerksamkeit, trat dann auch mit Klavier- und Kammermusikwerken hervor (Violinphantasie, Op. 3, Streichquartett, Op. 14, Klavierquartett, Op. 8, Cellosonate, Op. 15) und hat auch zwei Opern (»Sühne«, Lübeck 1894, »Don Quixote«, München 1908) zur Aufführung gebracht. Eine Orgelsonate, eine Violinsonate, eine Symphonie, die Ballade: »Der Polenflüchtling« für Bariton und Orchester u. a. sind noch Manuskript.

Beeren-Eiland, soviel wie Bäreninsel (s. d., Bd. 2). Vgl. Kjellman, über die Meeresalgen-Vegetation von B. (Stockh. 1903).

Beerfelden, (1905) 2285 Einw., davon 77 Katholiken und 127 Juden.

Beernaert, Auguste, belg. Staatsmann, gehörte auch 1907 zu den tätigsten Mitgliedern der Haager Internationalen Friedenskonferenz und wurde Ende d. J. Vorsitzender einer belgisch-holländischen Kommission zur Anknüpfung engerer Beziehungen zwischen beiden Ländern in administrativer, juristischer und zolltechnischer Hinsicht.

***Beer Poortugael** (spr. -gāl), Jacobus Catharinus Cornelis den, niederländ. General, geb. 1. Febr. 1832 in Leiden, war 1879 Kriegsminister, nachher Staatsrat, Bevollmächtigter der Niederlande bei der Konferenz von Genf 1906 und den Haager Friedenskonferenzen 1899 und 1907. Er schrieb: »Het oorlogsrecht« (Breda 1872, 2. Aufl. 1882), »Het internationaal maritiem recht« (das. 1888), »Oorlogsen Neutralitätsrecht« (Haag 1900 u. 1907).

Beeskow, (1905) 4083 Einw., davon 144 Katholiken und 44 Juden.

Beethoven, Ludwig van, Tondichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Tondichter I« (im 14. Bd.). Von den Briefen Beethovens besorgten Gesamtausgaben A. Chr. Kalischer (Berl. 1906—08, 5 Bde.) und F. Prelinger (Wien 1907—08, 4 Bde.). Neuere Literatur: Thayer, L. v. Beethovens Leben (4. u. 5. Bd., Schluß, hrsg. von H. Riemann, Leipz. 1907 bis 1908); Volbach, B. (in dem Sammelwerk »Weltgeschichte in Karakterbildern«, Münch. 1905); Th. v. Frimmel, Beethoven-Studien (das. 1905—06, 2 Tle.); Nagel, B. und seine Klaviersonaten (Langensalza 1903—05, 2 Bde.); »Beethoven-Jahrbuch«, herausgegeben von Frimmel (1. Bd., Münch. 1908); La Mara, Die unsterbliche Geliebte Beethovens. Das Geheimnis der Gräfin Therese Brunsvik und ihre Memoiren (Leipz. 1908). H. Riemann gab 1907 elf Wiener Tänze für Streich- und Blasinstrumente heraus, die höchstwahrscheinlich die verloren gegangenen Beethovenschen vom Jahre 1819 sind.

Beets, Nicolaas, niederländ. Schriftsteller, starb 14. März 1903 in Utrecht. Seine Biographie schrieben Dyserinck (Haarl. 1903), Chantepie de la Saussaye (das. 1904), Simons (Gent 1905). Vgl. auch Duproix, Nicolas B. et la littérature hollandaise (Amsterd. 1907).

Befähigungsnachweis. Die Forderung, daß nur derjenige als Handwerksgehilfe beschäftigt werden dürfe, der die vorgeschriebene Lehrzeit durchgemacht und die Lehrlingsprüfung bestanden hat, und daß nur derjenige ein Handwerk selbständig ausüben dürfe, der eine bestimmte Gesellenzeit durchgemacht und durch die Meisterprüfung den Nachweis der Befähigung erbracht hat, wird heute von einem großen Teil der Handwerker vertreten. Der allgemeine deutsche Handwerkerbund wie der Zentralausschuß der vereinigten Innungsverbände, deren Ziel auf die Wiederherstellung des Zunftwesens gerichtet ist, stehen auf diesem Boden. Und es ist dies in gewissem Sinne nur folgerichtig, denn der B. bildete einen integrierenden Bestandteil des spätern Zunftwesens. Man pflegt den B. in dieser Form als den großen B. im Gegensatze zu dem gleich nachher zu erwähnenden kleinen B. zu bezeichnen.

Zur Begründung der Forderung dieses (»großen«) Befähigungsnachweises wird angeführt, daß, wie der Beamte, Lehrer, Arzt ꝛc. allgemein eine Prüfung abzulegen habe, dies auch von dem Handwerker verlangt werden müsse, einmal um dem Publikum gute Leistungen zu sichern, zum andern, und das ist der Schwerpunkt der Beweisführung, um die Zahl der Gewerbtreibenden zu verringern und den Handwerker vor der Konkurrenz von Pfuschern zu schützen. Man verweist dabei auf die Zeiten der Blüte, die das Handwerk im Zeichen der Innungen und des Befähigungsnachweises erlebt habe, und auf die Schutzbedürftigkeit des Handwerks, das unter der erdrückenden Konkurrenz der Fabrikindustrie nur mehr ein kümmerliches Dasein führe. Die letztern Tatsachen zugegeben, so muß doch ernstlich bezweifelt werden, ob der B. ein geeignetes Mittel ist, um das Handwerk zu erhalten und zu neuem Leben zu erwecken. Der Vergleich mit der Prüfung der Beamten, Ärzte ꝛc. ist nicht stichhaltig. Hier handelt es sich um Funktionäre, deren Geeignetheit für den Beruf das Publikum zu beurteilen nicht in der Lage, deren Ungeeignetheit großen allgemeinen Schaden herbeiführen kann. Zudem bezieht sich die Prüfung auf ein bestimmtes Maß von Wissen, das von uninteressierten Kommissionen ohne besondere Schwierigkeiten festgestellt werden kann. Die Leistungen des Handwerkers dagegen kann das Publikum in der Regel wohl beurteilen. Diese sind technischer Art, und die Anforderungen an die Geschicklichkeit des Handwerkers sind sehr verschieden; unter Umständen kann ein Handwerker den Bedürfnissen des Publikums vollständig genügen, auch wenn er die Ansprüche der Prüfungskommission nicht zu befriedigen vermag. Ein Kaufmann kann wohl ein Kleider- und Schuhwarengeschäft zur Zufriedenheit des Publikums führen, auch wenn er selbst die Technik nicht beherrscht, sofern er sonst die Eigenschaften eines gewandten und tüchtigen Kaufmanns hat und entsprechende Arbeitskräfte verwendet. Es ist ferner zu beachten, daß heute die Anforderungen, die an den Handwerker gestellt werden, teils infolge des Wechsels der Mode, teils wegen neuer Erfindungen und dadurch bedingter Änderungen in den Herstellungsmethoden, viel rascher wechseln als früher. Nicht selten wird durch Ausbildung des Fabrikbetriebes einem Handwerk ein Teil seiner Beschäftigung entzogen; der Handwerker hilft sich dann, indem er verwandte Beschäftigungen ergreift. Würde der B. in voller Strenge durchgeführt, so wäre ihm das unmöglich; denn der B. kann nur dann einen

Zweck haben, wenn er die Gewerbe streng abgrenzt und übergriffe eines Gewerbtreibenden in den Beschäftigungkreis eines andern unmöglich macht. Ob es aber gelingen würde, die einzelnen Handwerke einwandfrei voneinander zu scheiden, so daß Streitigkeiten ausgeschlossen wären, muß bezweifelt werden. Man denke an die unaufhörlichen Zunftprozesse, namentlich im 17. und 18. Jahrh. Wenn man durch Einführung des Befähigungsnachweises die Konkurrenz zu vermindern, dem Handwerker wieder Arbeit und Verdienst zu sichern hofft, so ist demgegenüber zu betonen, daß dieses Ziel in der Gegenwart wegen der Loslösung der Produktion vom Lokalbedarf kaum zu erreichen sein wird. Früher, wo der Handwerker in der Hauptsache für die örtliche Nachfrage arbeitete, war eine Anpassung der Zahl der Handwerker an die Bedürfnisse durch das Mittel des Befähigungsnachweises möglich; heute, wo Handwerker in der Stadt für Kunden auf dem Lande und umgekehrt Landhandwerker für den städtischen Markt arbeiten, ist das nicht mehr möglich. Und an Zwangsrechte und Bannmeilen wagt doch auch der überzeugteste Lobredner des Zunftwesens heute nicht mehr zu denken. Auf die Möglichkeit verschiedener Anforderungen der Prüfungskommissionen, namentlich in einem größern Lande, und die früher bei solchen Prüfungen zutage getretenen Zänkereien der Meister sei nur nebenbei hingewiesen. Ganz besonders muß aber betont werden, daß der B. seinerzeit nicht in der Lage war, dem Niedergang des Handwerks vorzubeugen. Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß der Handwerker vor Einführung der Gewerbefreiheit im 17. und 18. Jahrh., dann in den 50er und 60er Jahren des 19. Jahrh. sich in ziemlich bedrängter wirtschaftlicher Lage befunden habe. Es kann selbstverständlich nicht in Abrede gestellt werden, daß sich ein großer Teil des Handwerks heute in einer schleichenden Krisis befindet, deren Gründe hier nicht weiter erörtert werden können, aber es ist nicht anzunehmen, daß diese durch Einführung des Befähigungsnachweises im eigentlichen Sinne behoben werden könne. In der Hauptsache wird dem Handwerk am besten durch Ausbildung des Genossenschaftswesens und bessern technischen und kaufmännischen Unterricht geholfen werden.

Das Verlangen nach dem großen B. ist bisher seitens der deutschen Reichsregierung trotz mancher darauf abzielender Anträge im deutschen Reichstag nicht befriedigt worden. Immerhin hat die Novelle zur Gewerbeordnung vom 29. Juli 1897 mit der Einführung von Zwangsinnungen auch den sogen. *kleinen* B. gebracht. Durch diese Novelle sind für die Prüfung der Lehrlinge bei den Zwangsinnungen Prüfungsausschüsse (§ 131) zu errichten, bei andern Innungen nur dann, wenn ihnen die Ermächtigung zur Abnahme von Prüfungen von einer der Handwerkskammern (s. d., Bd. 8) erteilt ist; eventuell hat die Handwerkskammer noch weitere Prüfungsausschüsse zu errichten. Diese Ausschüsse bestehen aus einem Vorsitzenden, der von der Handwerkskammer ernannt wird, und mindestens zwei Beisitzern. Die Beisitzer werden bei dem Prüfungsausschuß einer Innung zur Hälfte von dieser, zur Hälfte von dem Gesellenausschuß aus der Zahl der Gesellen bestimmt. Bei den übrigen Prüfungsausschüssen ernennt die Handwerkskammer die Beisitzer, die aber zur Hälfte Gesellen sein müssen. Die Innung und der Lehrherr sollen den Lehrling anhalten, sich nach Ablauf der Lehrzeit der Gesellenprüfung zu unterziehen (§ 131 c); ein Zwang ist aber nicht ausgesprochen, und ebensowenig ist die Ausübung der Berufstätigkeit von der Ablegung der Prüfung bedingt. Ein Druck zugunsten der Prüfung wird allerdings dadurch ausgeübt, daß (§ 129) das Halten von Lehrlingen nur denjenigen gestattet ist, die das 24. Lebensjahr vollendet und in dem Gewerbe die angemessene Lehrzeit durchgemacht und die Gesellenprüfung bestanden haben (oder die 5 Jahre das Handwerk selbständig ausgeübt haben oder darin tätig gewesen sind). Nach dreijähriger Gesellenzeit hat der Geselle Anspruch auf Zulassung zur Meisterprüfung. Diese erfolgt durch Prüfungskommissionen, deren vier Beisitzer nach Anhörung der Handwerkskammer von der höhern Verwaltungsbehörde ernannt werden. In der Prüfung wird auch Kenntnis der Buch- und Rechnungsführung verlangt. An die Stelle dieser Prüfungen können auch solche von Lehrwerkstätten und gewerblichen Unterrichtsanstalten treten. Nur solche Gewerbtreibende, welche die Meisterprüfung bestanden haben, haben das Recht, den Meistertitel zu führen (§ 133). Im übrigen sind mit diesem Rechte besondere Vergünstigungen nicht verbunden. Der Meistertitel, den sich jeder verschaffen kann, der den gesetzlichen Bestimmungen genügt, soll dem Publikum gegenüber nur als Empfehlung dienen. Daß durch die Novelle zur Gewerbeordnung das Lehrlingswesen verbessert und die Möglichkeit zur Ablegung von Prüfungen (ohne den Zwang von solchen) gegeben worden ist, ist im wesentlichen als Fortschritt zu begrüßen.

In *Österreich*, wo das Zunftwesen in der Form gewerblicher Zwangsgenossenschaften für das Handwerk in Kraft besteht, wird jeder Handwerker im Sinne des Gesetzes Mitglied einer Zwangsgenossenschaft. Der Betrieb des Handwerks ist an einen B. gebunden, der aber nicht durch eine besondere Prüfung erbracht zu werden braucht; es genügt vielmehr das Lehrzeugnis und ein Arbeitszeugnis über mehrjährige Verwendung als Gehilfe in dem betreffenden Gewerbe. Die Zeugnisse unterliegen der Bestätigung durch den Gemeindevorsteher und den Vorsitzenden der Genossenschaft. Die Dauer der Lehrlings- und Gehilfenzeit wird durch Verordnung bestimmt. Die Zeugnisse können auch durch Schulzeugnisse gewerblicher Unterrichtsanstalten ersetzt werden. Außerdem kann die Landesbehörde im Einvernehmen mit der beteiligten Genossenschaft oder der Handels- oder Gewerbekammer Dispens von dem B. erteilen, was namentlich beim Übergang von einem Gewerbe zu einem andern verwandten und bei Frauen geschieht. Strenggenommen ist dieser österreichische B. kein solcher, sondern ein obligatorischer Beschäftigungsnachweis. Er erfreut sich keiner großen Beliebtheit; während die einen seine Beseitigung wünschen, streben die zunftberechtigten Handwerker die Einführung obligatorischer Prüfungen an. Vgl. *Hampke*, Der B. im Handwerk (Jena 1892); *Stieda*, Der B. (im »Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft«, Bd. 19, Leipz. 1895).

Befruchtung. Die B. besteht bei den Tieren im allgemeinen in dem Eindringen eines Samenfadens (Spermatozoons) in das Ei, der Umwandlung des Kernes (Kopfes) der männlichen Zelle in den männlichen Vorkern (Spermakern), in der Verschmelzung des letztern mit dem weiblichen Vorkern (Eikern) und der dadurch veranlaßten Bildung der ersten Furchungsspindel, die ihrerseits mit der Teilung der Eizelle die Embryonalentwickelung einleitet (vgl. Befruchtung, Bd. 2, S. 555). Bei fast allen tierischen Eiern scheint zur B. nur *ein* Spermatozoon verwendet zu werden, und manche von ihnen besitzen sogar besondere Einrichtungen, um das Eindringen mehrerer Samenfäden (Überfruchtung, Polyspermie) zu verhindern,

weil dieses direkt schädigend wirken, den normalen Ablauf stören oder gänzlich verhindern kann. Nur die Eier verhältnismäßig weniger Tiere vertragen das Eindringen mehrerer und sogar vieler Spermatozoen; dieses scheint sogar für ihre Entwickelung notwendig zu sein (*physiologische Polyspermie*), indem bei gewissen Haifischen und Reptilien die zahlreichen in die sehr großen, dotterreichen Eier eingedrungenen Spermatozoenköpfe in Kerne verwandelt und in anderer Weise bei der Entwickelung verwendet werden. Nur eines dieser Spermatozoen vollzieht die B. bei deren gewöhnlichem Verlauf. Bei dieser hat man besonders im Hinblick auf die bei den einzelligen Tieren bekannt gewordenen Vorgänge einer geschlechtlichen Fortpflanzung unterschieden zwischen der durch das Spermatozoon bewirkten Entwickelungserregung und der Verschmelzung der beiden Kerne (*Amphimixis*), bei der das Chromatin die Hauptrolle spielen dürfte. Auf den letztern Vorgang hat man deshalb ein sehr großes Gewicht gelegt, weil man im Chromatin den Träger der vererblichen Eigenschaften sah und somit also bei der B. das Substrat der Vererbung körperlich zu erkennen glaubte; aus seinem Verhalten vor, während und nach der B. ließen sich somit gewisse Schlüsse darauf ziehen, in welcher Weise dieses Substrat von den Eltern auf die Nachkommen übertragen wurde, und wie sich daraus möglicherweise das Auftreten bestimmter Eigenschaften bei der letztern erklären ließe (vgl. hierzu Chromatin, Bd. 21).

Von der männlichen Zelle wird bei der B. in der Hauptsache nur der Kern in das Ei eingeführt, das Zellplasma scheint keine Rolle dabei zu spielen; jedenfalls sieht man bei der B. vieler Tiere, daß der Schwanz des Spermatozoons abgeworfen wird; gelangt er aber mit in das Ei hinein, so wird er hier aufgelöst, ohne irgendeinen erkennbaren Einfluß auf den Befruchtungsakt zu nehmen. Dagegen wird allerdings durch die männliche Zelle außer dem Kern noch ein wichtiger Bestandteil in das Ei hineingebracht, aus ihrem Mittelstück entwickeln sich nämlich die Zentralkörper, welche die beiden Pole der Furchungsspindel bilden und sozusagen das Teilungsorgan der Zelle darstellen. Hierdurch geben sie also zur Teilung des befruchteten Eies und somit zum Beginn der Embryonalentwickelung den Anlaß. Vom Spermatozoon würde demnach die Entwickelungserregung ausgehen. Bei den mehrzelligen Tieren ist diese stets mit der Amphimixis verbunden, denn eine solche Vermischung kann eben nur im einzelligen Stadium (durch Vereinigung der beiden Geschlechtszellen) vor sich gehen. Darauf folgt dann sofort die Teilung der Zelle. Bei den einzelligen Tieren ist dies nicht nötig, vielmehr kann auf die (hier als Konjugation bezeichnete) B. ein länger andauernder Ruhestand folgen und die Teilung erst viel später wieder einsetzen; Amphimixis und Entwickelungserregung brauchen also hier nicht zusammenzufallen.

Übrigens sind für die erfolgreiche Ausführung der B. die genannten Zellbestandteile nicht unbedingt notwendig, sondern es ist gelungen, auch kernlose Teilstücke von Eiern durch Einführung eines Spermatozoons zur Entwickelung zu bringen. Bei dieser als *Merogonie* bezeichneten Erscheinung muß der Spermakern allein die Rolle der gesamten Kernsubstanz übernehmen, und es ist behauptet worden, daß in diesem Fall die Nachkommen nur väterliche Eigenschaften hätten. Das wäre gleichzeitig ein Beweis für die Bedeutung des Kerns (als Träger der vererblichen Eigenschaften) bei der B., denn der weibliche Kern fehlt in diesem Fall, und mütterliche Eigenschaften könnten (bei wirklicher Geltung dieser Annahme) nicht übertragen werden. — Die Anwendung der experimentellen Methode auf die Prüfung der bei der B. sich abspielenden Vorgänge hat überhaupt in der neuern Zeit höchst überraschende und unerwartete Ergebnisse gezeitigt. Schon lange ist es bekannt, daß die Eier mancher Tiere nicht immer der B. bedürfen und sich auch ohne Hinzutreten von Spermatozoen (auf parthenogenetischem Weg) entwickeln können, wie dies besonders für manche Rädertiere und andre Würmer, Krebse und Insekten festgestellt worden war. Nun ist es aber gelungen, durch Anwendung mechanischer und chemischer Mittel auch die Eier solcher Tiere, bei denen Parthenogenesis sonst nicht vorzukommen pflegt, ohne B. zur Entwickelung zu bringen. Durch Schütteln der Eier, durch Reiben zwischen Tüchern, durch Behandlung mit Säuren oder Salzlösungen, durch Verstärkung des Kochsalzgehalts des Seewassers, Hinzufügen kleiner Mengen andrer Salze (Chlormagnesium, Chlorcalcium ꝛc.) und Übertragen in gewöhnliches Seewasser, sowie auf manche andre Weise hat man die Eier von Seeigeln, Seesternen, Würmern, Mollusken nicht nur zur Entwickelung anregen, sondern auch zur Ausbildung anscheinend ganz normaler und weiter entwickelungsfähiger Larvenformen bringen können. Wenn es möglich ist, einen für so wichtig und unentbehrlich gehaltenen Faktor wie das Spermatozoon gänzlich auszuschalten und trotzdem eine normale Entwickelung durch Anwendung chemischer und physikalischer Mittel zu erzielen, so liegt der Versuch jedenfalls sehr nahe, den Befruchtungsvorgang überhaupt aus solchen Faktoren zu erklären, wie es in neuerer Zeit besonders von J. Loeb und andern geschieht. Vgl. Boveri, Zellenstudien, 6. Heft (Jena 1907); Vejdovský, Neue Untersuchungen über die Reifung und B. (Prag 1907); Loeb, über den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs ꝛc. (Leipz. 1908); weitere Literatur s. bei Chromatin (Bd. 21).

***Begleitschiffe**, Mutterschiffe für Torpedoboote und Unterseeboote mit Werkstatteinrichtung, Rettungsgerät, Materialreserve, besonders Reservetorpedos, Heizstoff- und Wasservorrat sowie Dynamomaschinen (Generatoren) zum Laden der Akkumulatoren der Unterseeboote. Die englische Marine hat zwölf schnelle ältere Kreuzer als B. eingerichtet, die nordamerikanische Marine hat fünf B. für Unterseeboote. In der deutschen Marine dienen der Kohlendampfer Titania als Begleitschiff beim Kreuzergeschwader, das Dockschiff Vulkan als Begleitschiff für Unterseeboote.

Bègles, (1906) 12,588 Einw.

***Begović** (spr. bégowitsch), Milan, kroat. Dichter, geb. 19. Jan. 1876 in Vrlika in Dalmatien, studierte in Agram und Wien romanische und slawische Philologie, lebt als Mittelschullehrer in Spalato. Seine ersten Gedichte (»Pjesme«) erschienen 1896 (Agram), seine zweite Sammlung »Knjiga Boccadora« (»Das Buch Boccadoro«, das. 1900), so nach der darin gefeierten Marchesa genannt, unter dem Pseudonym *Xeres de la Maraja* veröffentlicht, wurde der Streitpunkt zwischen der ältern Richtung und der Moderne. Es enthält Gedichte von höchster Formvollendung, zumeist in italienischen Formen, die B. äußerst glücklich nachbildete. Der Geist der Dalmatiner des 17. Jahrh. lebte darin verfeinert wieder auf. Sein nächster Zyklus, die Sonette »Das Leben für den Zaren« (»Život za Cara«, Zara 1904), der an den russisch-japanischen Krieg anknüpfte, erregte wieder bei den kroatischen Russophilen Anstoß. Ein Gedichtbuch in freien Rhythmen, »Das Buch der Sonne« (»Knjiga

sunce«), ist erst zum Teil in Zeitschriften veröffentlicht. Auch als Dramatiker nimmt B. eine erste Stelle ein. Sein mythologisches Drama »Myrrha« erschien unter dem Pseudonym Stanko Dušić in Prag 1902), sein Renaissance-Lustspiel »Venus victrix« (Spalato 1906; deutsch von O. Hauser, Großenhain 1907) und sein Jambenschauspiel »Madame Walewska« (»Gospogja Walewska«, Agram 1906), die bekannte polnische Liebesepisode Napoleons behandelnd, wurden in Agram und Laibach mit reichem Erfolg aufgeführt. Außerdem übersetzte er für das Agramer Landestheater Ibsens »Gespenster«, Goldonis »Locandiera« und Grillparzers »Goldenes Vlies« und schrieb eine Studie über den serbischen Dichter Vojislaw Iljić (Spalato 1904).

***Begum** (türk.), vornehme Dame, Fürstin; insbes. Titel der Fürstin des ostindischen Staates Bhopal (s. d., Bd. 2).

***Behanzin,** der am 17. Nov. 1892 vertriebene letzte König von Dahomé, starb 9. Dez. 1906 in Algier.

***Beharia,** aus Eingebornen von Algerien und Tunis gebildete Seewehr, im allgemeinen den französischen mutterländischen Truppen daselbst gleichgestellt. Die Offiziere können bis zum Schiffsleutnant aufrücken.

Behrend, Jakob Friedrich, Rechtsgelehrter, starb 9. Jan. 1907 in Berlin.

***Behrens,** Peter, Maler, Architekt und Kunstgewerbler, geb. 14. April 1868 in Hamburg, war Schüler von F. Brütt in Düsseldorf und von H. Kotschenreiter in München, lebte daselbst 1893—98 als Maler und war von 1896 an auf kunstgewerblichem Gebiet tätig. 1899 wurde er an die Künstlerkolonie in Darmstadt berufen, leitete von 1903 an die Kunstgewerbeschule in Düsseldorf als Direktor und lebt seit 1907 in Berlin als künstlerischer Beirat der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft. Mit größern Werken (meist Bauten, Innenräume und Gartenanlagen) beteiligte er sich an den meisten größern Ausstellungen der letzten zehn Jahre. B. hat auf fast alle Gebiete des Kunstgewerbes den größten Einfluß ausgeübt; der Charakter seiner Werke, vorzüglich auch seiner Bauwerke, ist ein großer, ruhig-ernster bei Bevorzugung geometrischer Formen und Ornamente. 1901 erschien bei der Gießerei Gebrüder Klingspor in Offenbach eine von ihm gezeichnete Schrift unter dem Namen »Behrensschrift«. Vgl. Aufsätze im »Pan« (1898); »Dekorative Kunst« (Münch. 1901 ff.); »Deutsche Kunst und Dekoration« (Darmst. 1902 ff.) u. a.

***Beiderwies,** Gemeinde im bayr. Regbez. Niederbayern, Bezirksamt Passau, am Inn, hat eine kath. Kirche, eine Porzellanfabrik und (1905) 2062 Einw. Dabei die Wallfahrtskirche Mariahilf mit schöner Aussicht.

***Beierfeld,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Zwickau, Amtsh. Schwarzenberg, am Schwarzwasser und an der Staatsbahnlinie Zwönitz-Scheibenberg, hat eine evang. Kirche, Metallwarenfabrikation und (1905) 2516 Einwohner.

***Beiertheim,** Gemeinde im bad. Kreis und Amt Karlsruhe, an der Alb, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Mannheim-Karlsruhe-Wintersdorf und der Eisenbahn Karlsruhe-Herrenalb, mit kath. Kirche und (1905) 2172 Einw., wurde 1907 in Karlsruhe eingemeindet.

Beilngries, (1905) 1848 Einw., davon 46 Evang.

Beilstein, 1) (1905) 1502 Einw., davon 38 Kath.

Beilstein, Friedrich Konrad, Chemiker, starb im Oktober 1906 in St. Petersburg.

***Beistrickgarn,** ein schwaches wollenes, auch baumwollenes Garn, das in Strickwaren den Hauptfaden begleitet, z. B. in Spitzen und Hacken der Strümpfe, um diese Stellen haltbarer zu machen.

***Bekohlung,** das Auffüllen des Kohlenvorrats auf Dampfern; B. der Kriegsschiffe auf offener See und in Fahrt geschieht durch Seilbahnen, auf denen Kohlensäcke hin und her gefördert werden.

***Belasten,** in der Buchhaltung der Gegensatz zu »gutschreiben« (s. d., Bd. 8).

***Belastung,** erbliche, nennt man das Vorhandensein einer erblich erworbenen Mißbildung, Krankheit oder auch nur der Anlage zu einer Erkrankung. Vgl. Anlage (Bd. 1) und Erblichkeit (Bd. 5, S. 891).

Beleidigung (Majestätsbeleidigung), s. auch Politische Verbrechen (Bd. 21).

Belfast ist nicht mehr Hauptstadt der Grafschaft Antrim und hat als Grafschaft (1901 definitiv) 349,180 Einw. Die Schiffswerften lieferten 1906: 25 Schiffe von 87,866 Ton., darunter 2 von 8150 T. für das Ausland. Zum Hafen gehörten 1906: 205 Seeschiffe (darunter 140 Dampfer) von 222,475 T. und 451 Fischerboote. Vom Auslande liefen 1906: 391 Schiffe, im Küstenhandel aber 10,594 Schiffe, zusammen von 2,809,017 T. ein, 11,651 Schiffe von 2,724,812 T. aus. Die Ausfuhr britischer Produkte belief sich 1907 auf 1,207,864 Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten auf 1,261,954 Pfd. Sterl. (beide haben sich gegenüber dem Vorjahr fast verdoppelt), die Einfuhr auf 8,136,610 Pfd. Sterl. Eingeführt wurden (1906) besonders Flachs (1,6 Mill.), Mais (1,3 Mill.), Rohbaumwolle (0,7 Mill.), Weizenmehl (0,46 Mill. Pfd. Sterl.).

Belfort, (1906) 34,596 (Gemeinde 34,649) Einw.

Belfort, Territorium von, franz. Departement, (1906) 95,421 Einw. (157 auf 1 qkm).

Belgard, (1905) 8589 Einw., davon 132 Katholiken und 124 Juden.

Belgern, (1905) 2838 Einw., davon 40 Katholiken.

Belgien. Die Bevölkerung wurde Ende 1906 auf 7,238,622 Seelen oder 246 auf 1 qkm berechnet und verteilte sich auf die einzelnen Provinzen wie folgt:

Provinzen	Einwohner Ende 1906	Einwohner auf 1 qkm	Zunahme seit 1831 in Proz.
Antwerpen	926 694	327	164,83
Brabant	1 415 090	431	151,88
Westflandern	859 576	266	41,33
Ostflandern	1 095 006	365	47,38
Hennegau	1 211 947	326	97,64
Lüttich	878 346	303	134,22
Limburg	261 702	109	63,46
Luxemburg	229 143	52	42,52
Namur	361 118	99	68,91
Zusammen:	7 238 622	246	91,20

Seit dem Bestehen des Königreichs hat sich die Bevölkerung am stärksten in den Arrondissements Charleroy, Antwerpen, Brüssel und Lüttich vermehrt, fast gar nicht in den Arrondissements Ath (Hennegau), Thielt (Westflandern) und Oudenaarde (Ostflandern). Die Einwanderung ist in den letzten Jahren erheblich stärker als die Auswanderung gewesen (1906 mehr 4524 Personen). Von den Einwanderern (37,382) des Jahres 1906 kamen 45 Proz. aus Frankreich, 18 Proz. aus Deutschland und 16 Proz. aus den Niederlanden. Nach denselben Ländern wendet sich auch der Hauptstrom (78 Proz.) der Auswanderer (32,858 Personen). Nach dem Zivilstand unterschied man 1900 (letzte Volkszählung) auf 1000 Einwohner des betreffenden Geschlechts:

ehelos	616	Männer	584	Frauen
verheiratet . .	345	=	339	=
verwitwet . . .	38	=	75	=
geschieden . . .	1	Mann	1	Frau

Die Geburtenziffer geht stetig zurück und betrug 1906 (bei 186,271 Geburten) nur 25,7 auf 1000 Einw., während sie im Zeitraum 1867—76: 32,47 und 1887 bis 1896 noch 29,04 auf 1000 Einw. betragen hatte; am stärksten war die Abnahme in den Provinzen Lüttich, Namur und Hennegau. Unter den Geburten waren 1906: 6,41 Proz. uneheliche, während es im Zeitraum 1881—90 noch 8,47 und 1891—1900: 8,4 Proz. waren; am zahlreichsten sind uneheliche Geburten in den Provinzen Brabant, Hennegau und Antwerpen, am seltensten in Luxemburg und Limburg. Totgeboren waren 1906: 8504 Kinder (1 auf 21,9 Geburten). Die Sterblichkeitsziffer ist in den letzten Jahren weiter zurückgegangen (von 18,23 auf 1000 Einw. im J. 1900 auf 16,42 in 1906), und zwar ist die Abnahme, von 1902 abgesehen, eine stetige. 1906 betrug die Zahl der Todesfälle 118,884 (1900 noch 129,046). Die Zahl der Eheschließungen war 1906: 58,388 (8,07 auf 1000 Einw.) und ist gegenüber dem Vorjahr gestiegen, aber gegen 1900 erheblich zurückgegangen; am stärksten war sie in den Provinzen Brabant und Hennegau, am schwächsten in Limburg und Luxemburg. Dagegen hat die Zahl der Ehescheidungen bedeutend zugenommen; 1840 wurde von 1175 Ehen eine geschieden, 1880 eine von 182 und 1906 eine von 94 Ehen. Bei der Volkszählung von 1900 zählte man 206,061 Ausländer, darunter 63,923 Niederländer, 56,576 Franzosen, 53,758 Deutsche, 10,417 Luxemburger, 5748 Briten ꝛc. Nach der Nationalität unterschied man 2,822,005 Personen, die nur Flämisch, 2,574,805, die nur Französisch, 801,587, die beide Sprachen, und 28,314, die nur Deutsch sprachen; am stärksten hat sich die Zahl der Französisch Sprechenden gegenüber der Zählung von 1890 vermehrt (um 3,61 Proz.). Die Zahl der Klöster ist im Zeitraum 1890—1900 von 1775 auf 2474 (darunter 2183 Nonnenklöster), die der Mönche von 4775 auf 6237, die der Nonnen von 25,323 auf 31,668 gestiegen; am stärksten hat sich die Zahl der Ordensniederlassungen vermehrt, die dem Unterricht obliegen. Die Zahl der Volksschulen ist seit 1900 nicht erheblich gestiegen, mit Ausnahme solcher Privatschulen, die an Stelle von Kommunalschulen getreten sind und deren Lehrer und Lehrerinnen dem geistlichen Stand angehören. 1906 gab es 4569 Kommunalschulen mit 505,315 Schülern und Schülerinnen, 2653 Privatschulen (Écoles adoptées) mit 378,203 Schülern und Schülerinnen, wovon 163,873 Zöglinge auf die an Stelle von Kommunalschulen errichteten Privatschulen entfallen. Auch das geistliche Element unter dem Lehrerpersonal hat zugenommen; 1906 gehörten an den Kommunalschulen 4 Lehrer und 373 Lehrerinnen, an den Écoles adoptées 723 Lehrer und 4726 Lehrerinnen dem geistlichen Stand an. Bedeutend hat die Zahl der Fortbildungsschulen (Écoles d'adultes) zugenommen; 1906 waren es 4218 mit 208,656 Schülern und Schülerinnen. Die Volksbildung nimmt nur langsam zu; 1907 konnten unter den Heerdienstpflichtigen 9,06 Proz. (gegen 1890: 15,92 Proz.) weder lesen noch schreiben. Während im Mittelschulwesen keine erhebliche Veränderung eingetreten ist, hat der Besuch der Universitäten seit 1896/97 (4830 Studierende) sehr zugenommen (1906/07: 6620 Studierende); die Steigerung entfällt aber auf die mit den Universitäten verbundenen Fachschulen, während das Universitätsstudium selbst seit 1889, besonders in der medizinischen Fakultät, sehr zurückgegangen ist.

Seit 1895 hat keine Aufnahme über die Ausdehnung der land- und forstwirtschaftlich benutzten Bodenfläche stattgefunden. 1900 waren bestellt mit:

Futterkräutern	396 189	Hektar	Spelz	20 916	Hektar
Roggen . . .	266 982	=	Mengkorn . .	11 638	=
Hafer . . .	237 337	=	Bohnen . . .	8207	=
Weizen . . .	162 892	=	Erbsen u. Wicken	5345	=
Kartoffeln . .	145 994	=	Sommergerste .	4206	=
Runkelrüben .	64 175	=	Tabak	3105	=
Futterrüben .	58 123	=	Hopfen . . .	2575	=
Futtergerste .	33 978	=	Buchweizen . .	2244	=

Die Erhebung über die Ernte des Jahres 1906 bezieht sich nur auf landwirtschaftliche Betriebe von wenigstens 1 Hektar Umfang; sie ergab 352,809 Ton. Weizen, 522,470 T. Roggen, 39,024 T. Spelz, 94,685 T. Gerste, 656,484 T. Hafer, 2,015,944 T. Industriepflanzen (ohne Flachs), 1,728,923 T. Zuckerrüben, 3,415,503 T. Futterrüben, 2,412,700 T. Kartoffeln, 2,111,187 T. Wiesen- und Kleeheu. An Haustieren gab es 1906: 244,893 Pferde, 1,779,678 Stück Rindvieh, 1,148,083 Schweine; über die Schafe ist seit 1895 keine neue Erhebung angestellt. Die Seefischerei wurde 1906 von 401 Fischerbooten von 8088 T. mit einer Besatzung von 1914 Mann betrieben und ergab an Kabeljau nur 5,8 T., in der Kleinfischerei Heringe im Werte von 269,761 Fr. und andre Fische im Werte von 6,316,521 Fr. Der Bergbau auf Steinkohlen war bis 1905 etwas zurückgegangen, hat sich seitdem aber wieder gehoben; 1906 waren von 219 Gruben 122 im Betrieb und lieferten bei einer Arbeiterzahl von 139,394 Köpfen 23,569,860 T. im Werte von 353,5 Mill. Fr. Der Bergbau auf Mineralien hat neuerdings nur wenig an Ausdehnung gewonnen; nennenswert ist 1906 nur die Gewinnung von 232,570 T. Eisenerz im Werte von 1,139,200 Fr. und von 3858 T. Blende im Werte von 372,650 Fr. Stärker hat die Hütteninduſtrie zugenommen; 1906 waren 38 Hochöfen im Betrieb, die 1,363,075 T. Roheisen im Werte von 97 Mill. Fr. herstellten. In 38 Eisenwerken mit 284 Puddelöfen wurden 358,250 T. Fertigeisen im Werte von 53,3 Mill. Fr. produziert. Einen großen Aufschwung hat die Stahlindustrie genommen (1906 lieferten 15 Stahlwerke 1,164,745 T. Stahl im Werte von 169 Mill. Fr.), desgleichen die Zinkindustrie (in 12 Werken wurden 148,035 T. Zink im Werte von 98,6 Mill. Fr. gewonnen). Die Produktion von Blei betrug 1906: 23,765 T. im Werte von 10,2 Mill. Fr. und von Silber 173,5 T. im Werte von 21,1 Mill. Fr. In 1680 Steinbrüchen waren 1906: 37,927 Arbeiter beschäftigt; der Wert der Produktion betrug 62,3 Mill. Fr. Die Zahl der Zuckerfabriken ist 1906 auf 99, ihre Produktion auf 277,814 T. gesunken; 24 Zuckerraffinerien lieferten 124,515 T. Zucker. In 3375 Bierbrauereien wurden 16,4 Mill. hl Bier, in 137 Branntweinbrennereien 63,650 hl Branntwein hergestellt. 1906 belief sich die Zahl der Dampfkessel auf 24,597, die der Motoren auf 26,373 mit 2,062,663 Pferdestärken.

Im Generalhandel erreichte die Einfuhr 1906 einen Wert von 5724,8 Mill., die Ausfuhr von 5062,7 Mill., die Durchfuhr betrug 2268,9 Mill. Fr. Die Einfuhr betrug im Spezialhandel (ohne Edelmetalle) 3454 Mill., die Ausfuhr 2793,8 Mill. Fr. Zur Einfuhr kamen besonders Getreide und Mehl (480,7 Mill. Fr.), Wolle (200,7), Holz (154), Flachs (151,1), Häute (148,7), Harze (120,7), Eisen und Stahl (104,7),

Kautschuk (98,3), Sämereien (93,5), Kohlen (93,2), Chemikalien (85,3 Mill. Fr.). Die hauptsächlichsten Gegenstände der Ausfuhr waren Eisen und Stahl (230,7 Mill. Fr.), Maschinen und Wagen (199,3), Häute (135,6), Getreide und Mehl (125,6), Glaswaren (106,5), Flachs (101,8), geschliffene Diamanten (100), Zink (90,2), Kohlen (86,5), Leinengarn (81,9 Mill. Fr.). Auf die Hauptverkehrsländer verteilte sich der Anteil am belgischen Spezialhandel wie folgt: in der Einfuhr Frankreich 604,6 Mill., Deutschland 465,2, Großbritannien 445,8, Vereinigte Staaten von Amerika 299,5, Niederlande 259,8, Argentinien 238,3, Rußland 233,7, Rumänien 161,4, Britisch-Ostindien 104 Mill. Fr.; in der Ausfuhr: Deutschland 642,1 Mill., Frankreich 548,1, Großbritannien 409,8, Niederlande 273,3, Vereinigte Staaten von Amerika 108,4 Mill. Fr. Der Schiffsverkehr zur See belief sich 1906 auf 10,247 eingegangene Schiffe (darunter 9431 Dampfer) von 12,945,568 Reg.-Ton. und auf 10,238 ausgegangene Schiffe (darunter 9412 Dampfer) von 12,914,805 Reg.-Ton. Am meisten waren beteiligt: die englische Flagge mit 48, die deutsche mit 23, die belgische mit 10,8 Proz. des Tonnengehalts. Die belgische Handelsmarine umfaßte 1907: 75 Schiffe (darunter 73 Dampfer) von 112,515 Ton. Die Staatseisenbahnen hatten Ende 1906 eine Länge von 4043 km, die Privatbahnen von 531 km; erstere ergaben einen Überschuß von 93,2 Mill. Fr., letztere von 18,5 Mill. Fr. Die Sekundärbahnen hatten eine Länge von 2845 km. Die Telegraphenlinien hatten 1906 eine Länge von 6713 km. Die Post (1376 Bureaus) beförderte 1906: 172 Mill. Briefe, 100 Mill. Postkarten, 152 Mill. Zeitungen, 198 Mill. Drucksachen. Das Fernsprechnetz umfaßte 1906: 26,071 Sprechstellen; für den Lokalverkehr bestanden 182 Anlagen.

Das Budget für 1907 veranschlagt die Staatseinnahmen auf 596,570,430, die Ausgaben auf 597,526,293 Fr. Hauptposten der Einnahmen sind direkte Steuern 64,3, indirekte Steuern und Abgaben 203,4 Mill., von den Verkehrsanstalten 297,8 Mill. Fr. Von den direkten Steuern ist die Grundsteuer auf 28 Mill., die Personalsteuer auf 23,8 Mill. und die Gewerbesteuer auf 11,3 Mill. Fr. veranschlagt. Unter den indirekten Steuern und Abgaben sind: Eingangszölle 52,4, Verbrauchsabgaben 79,8 (darunter Branntweinsteuer 45,9, Bier- und Essigsteuer 13,5, Zuckersteuer 11,5 Mill. Fr.), Erbschaftssteuer 25 und Registrierung 36,4 Mill. Fr. Der Ertrag der Eisenbahnen wurde veranschlagt auf 260, der Post auf 20,6, der Telegraphen und Fernsprechanstalten auf 13 Mill. Fr. Unter den Ausgaben erforderten die Staatsschuld und die Pensionen 168,6 Mill., das Ministerium der Verkehrsanstalten 202,1, das Kriegsministerium 63,9, das des öffentlichen Unterrichts 33,2, das der Justiz 29,5 Mill. Fr. Die öffentliche Schuld betrug 1907: 3285,5 Mill. Fr. und erforderte an Zinsen und Tilgung 132,3 Mill. Fr., d. h. 22,2 Proz. der Einnahmen; die schwebende Schuld (Schatzbons) belief sich auf 44 Mill. Fr. In den Provinzen betrugen die Einnahmen 1905: 26,99 Mill., die Ausgaben 24,7 Mill., die Provinzialschuld 37 Mill. Fr.

Heerwesen. 1902 ist ein neues Gesetz zustande gekommen, wonach Werbesystem besteht mit Heranziehung der Wehrpflichtigen zum Dienst, soweit die Zahl der Freiwilligen zur Ergänzung der Friedensstärke von 42,800 Mann nicht ausreicht. Die Freiwilligen dienen, je nach dem Lebensalter beim Eintritt, 3—5 Jahre, die Miliz 8 Jahre bei der aktiven Armee (davon je nach Waffe 20—36 Monate bei der Fahne) und 5 Jahre in der Reserve; Stellvertretung ist für 1600 Fr. gestattet. Die Friedensstärke war 1907: 3427 Offiziere, 41,046 Mann, 9062 Pferde, 204 Geschütze. Die Regierung erhielt 1906 die Zustimmung des Parlaments zur Modernisierung der Befestigung von Antwerpen.

[Geschichte.] Die innere Entwickelung Belgiens wurde auch seit 1902 durch die parlamentarische Lage entscheidend beeinflußt. Erst nach hartnäckigen Obstruktionsversuchen der liberal-sozialistischen Opposition genehmigte die Kammer 15. Febr. 1903 einen Gesetzentwurf des klerikalen Kabinetts, der die Zölle für alkoholhaltige Getränke erhöhte und die Kaffeezölle aufhob, bez. herabsetzte. Bei den Neuwahlen von 1904 sank die Regierungsmehrheit in der Kammer von 26 auf 20, im Senat von 16 auf 11 Stimmen, und auch bei den Kammerwahlen von 1906 und 1908 erzielten die Antiklerikalen einige Erfolge, so daß die dortige ultramontane Mehrheit jetzt nur noch 8 Stimmen (87 Klerikale, 43 Liberale, 35 Sozialisten, 1 christlicher Demokrat) beträgt. Hierzu kam, daß die herrschende Partei mit Dissidenten im eignen Lager zu rechnen hatte. Ein jungklerikaler Flügel unter Führung Beernaerts (s. d., Bd. 2 u. Bd. 21) und Helleputtes machte öfters gemeinsame Sache mit der Opposition und setzte, bei der Beratung eines Gesetzentwurfs über die tägliche Arbeitszeit in den Gruben, 11. April 1907 in der Kammer mit 76 gegen 70 Stimmen die Annahme eines vom Kabinett De Smet de Naeyer (s. d., Bd. 4) lebhaft bekämpften Antrages durch. Es entstand nunmehr eine Ministerkrisis, die von stürmischen Protestkundgebungen der Sozialisten und Liberalen begleitet war, da König Leopold II., dem in B. herrschenden Brauch zuwider, auf Anraten der zurücktretenden Minister gleichzeitig durch einen vordatierten Erlaß die am 12. April schon angenommene Bergwerkgesetzvorlage wieder zurückzog. Erst 2. Mai gelang die Rekonstruktion des klerikalen Kabinetts, an dessen Spitze der bisherige Minister des Innern, de Trooz, trat und dem der Jungklerikale Helleputte als Eisenbahnminister angehörte. Der neue Ministerpräsident erwarb sich mit seinem Regierungsprogramm nur geringen Beifall in der Kammer und vermochte daselbst 8. Mai nur mit Mühe (79 gegen 68 Stimmen) ein Vertrauensvotum zu erlangen. Nachdem er 31. Dez. d. J. plötzlich gestorben war, wurde der langjährige klerikale Kammerpräsident Schollaert 8. Jan. 1908 zu seinem Nachfolger ernannt.

Unter den politischen Fragen, die in B. seit 1902 auf der Tagesordnung standen, ist zunächst die Neubefestigung Antwerpens zu nennen. Als Antwort auf ein Schreiben des Königs, worin dieser dem Kriegsminister Cousebant d'Alkemade ein neues Militärprogramm vorzeichnete, hatte die Kammer 8. Dez. 1904 gegen die Stimmen der Linken eine Tagesordnung angenommen, die, im Vertrauen auf die von den Großmächten übernommenen Verpflichtungen zur Wahrung der belgischen Unabhängigkeit, die bisherige nationale Verteidigung für genügend erklärte. In einer um so schwierigern Lage befand sich die Regierung, als sie im Herbst 1905 einen weitumfassenden, die Neubefestigung Antwerpens betreffenden Gesetzentwurf einbrachte, dessen völlige Durchführung nur mittels einer wesentlichen Vermehrung der militärischen Streitkräfte, also mittels Einführung der allgemeinen Dienstpflicht, möglich war. Erst nach langwierigen Verhandlungen und durch Verzicht auf verschiedene ursprüngliche

Kreditforderungen kam Anfang 1906 zwischen dem Kabinett und dessen Anhängern eine Einigung zustande, der zufolge die Kammer (24. Jan.) mit 82 gegen 77 Stimmen und der Senat (13. März) mit 53 gegen 31 Stimmen 30 Mill. Fr. für die Ausdehnung der Hafenanlagen, 46,6 Mill. für neue Außenbefestigungen sowie 12,3 Mill. für den Ausbau der innern Festungslinie bewilligten und die Beseitigung der innersten Umwallung (von 1910 ab) beschlossen. Durch diesen Teilerfolg ermutigt, unterbreitete der Generalstab im Herbst 1906 dem Ministerium eine Denkschrift, worin der Bau eines neuen Antwerpener Festungsgürtels, die Vervollständigung der Maasbefestigungen (s. d., Bd. 13) in der Richtung nach der französischen Grenze (Givet und Charleville), die Erhöhung der Kriegsstärke auf 250,000 Mann durch Einführung der persönlichen Wehrpflicht und die Schaffung eines Reserveoffizierkorps angeregt wurden. Ein derartiges Militärprogramm erschien aber einem großen Teile der Regierungspartei, besonders den von Woeste (s. d., Bd. 20) geführten Ultraklerikalen, unannehmbar. Die einzige Abschlagszahlung, zu der sich die Volksvertretung im August 1907 bereit zeigte, war die Bewilligung neuer Geldmittel zur Erweiterung der zweiten Antwerpener Verteidigungslinie.

Eine andre wichtige Frage, die in diesen Jahren die Gemüter in B. lebhaft beschäftigte, war die der Angliederung der Kongokolonie an den belgischen Staat. Um dem Auslande jeden Vorwand zur Einmischung in die Angelegenheiten des Kongostaates (s. d., Bd. 11) zu nehmen, hatte die belgische Kammer 8. Juli 1903 mit großer Mehrheit (91 gegen 35 Stimmen) der Regierung und dem König ein Vertrauensvotum wegen der »moralischen und stetigen Entwickelung des Kongostaates« erteilt. Desto größern Unwillen erregte in B. das Vorgehen der britischen Regierung, die am 8. Aug. d. J. allen auf der Kongokonferenz (s. d., Bd. 11) vertretenen Mächten eine Note zugehen ließ, worin die kongostaatliche Behandlung der Eingebornen sowie die dortige Kronlands- und Monopolpolitik als dem Geiste der Kongoakte und den Handelsinteressen der beteiligten Staaten widersprechend bezeichnet wurden. Sofort entstand ein Verband belgischer Vereine zum Schutz der kongostaatlichen Interessen gegen ausländische Angriffe, und es währte geraume Zeit, bis die öffentliche Meinung in B. sich wieder beruhigte. Da die Kongoverwaltung einen Teil der englischen Beschwerden als berechtigt anerkennen mußte, wurde 1904 eine internationale Untersuchungskommission nach dem Kongo geschickt, die nach ihrer Heimkehr (1905) einen Bericht über die dortigen Eingebornenverhältnisse abstattete und Vorschläge zur Beseitigung der von ihr festgestellten Mißbräuche machte. Im Zusammenhang hiermit drang seit Anfang 1906 bei der belgischen Volksvertretung immer mehr die Überzeugung durch, daß für B. nunmehr der geeignete Zeitpunkt gekommen sei, zur Prüfung der Regierungsvorlage von 1901 über die Organisation der künftigen belgischen Kolonie zu schreiten und unter gewissen Bedingungen den Kongostaat mit allen Lasten und Vorteilen zu übernehmen. Am 14. Dez. 1906 beschloß die Kammer mit 128 gegen 2 Stimmen eine Tagesordnung, in der sie das Kabinett zu einer schleunigen Einbringung dementsprechender Vorschläge aufforderte. Der Anfang 1907 vorgelegte Regierungsentwurf wurde von einer besondern parlamentarischen Kommission, trotz des Einspruchs des Königs und seiner Minister, in verschiedenen wesentlichen Punkten abgeändert und, nachdem B. und der Kongostaat über dessen Angliederung 28. Nov. einen Vertrag unterzeichnet hatten, 3. Dez. d. J. von der Kammer mit 50 gegen 33 Stimmen an eine Kommission verwiesen. Hier stellte es sich jedoch heraus, daß die Mehrheit der Volksvertretung für eine Übernahme des Kongostaates in der von der Regierung beantragten Form nicht zu haben war, während anderseits Leopold II. anfangs nachdrücklich erklärte, daß der Fortbestand der Kronbomänen am Kongo nicht angetastet werden dürfe. Die infolgedessen in B. drohende innere Krisis wurde nur durch das Entgegenkommen des Königs vermieden. Der neue Ministerpräsident, Schollaert, brachte 5. März 1908 eine Zusatzakte zum Angliederungsvertrag ein, der zufolge B. die Krondomänen am Kongo erhalten, dafür aber größere Jahresrenten an mehrere Mitglieder der Dynastie zahlen, die frühern Kongokonzessionen anerkennen, einen Fonds von 45 Mill. Fr. zur Vollendung der vom König in Ostende, Laeken ꝛc. begonnenen oder geplanten Bauten errichten und 50 Mill. Fr. in 15 Jahresraten der Regierung für gemeinnützige Zwecke am Kongo zur Verfügung stellen sollte. Nachdem hierauf die Kongokommission im März die ganze Vorlage mit großer Mehrheit genehmigt hatte, gelangten der Angliederungsvertrag nebst Zusatzakte und das Kolonialgesetz auch in der Kammer (20. Aug.) mit 83, bez. 90 gegen 55, bez. 48 Stimmen und im Senat (9. Sept.) mit 63, bez. 66 gegen 24, bez. 22 Stimmen endgültig zur Annahme.

Die Beziehungen Belgiens zum Auslande waren, abgesehen von der seit 1903 auf Grund der Kongofrage bestehenden Spannung mit England, durchaus befriedigend. Ein neuer deutsch-belgischer Handelsvertrag kam 1904, bez. 1905 zustande. An den glänzenden Festlichkeiten, womit B. im Sommer 1905 das 75jährige Jubiläum seiner staatlichen Unabhängigkeit feierte, nahm ganz Europa sympathischen Anteil. Am 4. Nov. 1907 trat in Brüssel unter dem Vorsitz Beernaerts ein belgisch-holländisches Komitee zusammen, um zwischen beiden Reichen eine engere Verbindung in administrativer und zolltechnischer Hinsicht anzubahnen. Anfang 1908 beantragte der Abgeordnete Ant. Borboux in der Kammer, daß die Deutsch redenden Belgier der Provinzen Lüttich und Luxemburg dieselbe sprachliche Behandlung vor Gericht erfahren sollten wie die Flämen (seit 1889) in den flämischen Landesteilen. Vgl. auch Kongostaat (Geschichte, Bd. 11 u. Bd. 21).

Zur Literatur: Prost, La Belgique agricole, industrielle et commerciale (Lüttich u. Par. 1904); »La Belgique. Institutions, industrie, commerce« (amtlicher Bericht, Brüss. 1905); Hochstein, Dictionnaire administratif, statistique et industriel des communes (das. 1899 ff., bisher 5 Bde.); Dewalque, Carte géologique de la Belgique, 1:500,000 (das. 1903); Pirenne, Geschichte Belgiens, Bd. 3 (deutsch von Arnheim, Gotha 1907; reicht von 1477—1567); J. Delannoy, Les origines diplomatiques de l'indépendance belge 1830—1831 (Löwen 1903); E. Descamps, La neutralité de la Belgique (Brüss. 1902); Turmann, Les associations agricoles en Belgique (das. 1903); E. Todd, Treatise on Belgian law (Lond. 1905); L. Bertrand, Histoire de la démocratie et du socialisme en Belgique depuis 1830 (das. 1906—08, 2 Bde.).

Belimarković, Jovan, Exregent von Serbien, General a. D. und 19. Juni 1902 reaktiviert, ein Feind der Radikalen, starb 29. Aug. 1906 in Belgrad.

Belle-Ile, franz. Insel, (1906) 9903 Einw.

***Bellincioni** (spr. -tschōni), Gemma, Sängerin (Koloraturſopran), geb. 18. Aug. 1866 in Como, Schülerin ihres Vaters Cesare B. und Corsis, debütierte 1881 zu Neapel in Pedrottis »Tutti in maschera«, reiste dann mit Tamberlick in Spanien und wurde eine gefeierte Primadonna der größten Bühnen Italiens und des Auslandes. Eine ganze Reihe erſter Rollen in modernen veriſtiſchen Opern (»Cavalleria rusticana«, »Nozze Istriana« u. a.) iſt von ihr kreiert worden. Frau B. war mit dem Tenoriſten Stagno (geſt. 1897) vermählt.

Bellingrath, Ewald, Ingenieur, ſtarb 22. Aug. 1903 in Dresden.

***Belträmi,** Luca, ital. Architekt, geb. 13. Nov. 1854 in Mailand, beſuchte die dortige Polytechniſche Schule und bildete ſich, nachdem er 1876 das Architektendiplom erworben hatte, bei Garnier und Pascal in Paris weiter, wo er 1877 als Unterinſpektor bei den Wiederherſtellungsarbeiten des Stadthauſes angeſtellt wurde. 1880 wurde er zum Profeſſor der Baukunſt an der Akademie in Mailand, 1885 zum Profeſſor an der Polytechniſchen Schule daſelbſt, 1907 auch zum Domarchitekten ernannt. Unter den von ihm ausgeführten Bauten ſeien der Kunſtausſtellungspalaſt (1885), die Synagoge (1890), die Bureaus und Werkſtätten der Zeitung »Corriere della Sera« (1903) und der Palaſt der Banca Commerciale Italiana (1907), ſämtlich in Mailand, hervorgehoben. Noch bekannter wurde B. durch ſeine Tätigkeit als Reſtaurator älterer italieniſcher Bauten. So vollendete er 1890 den Palazzo Marino (jetzt Rathaus) in Mailand, ſtellte 1885—90 das Schloß in Soncino, 1890—95 die Faſſade des Domes in Monza und gleichzeitig Kirche und Kloſter von Santa Maria delle Grazie in Mailand her, beendete 1908 die ſeit 1893 geleitete Herſtellung des Schloſſes der Sforza daſelbſt und war auch bei den Vorbereitungsarbeiten zum Wiederaufbau des Markusturmes in Venedig tätig. Innig verknüpft mit dieſen Arbeiten iſt ein großer Teil ſeiner zahlreichen, meiſt mit Reproduktionen nach Zeichnungen ſeiner Hand geſchmückten Schriften. Wir nennen: »Il Castello di Milano sotto il dominio degli Sforza 1450—1535« (Mail. 1885; 2. Aufl. 1894, mit Erweiterung auf die Geſchichte unter den Visconti); »Guida storica del Castello di Milano 1368—1894« (daſ. 1894); »Il Cimitero monumentale di Milano. Guida artistica illustrata« (daſ. 1889); »La Certosa di Pavia« (daſ. 1895, 2. Aufl. 1907; deutſche Ausg., daſ. 1905); »Storia documentata della Certosa di Pavia 1389—1402« (daſ. 1896); »Alessandro Manzoni« (daſ. 1898). Auch gab er den Kodex des Leonardo da Vinci in der Bibliothek des Fürſten Trivulzio in Mailand (Mail. 1891 u. 1897), das »Libro d'oro Borromeo alla Biblioteca Ambrosiana miniato da Cristoforo Preda« (daſ. 1896) u. a. heraus. B. war 1890—97 Vertreter der Stadt Mailand in der italieniſchen Kammer und iſt ſeit 1905 Senator des Königreichs Italien.

Belutſchiſtan. Die Grenzſtreitigkeiten mit Perſien wurden 1905 beigelegt. Die Engländer haben bisher 34 Schulen eingerichtet, die 1906: 1364 Schüler hatten. Der Handel mit Indien betrug 1906 von Kelat und Las Bela aus in der Einfuhr 950,090, in der Ausfuhr 772,739 Rupien. Über den Seehandel von den Häfen der Mekranküſte (meiſt mit Bombay) fehlen Angaben. Die Nordweſt-Eiſenbahn betritt von Indien her das Gebiet von B. bei Jacobabad, teilt ſich bei Sibi über Quetta, bez. Harnai, vereinigt ſich wieder bei Boſtan und endet bei Chaman nahe der afghaniſchen Grenze (ſ. Afghaniſtan, Bd. 21). Eine Zweigbahn längs der wichtigen neuen Handelsſtraße nach Perſien (Seiſtan) iſt bis Nuſchki (130 km, Baukoſten 7 Mill. Rupien) 1905 dem Verkehr übergeben worden; der Handel auf dieſer Straße wird ſeit 1906 auf etwa 1,5 Mill. Rupien bewertet.

Belzig, (1905) 2888 Einw., davon 42 Katholiken und 14 Juden.

Bemäntelung, ſ. Mantelkinder (Bd. 13).

Bemelberg, ſ. Boyneburg 1) (Bd. 3).

***Benadir** (»Land der Häfen«), Küſtenſtrecke der Somalhalbinſel (Oſtafrika) am Indiſchen Ozean, zwiſchen 0 und 2° nördl. Br., mit etwa 250,000 qkm und 400,000 Einw., mit den Häfen Brava, Merka, Itala, Mogadiſcho, wird vom Webi durchzogen, gehört ſeit 1889 zu Italien und bildet einen Teil der italieniſchen Kolonie Somalland (ſ. d., Bd. 21). Zum Eintritt in die Kolonie wurde 1905 von England ein ſchmales Stück bei Kismaju an Italien abgetreten; hier hat auch 1905 der (»tolle«) Mullah von Italien unter ſeinem Schutz ein Gebiet zum dauernden Sitz angewieſen erhalten. An den genannten Küſtenplätzen ſowie an zwei Stationen am Jubafluß, Giumbo und Bardera, ſowie in Lugh im Jubaland iſt 1908 drahtloſe Telegraphie eingerichtet zur Verbindung mit Asmara (ſ. d., Bd. 21); auch iſt für 1909 ein Dampferbetrieb dem Jubafluß aufwärts über Bardera und Lugh geplant. Vgl. D'Albertis, In Africa: Victoria Nyanza e B. (Bergamo 1906); V. Mantegazza, Il B. (Mailand 1908).

Bendall, Cecil, Orientaliſt, ſtarb 14. März 1906 in Cambridge.

Bendemann, 2) Felix Rob. Ed. Emil von, deutſcher Admiral, wurde Ende 1903 Chef der Marineſtation der Nordſee und Admiral, erhielt 1905 den erblichen Adel und nahm im Mai 1907 den Abſchied.

Bendorf, (1905) 5977 Einw., davon 1459 Evangeliſche und 96 Juden.

***Beneckendorff und Hindenburg,** Paul von, preuß. General, geb. 2. Okt. 1847 in Poſen, trat 1866 in das Heer, war ſeit 1877 wiederholt beim Großen Generalſtab beſchäftigt, befehligte 1900—03 die 28. Diviſion in Karlsruhe, ſeit Januar 1903 das 4. Armeekorps in Magdeburg und wurde 1905 General der Infanterie.

***Beneke,** Paul, Danziger Seeheld des 15. Jahrh., führte 1469 Kaperſchiffe gegen die Engländer und Karl den Kühnen, nachdem der deutſche Kaufmann (d. h. die Geſamtheit der nach London handelnden deutſchen Kaufleute) aus London abberufen worden war, und erbeutete mehrere wertvolle Schiffsladungen, deren Wegnahme viel zu dem für die Hanſa günſtigen Friedensſchluſſe von Utrecht (28. Febr. 1474) beitrug.

Benfeld, (1905) 2466 Einw., davon 310 Evangeliſche und 221 Juden.

Bengalen, Provinz von Britiſch-Indien, wurde im September 1905 aus politiſchen Gründen durch den Vizekönig Lord Curzon in zwei Verwaltungsbezirke: Oſtbengalen mit Aſſam und Manipur (Vororte: Tſchittagong und Dacca; Mehrheit der Bevölkerung mohammedaniſch) und Weſtbengalen mit Oriſſa (Hauptſtadt: Kalkutta; Mehrheit hinduiſch), geteilt, was unter der einheimiſchen Hindubevölkerung eine lebhafte Gärung hervorrief. Zur frühern Geſchichte vgl. S. C. Hill, Bengal in 1756—1757 (Lond. 1905, 3 Bde.).

Bengué-Dragées (spr. benggé-draſchē), Paſtillen mit 0,02 g Menthol und 0,1 g boraſaurem Natron, werden bei Katarrhen des Kehlkopfes und Rachens angewandt.

Benqués Balsam aus 10 Menthol, 10 Methylsalicylat und 12 Lanolin hergestellt, wird bei Neuralgie, Rheumatismus, Gicht, Migräne, Gelenkschmerzen, Kopfschmerzen benutzt.

Benincasa, Ursula, Stifterin der Theatinerinnen, s. Theatiner (Bd. 19).

***Ben Lomond,** Berg (1527 m) und Städtchen auf der britisch-austral. Insel Tasmania.

Benndorf, Otto, Archäolog, starb 2. Jan. 1907 in Wien.

Benneckenstein, (1905) 2815 Einw., davon 35 [Katholiken.

Bennett, Gordon, Sohn und Geschäftsnachfolger J. G. Bennetts (s. d. 1, Bd. 2), machte seinen Namen neuerdings besonders bekannt durch die von ihm gestifteten großen Preise für Automobil- und Luftballonwettfahrten.

Ben Nevis. Das Observatorium auf dem Gipfel ist 1. Okt. 1904 aus Mangel an Mitteln geschlossen worden, nur das Observatorium am Fuße bleibt vorläufig bestehen. Vgl. Kilgour, Twenty years on B. N. (Lond. 1905).

Bennigsen, 3) Rudolf von, deutscher Staatsmann. Den literarischen Nachlaß von Rudolf v. B. veröffentlicht Hermann Oncken; bis jetzt sind Briefe, die B. mit Bismarck wechselte, in der »Deutschen Revue« (Mai 1907) erschienen. Sein Denkmal (von Gundelach und Lüer) am Maschpark in Hannover wurde 3. Okt. 1907 enthüllt. — Sein Sohn Rudolf von B. war 1899—1902 erster Gouverneur der deutschen Schutzgebiete in der westlichen Südsee.

Benoïd, s. Leuchtgas (Bd. 12, S. 469).

Benrath, (1905) 9027 Einw.

Bensberg, (1905) 11,217 Einw.

Bensheim, (1905) 8269 Einw., davon 2309 Evangelische und 166 Juden.

Bentheim, (1905) 2702 Einw., davon 673 Katholiken und 72 Juden.

Bentschen, (1905) 3905 Einw., davon 1881 Evangelische und 111 Juden.

***Benzinoform,** soviel wie Kohlenstofftetrachlorid, s. Kohlenstoffchloride (Bd. 11) und Kohlenstofftetrachlorid (Bd. 21).

***Benzinseife,** Lösung von stark überfetteten, also stark ölhaltigen Seifen in Benzin.

***Benzosöl** (Benzoylguajakol) $C_6H_5.CO.OC_6H_4.OCH_3$ entsteht aus Benzoylchlorid und Guajakolkalium, bildet ein farb-, geruch- und geschmackloses Pulver, ist unlöslich in Wasser und wird statt des Guajakols bei Lungenschwindsucht angewandt.

***Benzoylsuperoxyd** $(C_6H_5CO)_2O_2$ entsteht aus Benzoylchlorid bei Behandlung mit Natriumsuperoxyd, bildet farblose Prismen, löst sich wenig in Wasser, besser in Alkohol, auch in Olivenöl, ist beständig, verpufft aber beim Erhitzen und schmilzt bei 103°. Ätherische Lösung von B. gibt mit Natriumalkoholat Benzoylwasserstofffsuperoxydnatrium, aus dem durch Kohlensäure Benzoylwasserstoffsuperoxyd $C_6H_5COHO_2$ abgeschieden wird, das dem Wasserstoffsuperoxyd sehr ähnlich ist und mit Benzaldehyd glatt 2 Moleküle Benzoesäure gibt. Man benutzt B. als desinfizierendes Mittel ꝛc.

Beobachtungsuhr, soviel wie Sekundenzähler, s. Tafel »Uhren II«, S. IV, 2. Spalte (Bd. 19).

Berar, Provinz in Ostindien, nach den Verträgen von 1853 und 1861 durch britische Beamte verwaltet, während der Einnahmeüberschuß dem Nizam von Haiderabad zufloß, ging 1906 völlig in den Besitz Großbritanniens über und bildet fortan eine Division der Zentralprovinzen.

Béraudine (spr. bero-), s. Torfwolle (Bd. 19).

Berching, (1905) 1428 Einw., davon 12 Evangelische.

Berchtesgaden, Flecken, (1905) 2830 Einw., davon 130 Evangelische und 3 Juden.

***Berchtold,** Leopold, Graf, österreich. Diplomat, geb. 18. April 1863 in Wien, war zunächst im administrativen Dienst in Mähren tätig, betrat aber 1893 die diplomatische Laufbahn. Er war den Botschaften in Paris, London und St. Petersburg zugeteilt, wo er 1903 zum Legationsrat vorrückte. Seit 1. Jan. 1907 ist er österreichisch-ungarischer Botschafter in St. Petersburg.

***Berendes,** Julius, Pharmazeut, geb. 23. März 1837 in Paderborn, erlernte die Pharmazie, widmete sich während seiner Gehilfenjahre zwei Semester in Innsbruck philosophischen, geschichtlichen und archäologischen Studien und später in Münster und Bonn naturwissenschaftlichen Fachstudien. Nach der Staatsprüfung erwarb er die Apotheke in Ahaus, 1877 die Ratsapotheke in Hameln und später übernahm er die Leitung einer Apotheke in Goslar, wo er, seit 1887 von der pharmazeutischen Praxis zurückgezogen, seinen wissenschaftlichen Arbeiten lebt. 1900 wurde ihm der Professortitel verliehen. Er veröffentlichte Arbeiten über die Physike der heil. Hildegard, eine kurze Geschichte der Pharmazie des Mittelalters, die deutsche Pharmazie des 19. Jahrh., die chemischen Mittel der alten Inder und das mutmaßliche Alter des Agar-Veda, einen Beitrag zur Materia medica des 16. Jahrh., die Rhizotomen, die Vorläufer der Apotheker?, das älteste Arzneibuch der Griechen, über das Medizinalwesen in Japan, des Pedanios Dioskorides Schrift über die Gifte und Gegengifte und dessen Schrift über die Hausmittel (beides Übersetzung und Kommentar), Sertürner und die Entdeckung des Morphiums. Auch schrieb er: »Die Pharmazie bei den alten Kulturvölkern« (Halle 1891, 2 Bde.); »Der angehende Apotheker« (3. Aufl., Stuttg. 1904, 2 Bde.); »Die Arzneimittellehre des Dioskorides« (Übersetzung und Erklärungen, das. 1902); »Das Apothekenwesen. Seine Entstehung und geschichtliche Entwickelung« (das. 1907).

Berent, (1905) 6207 Einw., davon 1935 Evangelische und 219 Juden.

***Berettinomajoliken** (»a berettino« oder »sopra azurro«), Majoliken, die hauptsächlich in der Casa Pirota in Faenza hergestellt wurden, und bei denen der Tonkern nicht wie gewöhnlich mit einer weißen, sondern mit einer in der Masse hellblau gefärbten Glasur überzogen wurde. Auf dieser wurden bei figürlichen Malereien die Farben so aufgetragen, daß der blaue Grund zum Schattieren diente, während man die Lichter in Weiß aufsetzte.

Berg, 4) Christen, dän. Politiker. In Kolding wurde ihm 1906 ein Denkmal errichtet.

***Berg,** Leo, Schriftsteller, geb. 29. April 1862 in Zempelburg (Westpreußen), gest. 12. Juli 1908 in Berlin, lebte von früher Jugend an in Berlin, war hier Mitglied des literarischen Vereins »Durch!«, trat als einer der ersten für die Bedeutung Ibsens ein und war einer der Hauptverfechter der modernen literarischen Bewegung in den 1880er Jahren. Er schrieb: »Henrik Ibsen und das Germanentum in der modernen Literatur« (Berl. 1887); »Ernst von Wildenbruch und das Preußentum in der deutschen Literatur« (das. 1888); »Gottfried Keller oder Humor und Realismus« (das. 1889); »Haben wir überhaupt noch eine Literatur?« (2. Aufl., Großenhain 1888); »Das

sexuelle Problem in der modernen Literatur« (Berl. 1891, 5. Aufl. 1900); »Der Naturalismus. Zur Psychologie der modernen Kunst« (Münch. 1892); »Zwischen zwei Jahrhunderten«, Essays (Frankf. 1896); »Der Übermensch in der modernen Literatur« (Münch. 1897); »Gefesselte Kunst«, Essays (Berl. 1901); »Henrik Ibsen«, Studien (Köln 1901); »Neue Essays« (Oldenb. 1901); »Deutsche Märchen des 19. Jahrhunderts, ausgewählt und eingeleitet« (Berl. 1905); »Aus der Zeit — gegen die Zeit«, Essays (das. 1905); »Geschlechter« (das. 1906); »Heine — Nietzsche — Ibsen« (das. 1908). B. erwarb sich durch Schärfe des Urteils, feinen Geschmack und Unabhängigkeit der Gesinnung den Ruf eines angesehenen Kritikers. Anfangs bediente er sich oft der Pseudonyme Dr. Pascal (nach Zolas Romanfigur) und Ludwig Gorel. Auch gab er das Sammelwerk »Kulturprobleme der Gegenwart« heraus (Berl. 1902—06, 11 Bde.).

Berga, (1905) 1345 Einw., davon 30 Katholiken.

Bergbahnen, s. auch Zahnradbahnen (Bd. 21).

Berge der Erde, Übersicht, s. Textbeilage: »Gebirge und Berge der Erde« (Bd. 21).

Bergedorf, (1905) 12,384 Einw., davon 880 Katholiken und 16 Juden.

Bergen, 1) (B. auf Rügen) (1905) 4045 Einw., davon 89 Katholiken und 7 Juden.

Berger, 6) Ernst Hugo, historischer Geograph, starb 27. Sept. 1904 in Leipzig.

***Berger,** Wilhelm, Musiker, geb. 9. Aug. 1861 in Boston (von deutschen Eltern, die bereits 1862 nach Bremen übersiedelten), war 1878—82 Schüler Fr. Kiels an der königlichen Hochschule für Musik in Berlin, sodann längere Zeit Lehrer am Scharwenka-Konservatorium daselbst und wurde 1903 Nachfolger Steinbachs als Hofkapellmeister in Meiningen, königlich preußischer Professor und Mitglied der Berliner Akademie. Als Komponist erregte er zuerst mit Liedern Aufmerksamkeit, brachte weiterhin Chorgesänge ohne und mit Begleitung, Kammermusikwerke (3 Violinsonaten, Klavierquartett, Streichtrio, Streichquintett), Klaviersachen, Gesänge mit Orchester (»Gesang der Geister über den Wassern«, »An die großen Toten«, »Totentanz«, »Meine Göttin«, »Drei Balladen«), »Euphorion« für Chor, Soli und Orchester sowie zwei Symphonien (B dur, Op. 71; H moll, Op. 80) und Variationen und Fuge für Orchester.

Bergerac, (1906) 12,537 (als Gemeinde 15,623) Einwohner. [Katholiken.

Berggießhübel, (1905) 1373 Einw., davon 84

***Berghausen,** Gemeinde im bad. Kreis Karlsruhe, Amt Durlach, an der Pfinz und der Staatsbahnlinie Karlsruhe–Mühlacker, hat eine evang. Kirche, ein Forstamt, eine Zement- und eine Schraubenfabrik, Ziegelbrennerei und (1905) 2186 Einw.

Bergheim, 2) (1905) 2209 Einw., davon 29 Evangelische und 76 Juden.

Berghofen, (1905) 6108 Einw.

Bergmann, 2) Ernst von, Chirurg, starb 25. März 1907 in Wiesbaden, wo er zur Kur weilte.

3) Julius, Philosoph, starb 24. Aug. 1904 in Marburg. Von ihm erschien noch: »System des objektiven Idealismus« (Marb. 1903).

Bergneustadt, (1905) 3909 Einw., davon 506 Katholiken und 3 Juden.

Bergrecht. Im B. hat in der neuesten Zeit eine große prinzipielle Umgestaltung eingesetzt: die Wiedereinführung des Bergregals an Stelle der Bergbaufreiheit. Wenn es auch unbestritten ist, daß der gewaltige Aufschwung des Bergbaues und der damit in Verbindung stehenden Industrie mit in erster Linie dem Grundsatze der Bergfreiheit zu verdanken ist, so hat doch in jüngster Zeit eine Strömung Oberhand gewonnen, die einer unbeschränkten Ausnutzung der Bodenschätze entgegenarbeiten oder wenigstens deren Verwertung direkt in größerm Maßstab als bisher der Allgemeinheit vorbehalten will. Dieser staatliche Vorbehalt (man kann von einem Regal oder auch von einem Monopol reden) galt bisher nur für einzelne Mineralien, namentlich für Salze, so in Bayern, Sachsen, Baden, Mecklenburg-Schwerin, Sachsen-Weimar, Braunschweig, Anhalt, Meiningen, Altenburg, Lippe, Rudolstadt, Sondershausen, Reuß ä. L., Waldeck, Schaumburg-Lippe (vgl. Sehling, Die Rechtsverhältnisse an den der Verfügung des Grundeigentümers nicht entzogenen Mineralien, Leipz. 1904). Preußen blieb zunächst das klassische Land der Bergfreiheit. Aber durch das Notgesetz vom 5. Juli 1905 (sogen. lex Gamp) wurde die Annahme von Mutungen auf Steinkohlen, Stein- und Kalisalz für zwei Jahre gesperrt, und das Gesetz vom 18. Juni 1907 hat die Steinkohle, Steinsalz, Kali-, Magnesia- und Borsalz nebst den mit diesen Salzen auf der nämlichen Lagerstätte vorkommenden Salzen und Solquellen dem Staate vorbehalten (ausgenommen sind hinsichtlich der Steinkohle die Provinzen Ostpreußen, Brandenburg, Pommern und Schleswig-Holstein). Die frühern Vorbehalte, z. B. für die Provinz Hannover, bleiben natürlich aufrechterhalten. Dem Beispiel Preußens folgten andre Staaten. Württemberg behielt durch Gesetz vom 17. Febr. 1906 Salze und Solquellen dem Staate vor (eine Übertragung des Rechts an Private kann nur durch königliche Verordnung erfolgen). Sachsen-Weimar behielt durch Berggesetz vom 1. März 1905 Salze und Salzquellen dem Staate vor (das Staatsministerium kann das Recht übertragen). Ebenso behält Bremen (Gesetz vom 19. Juli 1906) die Salze und Bitumen dem Staate vor; weiter ging Lübeck (Novelle vom 21. März 1904; doch sind bis jetzt alle Bohrungen dortselbst ergebnislos verlaufen) und Hamburg, das durch Gesetz vom 25. Juni 1906 nur die Salze vorbehielt, sprach durch Novelle vom 20. Sept. 1907 auch Sole, Öle, Kohle u. Bitumen dem Staate zu.

Elsaß-Lothringen sprach durch Gesetz vom 22. Juni 1907 die Sperre für Mutungen auf Steinkohle und Steinsalz auf längstens ein Jahr aus, Mecklenburg-Schwerin schloß durch Gesetz vom 27. Febr. 1907 die Gewinnung von Steinsalz durch Grundeigentümer und Dritte bis zum 31. Nov. 1911 aus; für Verletzung von privaten Rechten wird eine Entschädigung nicht gewährt; wenn bis 1911 keine neue gesetzliche Regelung erfolgt, tritt der Rechtszustand vor 1907 wieder ein. Auch Hessen hat durch Gesetz vom 28. März 1908 für Salze und Solquellen, Oldenburg endlich durch das neue Berggesetz vom 3. April 1908 in breitem Umfange das Regal eingeführt. Bayern hatte einen eigenartigen Versuch unternommen, indem es zwar die bisher nichtregalen Mineralien, z. B. Kohle, nicht zu regalen erklären, aber dem Staate das Recht der Anschlußmutung zuerkennen wollte. Der Entwurf ist an dem Widerspruch der Kammer der Reichsräte gescheitert. In der Tat kann es recht zweifelhaft erscheinen, ob diese in den verschiedenen Berggesetzen zum Durchbruche gelangte Bewegung die erhofften Vorteile für die deutsche Volkswirtschaft bringen werde.

Verbesserungen der Arbeiterverhältnisse bezweckten verschiedene Gesetze, so das preußische vom 14. Juli 1905 und in Sachsen-Weimar vom 20. Dez. 1905 (Strafgelder, Fördergefäße, Arbeiterausschüsse),

das preußische Gesetz vom 19. Juni 1906 betreffend die Knappschaftsvereine (Knappschaftsgesetz, s. Knappschaft, Bd. 21). — Neue Berggesetze erhielten ferner Schaumburg-Lippe am 28. März 1906 (im wesentlichen nach preußischem Muster), Änderungen ihrer Berggesetzgebung schufen ferner Anhalt (Gesetz vom 20. April 1906), Waldeck-Pyrmont (Gesetz vom 30. Dez. 1907); zahlreiche Verordnungen ergingen für die Schutzgebiete, in denen sich der Bergbau zu entwickeln scheint (z. B. Kaiserliche Bergverordnung für Deutsch-Südwestafrika vom 8. Aug. 1905, für die übrigen afrikanischen und die Südseeschutzgebiete vom 27. Febr. 1906). Vom Auslande sei das türkische Berggesetz vom 8. April 1906 genannt. In Mexiko ist 1908 ein Entwurf publiziert, der besonders dadurch bemerkenswert ist, daß er ausländisches Kapital möglichst ausschalten will. — Neuere Literatur: Arndt, Allgemeines Berggesetz für die preußischen Staaten in seiner jetzigen Fassung (5. Aufl., Leipz. 1907); Westhoff, Bergbau und Grundbesitz nach preußischem Recht (Berl. 1905—06, 2 Bde.); Westhoff und Schlüter, Allgemeines Berggesetz für die preußischen Staaten (Textausg. mit Anmerkungen, das. 1906) und Ausgabe von Steinbrinck (das. 1906); Haberer und Zechner, Handbuch des österreichischen Bergrechts (2. vermehrte Aufl., Wien 1905).

Bergzabern, (1905) 2684 Einw., davon 944 Katholiken und 71 Juden.

Beringstraße. über das Projekt der Untertunnelung der B. s. Eisenbahnen, unterseeische (Bd. 21).

Berka, 1) (B. a. Ilm) (1905) 2165 Einw., davon 60 Katholiken. — 2) (B. a. Werra) (1905) 1139 Einw., davon 11 Katholiken.

Berleburg, (1905) 2365 Einw., davon 168 Katholiken und 70 Juden.

Berlin. Der Flächeninhalt der Stadt B. betrug im April 1906: 63,52 qkm, davon waren 44,67 Proz. bebaut, 24,59 entfielen auf Straßen und Plätze, 6,53 auf die Eisenbahnen, 2,55 auf die öffentlichen Wasserläufe, 5,8 Proz. auf die Parkanlagen ꝛc. Die Bevölkerung betrug nach der Volkszählung vom 1. Dez. 1905: 2,040,148 Seelen und hat seit 1900 um 151,300 Köpfe (8,01 Proz.) zugenommen. Wie in der vorigen Zählungsperiode entvölkern sich die innern Stadtteile, während an der Peripherie, besonders im äußern Königsviertel, auf dem Wedding, im östlichen Stralauer Viertel und dem Nordwestteil der Rosenthaler Vorstadt, die Bevölkerung sehr stark zugenommen hat. An bewohnten Grundstücken waren 26,441 vorhanden, so daß 77 Personen auf ein Grundstück entfielen. Von den Bewohnern waren 1905: 984,804 männlichen, 1,055,344 weiblichen Geschlechts, so daß auf 1000 männliche 1071 weibliche Personen kamen; der Anteil der weiblichen Personen an der Bevölkerung ist seit 1900 erheblich zurückgegangen, da sich die männliche Bevölkerung seit 1900 um 17,32, die weibliche nur um 13,63 Proz. vermehrt hat. Der Geburtenüberschuß war bei beiden Geschlechtern fast gleich (8,50, bez. 8,05 Proz.), aber der Gewinn durch Zuzug bei dem männlichen Geschlecht weit stärker als bei dem weiblichen (8,83, bez. 5,57 Proz.). 1906 fanden 23,245 Eheschließungen statt (11,3 auf 1000 Einw. gegen 10,7 im Durchschnitt der Jahre 1897—1906). Geboren zählte man 1906: 53,360 (25,9 auf 1000 Einw. gegen 26,8 im Durchschnitt der Jahre 1897—1906), davon waren 96,37 Proz. Lebendgeborne; auf 100 Mädchen entfielen 105,4 Knaben. 9383 Geburten waren unehelich (17,58 gegen 15,84 Proz. im Durchschnitt der Jahre 1897—1906); Totgeborne zählte man 1939 (3,63 Proz.). Gestorben sind 36,293 Personen (einschließlich der Totgebornen), d. h. 16,8 auf 1000 Einw. gegen 18,1 im Durchschnitt der Jahre 1897—1906). Der Geburtenüberschuß betrug 1906: 18,772 Köpfe (8,7 auf 1000 Einw. gegen 14,5 im Deutschen Reich). Die Säuglingssterblichkeit hat in B. 1906 gegen die beiden Vorjahre erheblich abgenommen und betrug 17,7 auf 100 Lebendgeborne (bei den unehelichen Kindern allerdings 24,7 Proz.). Nach dem Bekenntnis zählte man 1905: 1,695,251 Evangelische, 223,948 Katholiken (davon 251 russisch-orthodoxe und 915 griechisch-katholische), 19,140 andre Christen und 98,893 Israeliten. 13,281 Personen sprachen außer der deutschen eine andre Sprache; ferner sprachen 24,281 als Muttersprache Polnisch, 1669 Dänisch, 3043 Tschechisch, 605 Litauisch, 633 Holländisch, 546 Wendisch, 115 Friesisch, 14,052 eine andre fremde Sprache. Reichsausländer waren 48,879, davon 29,011 männlichen, 19,868 weiblichen Geschlechts. Davon stammten 23,129 aus Österreich, 4531 aus Ungarn, 9098 aus Rußland, 1747 aus Italien, 1539 aus Dänemark, 1464 aus Großbritannien, 1397 aus der Schweiz, 1311 aus den Vereinigten Staaten von Amerika, 888 aus Schweden, 714 aus den Niederlanden, 686 aus Rumänien, 640 aus Frankreich ꝛc.

Ein weit stärkeres Wachstum als die Hauptstadt zeigten bei der letzten Volkszählung die Berliner Vororte. Die Bevölkerung der 29 Vororte betrug 1895: 451,191 Seelen, 1900: 655,579 und 1905: 953,293 Seelen, so daß Groß-Berlin 1905: 2,993,441 Einw. besaß. Die Zunahme in den Vororten betrug im Zeitraum 1900—05: 45,41 Proz.

Bei der Berufs- und Betriebszählung vom 12. Juni 1907 ergab sich nach vorläufiger Feststellung für B. eine Bevölkerung von nur 2,001,646 Seelen, was eine Abnahme um 38,502 Köpfe gegen 1905 ergeben würde. Zu beachten ist, daß die Berufszählung im Sommer stattfand, wo viele Berliner sich auf Reisen begeben, während der Zugang von Fremden, besonders Geschäftsleuten, dann geringer ist als im Winter.

Im J. 1907 waren in B. 1292 feststehende und 283 bewegliche Dampfmaschinen mit 149,674, bez. 3604 Pferdestärken vorhanden. Zur Gewinnung von elektrischem Strom wurden im Stadtkreis B. in 207 Betrieben ausschließlich oder teilweise 317 Dampfmaschinen und Lokomobilen mit 110,688 Pferdestärken verwendet. Von dem sich auf 279,218 Mill. Mk. belaufenden Gesamtumsatz der Reichsbank entfielen 1906 auf die Reichshauptbank in B. 106,406 Mill. Mk. Von den in B. domizilierenden Aktiengesellschaften hatten Ende 1905 die Banken ein Aktienkapital von 921 Mill. Mk., die Bergwerks- und Hüttengesellschaften von 50,3 Mill., die Bau- und Terraingesellschaften von 131,3 Mill., die Baumaterialiengesellschaften von 20,3 Mill., die Bierbrauereien von 66,6 Mill., die chemischen Fabriken von 42 Mill., die Maschinenfabriken und Eisengießereien von 41,4 Mill., die Elektrizitätswerke von 267,5 Mill., die Hotelgesellschaften von 11 Mill., die Metallindustriegesellschaften von 46,5 Mill., die Klein- und Straßenbahnen von 167,3 Mill. Mk. ꝛc. Das gesamte Aktienkapital betrug 1883,6 Mill. Mk. und hatte damals einen Kurswert von 3413 Mill. Mk. Etwa die Hälfte entfiel auf die Industriegesellschaften. Ende 1906 bestanden in B. 1784 Gesellschaften mit beschränkter Haftung, die über ein Stammkapital von 537,48 Mill. Mk. verfügten. Der Schiffsverkehr auf der Spree hatte 1906 folgenden Umfang: es kamen an zu Berg 23,647 Schiffe (davon 22,453 beladen) mit 3,890,000 Ton. Gütern, zu Tal 18,332 Schiffe (davon 16,465

beladen) mit 3,551,000 T. Gütern. Mit der Eisenbahn wurden außerdem 1905: 7,68 Mill. T. Waren, ferner an lebenden Tieren 45,822 Pferde, 456,665 Rinder und Kälber, 525,532 Schafe, 1,171,362 Schweine und 4,712,546 Stück Geflügel und Wild zugeführt, dagegen 1,93 Mill. T. Waren und außerdem 22,645 Pferde, 63,896 Stück Rindvieh, 94,732 Schafe, 99,185 Schweine und 61,703 Stück Geflügel und Wild ausgeführt. Von der Gesamtzufuhr entfielen auf Getreide und Mehl 0,77 Mill. T., andre Nahrungs- und Genußmittel 0,80 Mill., Holz 0,95 Mill., Baumaterialien (außer Holz) 6,43 Mill., Kohlen 3,73 Mill. T. Auf der Stadt- und Ringbahn wurden 1907: 148,9 Mill. Personen, auf den Straßenbahnen in B. und Charlottenburg und auf der Hoch- und Untergrundbahn 504,8 Mill., auf den Omnibuswagen 140,6 Mill. Personen, insgesamt 794,3 Mill. Personen befördert. Im Oberpostdirektionsbezirk B. gingen 1905 ein: 454 Mill. Briefe, Postkarten und Drucksachen und 28 Mill. Zeitungsnummern, es wurden aufgegeben: 677 Mill. Briefe, Postkarten und Drucksachen und 418 Mill. Zeitungsnummern; außerdem wurden 1904: 238 Mill. Briefe, Karten und Drucksachen im Orts- und Vorortverkehr befördert. Die eingegangenen Briefe und Pakete mit Wertangabe hatten 1904 einen Wert von 1363 Mill. Mk., die aufgegebenen von 1556 Mill. Mk., die eingezahlten Postanweisungen 1905 einen Wert von 719 Mill. Mk., die ausgezahlten von 1160 Mill. Mk. An Telegrammen gingen 5 Mill. ein, und 5,2 Mill. wurden aufgegeben. Die Porto- und Telegraphengebühren ergaben 63,5 Mill. Mk. Die Zahl der Fernsprechstellen (1905: 74,836) ist 1908 auf 125,671 gestiegen.

An der Universität waren im Wintersemester 1907/08: 8220 Studierende (darunter 5947 Preußen) immatrikuliert; davon gehörten 326 der theologischen, 2747 der juristischen, 1153 der medizinischen und 3994 der philosophischen Fakultät an. Außerdem waren noch 1441 nicht immatrikulierte Personen (darunter 771 Frauen) und 4492 Studierende andrer Hochschulen von B. und Charlottenburg zum Besuch der Vorlesungen berechtigt. Die höhern Lehranstalten wurden 1905 von 18,169 Schülern besucht; sie sind 1905 um eine Realschule und 1906 um eine Oberrealschule vermehrt worden. In den 280 Gemeindeschulen in 4870 Klassen wurden 111,572 Schüler und 113,665 Schülerinnen unterrichtet.

Der Stadthaushaltsetat für 1908 beziffert Einnahmen wie Ausgaben auf 159,082,112 Mk., davon entfallen auf die ordentlichen Einnahmen 141,862,756, die außerordentlichen 17,219,356 Mk. (darunter 13,9 Mill. Mk. Überschuß aus dem Etatsjahr 1904), auf die ordentlichen Ausgaben 137,286,000, die außerordentlichen 21,796,112 Mk. Die Hauptposten der gesamten Einnahmen und Ausgaben sind (in Mark):

	Einnahmen	Ausgaben
Kämmereiverwaltung	1 080 868	211 846
Städtische Werke	9 253 664	4 263 100
Steuerverwaltung	80 269 040	2 057 548
Kapital- und Schuldenverwaltung	21 847 614	28 147 258
Unterrichtswesen	3 754 569	29 655 634
Armenverwaltung	2 194 933	17 098 066
Gesundheitspflege	5 226 529	14 959 433
Park- und Gartenverwaltung	166 600	1 442 350
Bauverwaltung	7 011 780	24 531 224
Verwaltungskosten	1 718 830	16 699 352
Polizeiverwaltung	1 417 700	7 851 350
Straßenbeleuchtung und -Reinigung	322 865	6 867 807
Verschiedenes	24 547 120	5 297 144
Zusammen:	159 082 112	159 082 112

Unter den Steuern ist die Gemeindegrundsteuer auf 24 Mill. Mk. veranschlagt und wird zum erstenmal nach dem gemeinen Wert der steuerpflichtigen Grundstücke erhoben (mit 3,15 pro Tausend des auf 7620 Mill. Mk. veranschlagten Wertes), die Gewerbesteuer (150 Proz.) ist mit 11,490,000 Mk., die Gemeindeeinkommensteuer (100 Proz. der vom Staate veranlagten Einkommensteuer) mit 38,460,000, die Umsatzsteuer (1 Proz. vom Wert der bebauten, 2 Proz. von dem der unbebauten Grundstücke) mit 3,513,210, die Warenhaussteuer mit 1 Mill. Mk. angesetzt. Der Überschuß der Gaswerke ist auf 6,761,502 Mk., der Wasserwerke auf 2,012,720, des Vieh- und Schlachthofs auf 261,880, der Markthallen auf 486,449 Mk. veranschlagt. Unter den Ausgaben für den Unterricht erfordern die höhern Lehranstalten (mit neunjährigem Kursus) 3,788,240 Mk. und bei einer Einnahme von 1,675,570 Mk. einen Zuschuß von 2,112,670 Mk., die Realschulen 1,588,286 Mk. (Einnahme 505,306 Mk.), die höhern Mädchenschulen 858,548 Mk. (Einnahme 651,728 Mk.), die Gemeindeschulen 20,228,626 Mk. (Einnahme 165,896 Mk.), die Wahl- und Pflichtfortbildungsschulen 1,468,280 Mk. (Einnahme 377,603 Mk.), das gewerbliche Unterrichtswesen 1,006,538 Mk. (Einnahme 358,838 Mk.). Bei der Bauverwaltung sind für Hochbau 13,876,125, für Straßen- und Brückenbau 10,655,099 Mk. angesetzt. Die gesonderten Etats der städtischen Werke belaufen sich auf 136 Mill. Mk. Die städtische Schuld betrug 1. April 1908: 398,8 Mill. Mk., wovon auf die städtischen Werke 295 Mill. Mk. entfallen. Zur Schuldentilgung werden im Etat für 1908: 13,229,374 Mk., zur Verzinsung der Anleihen 14,855,213 Mk. verwendet, wozu die städtischen Werke insgesamt 20,877,820 Mk. beitragen, so daß die Stadt nur 7,206,707 Mk. für Verzinsung und Tilgung aufzubringen hat.

Zur Literatur: Behre, Das Klima von B. (Berl. 1908); Fried, Wien und B., ein Vergleich (Wien 1908); »B. und die Berliner« (Karlsr. 1905); L. Hoffmann, Neubauten der Stadt B. seit dem Jahre 1897 (bisher 7 Bde. mit je 50 Tafeln, Berl. 1902—1908); Hach, Kunstgeschichtliche Wanderungen durch B. (2. Aufl., das. 1903); Nußbaum, Die neue Berliner Gerichtsorganisation (das. 1906); Clauswitz, Die Pläne von B. und die Entwickelung des Weichbildes (das. 1906); Osborn, Berlin (Bd. 43 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1908); Sachs, Musikgeschichte der Stadt B. bis zum Jahre 1800 (Berl. 1908).

Berlinchen, (1905) 5995 Einw., davon 68 Katholiken und 71 Juden.

***Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft vormals L. Schwartzkopff,** Berlin, errichtet 1. Juni 1870 mit einem Kapital von 6 Mill. Mk. Die Gesellschaft übernahm bei ihrer Gründung die früher dem Geh. Kommerzienrat L. Schwartzkopff gehörige Maschinenbauanstalt; 1879/80 wurde zum Einschießen der Torpedos in Kiel ein größeres Terrain angekauft, 1888 errichtete die Gesellschaft in Venedig eine Fabrik, deren Betrieb 1901 eingestellt wurde. Anfang 1907 besaß die Gesellschaft an Grundstücken und Betriebsstätten: 1) ein Grundstück in Berlin (Chausseestraße 17/18) von damals noch etwa 3000 qm Grundfläche (Verwaltungsgebäude, Konstruktionsbureaus); 2) ein von diesem Grundstück abgezweigtes Terrain in der Chausseestraße 20/21 mit einer Grundfläche von 11,600 qm, das von den darauf befindlichen Baulichkeiten freigelegt und durch Anlage einer Verbindungsbahn nach dem Stettiner Bahnhof für die Parzellierung aufgeschlossen worden ist; 3) eine

Fabrikanlage in der Scheringstraße auf einem Terrain von 35,815 qm Grundfläche, woselbst sich die Werkstätten für Kriegsmaterial, Maschinenbau, elektrotechnische und Linotype-Abteilung, endlich Gießerei und Hammerschmiede befinden. Die Anlage hat Anschluß an die Berlin-Stettiner Bahn. 4) Die 1898 bis 1900 in Wildau bei Königswusterhausen auf einem etwa 235 Morgen großen Terrain neuerrichteten Lokomotivbauwerkstätten, die für eine Jahresproduktion bis zu 400 Lokomotiven eingerichtet sind, und die in der Hauptsache die Kraftzentrale, die Kesselschmiede, die mechanische Werkstatt, die Lokomotivmontage und die Lackiererei umfassen. Diese Anlage hat eignen Eisenbahnanschluß, Eisenbahnhaltestelle und ist durch einen Stichkanal mit dem Dahmefluß verbunden. 5) Einen Schießstand in Kiel zum Einschießen der Torpedos im Gesamtumfang von 19,000 qm. 6) Eine neue Schießstandsanlage am Hörup haff bei Sonderburg auf Alsen, die an die Stelle der Kieler Anlage, die ihren Zwecken nicht mehr genügt, tritt. Ferner besitzt die Gesellschaft ein etwa 139 Morgen bei Staaken in der Nähe von Spandau befindliches Terrain. Der Betrieb der Gesellschaft umfaßte Anfang 1907 folgende fünf Hauptzweige: 1) die Lokomotivabteilung, die den Bau von Lokomotiven für Haupt- und Nebenbahnen, Kleinbahnen jeglicher Spurweite betreibt; 2) die Kriegsmaterialabteilung für Torpedos, Seeminen, Torpedolanciervohre, Luftkompressoren, Torpedo-Lade- und -Transporteinrichtungen; 3) Maschinenbauabteilung für Dampfkessel, Dampfmaschinen, Pumpen, Wasserversorgungsanlagen, Wasserhaltungsanlagen für Bergwerke; 4) die elektrotechnische Abteilung für Dynamomaschinen, Elektromotoren, Transformatoren und Widerstände, für Gleichwechseldrehstrom, Dampfdynamomaschinen, elektrisch betriebene Pumpen, Ventilatoren und Kompressoren, komplette elektrische Anlagen für Beleuchtung und Kraftübertragung und elektrische Ausrüstungen für Schiffe; 5) die Linotype-Abteilung zum Bau der Linotypesetzmaschine für Buch- und Zeitungsdruck. Außerdem werden Eisen- und Bronzegüsse, Schmiede- und Preßstücke für die verschiedensten Zwecke geliefert. Das Aktienkapital hat sich infolge der Neuanlagen bis 30. Juni 1907 auf 12 Mill. Mk. erhöht, die Reserven betrugen an diesem Tage 6,3 Mill. Mk. Der Umsatz schwankte 1897/98—1905/06 zwischen 10 und 12 Mill. Mk., 1906/07 stieg er auf 18 Mill. Mk. Die Dividenden schwankten seit Gründung der Gesellschaft zwischen 35 Proz. (1886/87) und 2 Proz. (1881/82). 1906/07 betrug die Dividende 14 Proz. Die Gesellschaft beschäftigt etwa 3000 Arbeiter. Am 1. Febr. 1898 konnte die 2500. Lokomotive von der Gesellschaft abgeliefert werden.

***Berliner Porzellan.** 1751 gründete der Kaufmann Wilhelm Kaspar Wegely in Berlin eine Porzellanfabrik, die 1757 wieder einging. Auf Wunsch Friedrichs d. Gr. errichtete 1760 Johann Ernst Gotskowsky (s. d., Bd. 8) von neuem eine Manufaktur, die aber schon 1763 vom König für 225,000 Tlr. übernommen wurde und seitdem als Königliche Porzellanmanufaktur ununterbrochen gearbeitet hat. Während im Figürlichen Meißen die Vorhand behielt, lag die Stärke Berlins in seinen Services mit prachtvoller Blumenmalerei. Im 19. Jahrh. arbeitete die Manufaktur im Geschmack der Zeit und begann dann wieder die Ausformung der alten Modelle als Hauptgebiet ihrer Tätigkeit. Daneben gelangen hervorragende technische und chemische Fortschritte, so die im Anfang der 1880er Jahre durch den Chemiker Seger gemachte Erfindung des Segerporzellans (weicher Scherben mit vorwiegend alkalischer Glasur), das die Herstellung der Rotporzellane und der Kristallglasuren ermöglichte (s. Glasuren, Bd. 21). Vgl. Kolbe, Geschichte der königlichen Porzellanmanufaktur zu Berlin (Berl. 1863); Borrmann, Moderne Keramik (Leipz. 1902); Brüning, Porzellan (Handbuch der königlichen Museen, Berl. 1907).

Berliner Tageblatt, s. Berlin (Bd. 2, S. 699). Der langjährige Chefredakteur Artur Levysohn starb 11. April 1908, 67 Jahre alt. Jetzt zeichnet als Chefredakteur Theodor Wolff.

Berlinhafen, s. Seleo (Bd. 18).

***Bermsgrün,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Zwickau, Amtsh. Schwarzenberg, mit der zugehörigen Station Antonsthal an der Staatsbahnlinie Schwarzenberg–Johanngeorgenstadt, hat eine Oberförsterei, Papierfabrikation, Holzschleiferei, Spitzenklöppelei und (1905) 2319 Einw.

Bern (Kanton). Durch eine am 3. Nov. 1907 vom Volke genehmigte Partialrevision der Verfassung wurde das Gerichtswesen des Kantons teilweise neu geregelt. [und 33 Juden.

Bernau, (1905) 9500 Einw., davon 573 Katholiken

Bernay, Stadt im franz. Depart. Eure (Normandie). Der sogen. Silberfund von B., gehoben 1830, jetzt in der Bibliothèque nationale zu Paris, enthält 69 Stücke des Schatzes eines Merkurtempels zu Canetum, darunter mehrere ausgezeichnete Stücke aus dem 2. Jahrh. v. Chr.; die Mehrzahl von provinzialer Arbeit aus der Zeit der Eingrabung, dem 3. Jahrh. n. Chr. [tholiken und 237 Juden.

Bernburg, (1905) 34,929 Einw., davon 1649 Ka-

Berneck, 1) (1905) 1715 Einw., davon 107 Katholiken und 4 Juden. — 2) (1905) 375 Einw., davon 15 Katholiken.

Berner, 1) Albert Friedrich, Kriminalist, starb 13. Jan. 1907 in Charlottenburg.

3) Karl Christian, norweg. Politiker, war an der Revolution von 1905 hervorragend beteiligt und ist jetzt wieder Präsident des Storthings sowie Leiter der dortigen Mehrheit.

4) Ernst, deutscher Geschichtsforscher, starb in Berlin 12. Okt. 1905. Von seinen Veröffentlichungen sind noch zu erwähnen: »Aus dem Briefwechsel König Friedrichs I. von Preußen und seiner Familie« (Bd. 1 der »Quellen und Untersuchungen zur Geschichte des Hauses Hohenzollern«, Berl. 1901) und »Der Regierungsanfang des Prinzregenten von Preußen« (ebenda, Bd. 3, das. 1902); »Genealogie des Gesamthauses Hohenzollern« (mit Großmann u. a., das. 1905); »Kaiser Wilhelms d. Gr. Briefe, Reden und Schriften, ausgewählt und erläutert« (1.—3. Aufl., das. 1906, 2 Bde.).

Bernhard, 7) Erbprinz von Sachsen-Meiningen, trat Ende Mai 1903 vom Posten eines Kommandeurs des 6. Armeekorps in Breslau zurück und wurde Generalinspekteur der 2. Armeeinspektion mit dem Standorte Meiningen.

8) Herzog von Sachsen-Weimar. Sein Bildnis s. Tafel »Feldherren des Dreißigjährigen Krieges« (im 5. Bd.). Vgl. noch Thoma, B. von Weimar, ein Lebensbild (Weim. 1904); Vicomte de Noailles, Bernard de Saxe-Weimar (Par. 1908).

Bernhardi, 2) Theodor von, deutscher Diplomat und Geschichtschreiber. Von seinen Tagebuchblättern erschien der 9. Teil (Leipz. 1906), der über den Aufenthalt in Spanien und Portugal 1869—71 Mitteilungen enthält.

4) Friedrich von, Militärschriftsteller, wurde 1898 Chef der kriegsgeschichtlichen Abteilung des Großen Generalstabes und Lehrer an der Kriegsakademie in Berlin, 1900 Generalmajor, 1901 Kommandeur der 31. Kavalleriebrigade in Straßburg, 1904 Generalleutnant und Kommandeur der 7. Division in Magdeburg und Anfang 1908 Kommandeur des 7. Armeekorps zu Münster i. W.

***Bernhausen,** Dorf im württemberg. Neckarkreis, Oberamt Stuttgart, an der Eisenbahn Möhringen-Neuhausen, hat Anbau von Filderkraut und (1905) 2043 Einw.

Bernkastel (Bernkastel-Cues seit der Einverleibung des Dorfes Cues 1905), (1905) 4538 Einw., davon 278 Evangelische und 86 Juden.

Bernstadt, 1) (B. in Schlesien) (1905) 4188 Einw., davon 751 Katholiken und 145 Juden. — 2) (B. in Sachsen) (1905) 1401 Einw., davon 53 Katholiken.

Bernstein. Bernsteinarbeiten waren vornehmlich im 17. und 18. Jahrh. sehr geschätzt und wurden größtenteils in Danzig, in der Nähe der preußischen Bernsteinküste, ausgeführt. Man stellte alle Arten Gefäße, Kasten, Dosen u. a. sowie figürliche Arbeiten (Kreuzigungsgruppen u. a.) her, wobei die verschieden abgestufte Durchsichtigkeit der einzelnen Stücke zu reizvollen Effekten benutzt wurde. Die Teile wurden meist ohne Metallfassung künstlich aneinander gefügt. Wegen der starken Brüchigkeit des Materials waren alle daraus hergestellten Gegenstände nur zu Luxus- und Schmuckwaren, nicht zu Gebrauchsgerät, bestimmt. Eine große Sammlung von Bernsteinarbeiten besitzt das Kunstgewerbemuseum in Berlin aus dem Bestand der alten »Kunstkammer«. — Über die vorgeschichtlichen Bernsteinarbeiten vgl. Hedinger, Die vorgeschichtlichen Bernsteinartefakte und ihre Herkunft (Straßb. 1903).

Bernstein, Stadt, (1905) 2260 Einw., davon 95 Katholiken und 37 Juden.

Bernstein, 3) Eduard, sozialdemokratischer Schriftsteller, wurde 1907 nicht wieder in den Reichstag gewählt.

4) Elsa, Schriftstellerin, s. Rosmer (Bd. 17).

***Bernstein,** Henry, franz. Dramatiker, geb. 1875 in Paris, Sohn eines Bankiers, verfolgte anfänglich die gleiche Laufbahn, führte drei Jahre in Paris ein reines Vergnügungsleben und wurde wegen seiner Spielschulden unter Kuratel gestellt, die erst nach seinen größern Erfolgen auf der Bühne aufgehoben wurde. Sein erstes dreiaktiges Stück: »Le Marché« (1900), überraschte selbst im Théâtre Antoine durch die Kühnheit eines dreifachen Ehebruches einer liebenden Gattin, die auf diese Weise die Schulden ihres Mannes zahlt. Entscheidend war aber erst der große Erfolg von »Le Détour« (1902), wo die Tochter einer leichtsinnigen Mutter umsonst eine ernsthafte Ehe eingeht. Etwas geringern Erfolg hatten »Joujou« (1903) und »Le Bercail« (1904). Nach dem politischen Stück »La Griffe« (1905) erzielte B. seine größten Erfolge mit den auch im Ausland häufig gespielten packenden Sensationsdramen »La Rafale« (1906), »Le Voleur« (1906) und »Samson« (1907). Schwächer war sein Tendenzstück »Israel« (1908).

Bernstorff, Johann-Heinrich, Graf von, deutscher Diplomat, geb. 14. Nov. 1862 in London, trat 1889 in den diplomatischen Dienst, wurde 1892 Legationssekretär in Belgrad, wirkte dann als solcher in Dresden, Petersburg und München, 1902—06 als Botschaftsrat in London, dann als Generalkonsul für Ägypten in Kairo und folgte Ende 1908 dem verstorbenen Speck von Sternburg auf dem Botschafterposten in Washington.

***Berrit,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Berfaglieri. Jetzt hat das 11. Korps des italienischen Heeres kein Berfaglierregiment, das 3. zwei, die übrigen 10 je eins.

***Berson,** Artur, Aërolog, geb. 6. Aug. 1859 in Neu-Sandez (Galizien), war erst Lehrer in Österreich, auf Malta und in England, wurde 1890 am preußischen Meteorologischen Institut angestellt und 1905 Observator am aëronautischen Observatorium in Lindenberg bei Beeskow. Er unternahm zahlreiche Luftfahrten und erreichte dabei 31. Juli 1901 mit Süring die bisher größte Höhe von 10,800 m. Auch veranstaltete er Drachenaufstiege bei einer Fahrt nach Spitzbergen und in Ostafrika. Mit R. Assmann (s. d., Bd. 21) gab er heraus: »Wissenschaftliche Luftfahrten« (Braunschw. 1899—1900, 3 Bde.) und »Ergebnisse der Arbeiten am aëronautischen Observatorium« (Berl. 1902—05, 3 Bde.).

Berthelot, Marcellin, Chemiker, starb 18. März 1907 in Paris. Von ihm erschien noch: »Science et libre pensée« (Par. 1905); »Traité pratique de l'analyse des gaz« (das. 1906) und »Archéologie et histoire des sciences« (das. 1906).

***Bertheroy** (spr. bert'roá), Jean, franz. Schriftstellerin, deren wahrer Name Berthe Corinne Le Barillier ist, geb. 4. Juli 1868 in Bordeaux, erhielt in ihrer Familie eine klassische Ausbildung und errang 1899 einen der ersten Preise der französischen Akademie mit dem Gedichte »Femmes antiques«. Schon vorher war sie mit historischen Romanen: »Cléopâtre« (1892), »Ximénès« (1893), und dem modernen Roman »Le double joug« (1897) hervorgetreten und hatte namentlich mit dem antiken Roman »La danseuse de Pompéi« (1898) großen Erfolg errungen. Der gleichen Gattung gehören »Les vierges de Syracuse« (1904) und »La beauté d'Alcias« (1905) an. Mit »L'ascension au bonheur« (1907) erzielte sie auch im modernen Roman einen bedeutenden Erfolg.

***Bertie** (spr. börti), Sir Francis Leveson, brit. Diplomat, geb. 17. Aug. 1844 als Sohn des sechsten Lords Abingdon, trat 1863 in den Dienst des auswärtigen Amtes, war 1874—80 Privatsekretär des Unterstaatssekretärs Bourke, 1878 Lord Beaconsfields Sekretär auf dem Berliner Kongreß, wurde 1894 Hilfsunterstaatssekretär im auswärtigen Amt, 1903 Botschafter in Rom und 1904 Botschafter in Paris.

***Bertrand** (spr. -tráng), Louis, franz. Schriftsteller, geb. 20. März 1866 in Spincourt (Meuse), besuchte das Lyzeum von Bar-le-Duc und die Pariser Normalschule und war 1891—1900 Gymnasiallehrer in Algier. In Fachkreisen erregte seine erste Schrift: »La fin du classicisme et le retour à l'antique« (1897), Aufsehen, weil er den Unterschied zwischen dem französischen Klassizismus und der wahren Antike betonte. Im Roman betrachtete er es als seine Aufgabe, die lateinische Rasse als solche zu schildern. »Le sang des races« (1899) beschäftigt sich mit den spanischen Einwanderern in Algerien, »La Cina« (1901) mit der antisemitischen Bewegung in Algier, »Le rival de Don Juan« (1903) mit einer Modernisierung dieser Figur im heutigen Spanien, »Pépète le Bienaimé« (1904) übertrug dieses Thema ins algerische Volksleben. »L'Invasion« (1907), sein vollendetstes Werk, entwirft ein umfassendes Bild der italienischen Arbeiterwelt in Marseille. Fesselnde Reisebilder aus dem heutigen Griechenland enthält »La Grèce du soleil et des paysages« (1908).

***Bertrand-Insel** (Tarawai), Insel an der Küste des Kaiser Wilhelms-Landes mit 1 m tiefer schwarzer Humusschicht über Korallenboden und großem Süßwasserbecken in der Mitte, intelligenter Bevölkerung und Handelsstation der Neuguinea-Kompanie.

***Berufsgliederung.** Bezüglich der beruflichen Gliederung der Kulturvölker ergibt sich nach dem »Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich« für 1908 (Berl.) folgendes Bild. Es gehörten von 100 Erwerbstätigen zur:

Staaten	Landwirtschaft	Industrie	Handel	Armee und Marine	Öffentl. Dienst u. freie Berufe	Häusliche Dienstboten	Sonst. Erwerbstätige
Deutsches Reich . . 1895 (1882)	37,5 (43,4)	37,4 (33,7)	10,6 (8,3)	2,8 (2,4)	3,6 (3,1)	6,1 (7,0)	2,0 (2,1)
Österreich 1900 (1890)	60,9 (64,4)	23,3 (21,9)	5,6 (4,4)	1,7 (1,4)	2,9 (2,4)	3,5 (3,5)	2,3 (2,0)
Ungarn 1900 (1890)	69,7 (71,0)	13,8 (12,4)	4,2 (3,4)	1,5 (1,5)	2,5 (2,2)	4,4 (4,9)	4,1 (4,6)
Rußland 1897	58,3	17,9	7,1	3,6	3,8	5,2	4,1
Italien 1901 (1881)	59,4 (56,7)	24,5 (27,6)	7,4 (3,9)	1,2 (1,0)	3,9 (3,3)	3,0 (3,9)	0,6 (3,6)
Schweiz 1900 (1888)	31,2 (37,4)	45,3 (41,6)	13,1 (9,8)	0,2 (0,1)	4,5 (3,8)	4,7 (6,2)	1,0 (1,1)
Frankreich 1901 (1896)	41,8 (44,3)	35,5 (33,6)	9,5 (8,7)	3,0 (2,6)	5,2 (5,3)	4,9 (4,8)	0,1 (0,2)
England und Wales 1901	8,8	48,0	23,0	1,2	5,5	9,8	3,7
Schottland . . . 1901	12,6	35,3	21,5	0,4	4,5	7,5	3,2
Irland 1901	44,7	25,2	8,1	1,4	4,7	9,4	6,5
Großbritannien . . 1901	13,0	45,8	21,3	1,1	5,3	9,5	4,0
Vereinigte Staaten 1900 (1890)	35,9 (38,0)	24,1 (24,1)	16,3 (14,6)	0,4 (0,1)	4,3	19,0 (19,2)*	—
Belgien 1900 (1890)	21,1 (22,9)	41,6 (38,2)	11,7 (11,6)	1,0 (1,7)	5,4 (5,9)	24,6 (25,6) 10,3 (10,1)	1,7 (1,5)
Niederlande . . . 1899 (1889)	30,7 (32,7)	33,7 (32,2)	17,2 (16,3)	1,0 (1,3)			

* Hier auch Erwerbstätige der Gast- und Schankwirtschaft, der Wäscherei ꝛc.; außerdem Friseure, Barbiere und Arbeiter ohne nähere Angabe.

Was die Erwerbstätigkeit der Frauen betrifft, so ergeben sich folgende Vergleichszahlen: die geringste Zahl erwerbstätiger Frauen hat unter den obengenannten Ländern Rußland mit 8,4 Proz. der weiblichen Bevölkerung, dann folgen die Vereinigten Staaten mit 14,3 Proz., die Niederlande mit 16,8, Großbritannien mit 24,9, Deutschland mit 25,0, Ungarn mit 26,7, Belgien mit 28,1, die Schweiz mit 29,5, Italien mit 32,4, Frankreich mit 34,8, endlich Österreich mit 42,8 Proz. Vgl. Claassen, Die B. des Deutschen Volks nach Nahrungsquellen und Familien (Leipz. 1904).

Berufsvereine, s. Gewerkvereine (Bd. 21).

***Berufsvormundschaft,** s. Vormundschaft (Bd. 21).

Berun (Alt-Berun), (1905) 2145 Einw., davon 36 Evangelische und 17 Juden.

Berzelius, Johann Jakob, Freiherr von, Chemiker. Sein Bildnis s. Tafel »Chemiker I« (Bd. 3). Vgl. die von Söderberg herausgegebenen »Selbstbiographischen Aufzeichnungen B.'« (deutsch bearbeitet von Kahlbaum, Leipz. 1903). [Einw.

Besançon, (1906) 48,589 (als Gemeinde 56,168)

***Besant** (spr. bessánnt), Annie, geborne Word, Freidenkerin, geb. 1. Okt. 1847 in England, vermählte sich 1867 mit dem Geistlichen Frank B. in Sibsey (Lincolnshire), welche Ehe 1873 wieder getrennt wurde. Vom Studium der Botanik ging sie bald zu dem der Philosophie und Nationalökonomie über und warf sich dem durch Charles Bradlaugh (s. d., Bd. 3) vertretenen Radikalismus in die Arme. 1889 wurde sie Mitglied der durch Helene Blavatsky (s. d., Bd. 21) gegründeten Theosophischen Gesellschaft und wirkte seitdem eifrig für diese Ideen namentlich in Indien. Unter anderm begründete sie in Benares 1898 das Central Hindu College, 1904 die Central Hindu Girls' School, 1907 die University of India. Sie ist Herausgeberin des »Theosophist« und des »Central Hindu College Magazine«. Von ihren zahlreichen Schriften sind viele auch ins Deutsche übersetzt worden. Wir erwähnen von den neuern: »Karma« (Leipz. 1899); »Uralte Weisheit. Die Lehre der Theosophie« (2. Aufl., das. 1906); »Das Denkvermögen« (2. Aufl., das. 1908); »Esoterisches Christentum« (das. 1903); »Eine Studie über das Bewußtsein« (das. 1906); »Der Stammbaum des Menschen« (das. 1907); »Theosophie und moderne psychische Forschung« (das. 1907). Unter anderm übersetzte sie auch L. Büchners »Kraft und Stoff« und »Geistesleben der Tiere« ins Englische. Ihre »Autobiography« erschien 1893 (3. Aufl. 1908). Vgl. Schuver, Annie B. (a. d. Holländ., Leipz. 1907). [(Bd. 21).

***Beschäftigungstherapie,** s. Psychotherapie

***Beseler,** 1) Maximilian, preuß. Staatsmann, geb. 22. Sept. 1841 in Rostock, trat 1863 in den preußischen Justizdienst, wurde 1867 Gerichtsassessor, wirkte in Greifswald und Hannover und nahm als Leutnant d. R. am Feldzuge von 1870/71 teil. B. wurde 1874 Stadtrichter in Berlin, kam 1878 als Hilfsrichter an das Kammergericht, wurde 1879 Landgerichtsrat am Landgericht I in Berlin, 1882 Landgerichtsdirektor in Saarbrücken, 1886 in Düsseldorf, 1888 Präsident des Landgerichts in Oppeln, 1892 Amtgerichtspräsident in Berlin, 1897 Oberlandesgerichtspräsident in Kiel, 1904 in Breslau und im November 1905 als Nachfolger Schönstedts preußischer Justizminister.

2) Hans von, preuß. General, geb. 27. April 1850 in Greifswald, Bruder des vorigen, trat 1868 in das Garde-Pionierbataillon, wurde 1869 Leutnant, 1875 Oberleutnant, kam 1880 in den Generalstab, führte, seit 1882 Hauptmann, 1887—88 eine Kompagnie im 74. Infanterieregiment, wurde dann Major im Generalstabe, 1893 Oberstleutnant, 1897 Oberst, 1898 Kommandeur des 65. Infanterieregiments, 1899 Oberquartiermeister im Generalstabe, 1900 Generalmajor, 1903 Generalleutnant und Kommandeur der 6. Division und 1904 Chef des Ingenieur- und Pionierkorps. 1904 erhielt B. den erblichen Adel.

Besigheim, (1905) 3193 Einw., davon 96 Katholiken. Vgl. Breining, Alt-B. in guten und bösen Tagen (Stuttg. 1903). [(Bd. 16).

Bespopowzi, russ. Sektierer, s. Raskolniken

Bessemer, Sir Henry, Techniker. Sein Bildnis s. Tafel »Techniker II« (Bd. 19). Vgl. »Sir Henry B., an autobiography« (Lond. 1905, mit 51 Tafeln).

Besteck. Bei der vom amerikanischen Kapitän Sumner 1837 erfundenen Art der Besteckrechnung auf See zur Bestimmung des Schiffsortes wird zunächst aus Beobachtung der Höhe eines Gestirns die Standlinie berechnet, d. h. der als geradlinig zu

betrachtende Teil des Kreises auf der Erdkugel, auf dem das Gestirn die gemessene Höhe haben muß. Beobachtet man gleichzeitig zwei womöglich um 90° im Azimut verschieden stehende Gestirne, so erhält man zwei Standlinien, deren Schnittpunkt der Schiffsort ist. Bei der Berechnung muß man die möglichen Fehler in der Beobachtungszeit und der geographischen Breite berücksichtigen. Die Sunnermethode ist eine der wichtigsten Methoden der modernen astronomischen Navigation. Die Differenz zwischen dem auf astronomischem Wege bestimmten Schiffsort und dem »gegißten«, d. h. nach den Angaben von Log und Kompaß auf trigonometrischem Wege errechneten Schiffsort, heißt Stromversetzung. Ist keine Stromversetzung vorhanden, so müssen beide Schiffsorte ganz oder doch fast genau übereinstimmen. Größere, mehr als 6 Seemeilen in 24 Stunden betragende Differenzen zwischen den auf die zwei Arten ermittelten Schiffsorten werden durch die Meeresströmungen verursacht, welche die Schiffe »versetzen«, daher der Ausdruck Stromversetzung. Aus vielen Hunderten einzelner Stromversetzungen gewinnt man einen Anhalt über die vorwiegende Richtung und durchschnittliche Stärke der Meeresströmungen; die Stromkarten der Ozeane beruhen hauptsächlich auf solchen Stromversetzungen.

***Betaeukain,** s. Eukain (Bd. 21).

Betain. Das salzsaure Salz, das auch synthetisch durch Einwirkung von Chloressigsäure auf Trimethylamin erhalten werden kann, bildet farblose, in Wasser leicht, in Alkohol schwer lösliche Kristalle. Es enthält 23,78 Proz. Salzsäure in sehr leicht abspaltbarer Form gebunden, so daß eine sehr verdünnte Lösung im Organismus wie freie Salzsäure wirkt. Aus diesem Grunde wird das Salz unter dem Namen Acidol in Dosen von 0,5—1 g, entsprechend 5, bez. 8 Tropfen Salzsäure, wie diese arzneilich benutzt. Es kommt auch kombiniert mit Pepsin in Form von Dragees in den Handel. Das Acidol ist frei von den ätzenden Eigenschaften der Salzsäure, die im Krankenzimmer und auf der Reise viele Unannehmlichkeiten mit sich bringen.

***Betelöl,** ätherisches Öl aus den Blättern von Piper Betle, die beim Betelkauen benutzt werden, ist hellgelb bis dunkelbraun, riecht aromatisch, etwas kreosotartig, an Tee erinnernd, schmeckt brennend scharf, spez. Gew. 0,958—1,044. Hauptbestandteil ist der Betelphenol (Chavibetol) $C_{10}H_{12}O_2$ oder $C_3H_5C.(CH)_3.COH.COCH_3$, eine dem Eugenol isomere, stark lichtbrechende Flüssigkeit von nicht unangenehmem, stark haftendem Betelgeruch, spez. Gew. 1,067 bei 15°, siedet bei 254°. Neben Betelphenol findet sich wohl in allen Betelölen Cadinen $C_{15}H_{24}$ und im javanischen B. auch Chavicol.

Bethmann Hollweg, 2) Theobald von, preuß. Staatsmann, folgte Ende März 1905 dem preußischen Minister des Innern, Freiherrn von Hammerstein, im Amte, leitete nach Podbielskis Entlassung (12. Nov. 1906) einige Zeit zugleich das Landwirtschaftsministerium und wurde 22. Juni 1907 als Nachfolger Posadowskys Staatssekretär des Innern, zugleich Vizepräsident des preußischen Staatsministeriums und allgemeiner Stellvertreter des Reichskanzlers.

Béthune, (1906) 13,607 Einw.

***Betnüsse,** kleine, hasel- bis walnußgroße Holzkapseln, deren Inneres äußerst minutiös ausgeführte, figurenreiche Kompositionen kirchlichen Charakters (Kreuzigung, Madonna 2c.) enthält. B. wurden besonders im 15. und 16. Jahrh., meist aus Buchsbaumholz, geschnitzt und dienten als Knauf für die Perlenschnur des Rosenkranzes (s. Abbildung).

Betnuß.

***Betomarsea** (oder Majumas, d. h. Hafen), der einstige Hafen der moabitischen Hauptstadt Rabbath Moab (heute Rabba) und zugleich der des heutigen Kerak am Toten Meer, auf der antiken Mosaikkarte von Madaba verzeichnet, von A. Musil in der Ruine el-Baladijje an der Halbinsel el-Lisân aufgefunden.

***Betoneisen** (armierter Beton), s. Eisenbeton (Bd. 21).

***Betonpanzer,** von dem ital. Schiffbaumeister d'Adda angegebener Ersatz für Panzerplatten, besteht aus Eisenbeton, der durch Stahlverankerungen verstärkt ist. Bei sechsfacher Stärke des Kruppschen Panzers soll er gleiche Widerstandsfähigkeit gegen Panzergeschosse haben. Die ersten, 1907 vorgenommenen Schießversuche bei Spezia mißlangen, sollen aber fortgesetzt werden. Die Vorteile des Betonpanzers sind gering; er ist zwar bedeutend billiger (1/400) als der Kruppsche Panzer, aber bedeutend schwerer und fordert daher einen viel größern Schiffskörper bei gleicher Widerstandsfähigkeit.

Betsche, (1905) 1902 Einw., davon 424 Evangelische und 41 Juden.

Bettenhausen, Dorf, wurde 1906 mit der Stadt Kassel vereinigt.

Betzenstein, (1905) 626 Einw., davon 26 Katholiken.

Beurlaubtenstand. Die Übungen des Beurlaubtenstandes haben stetig an Umfang zugenommen; in Preußen übten 1905 (1895): bei der Infanterie 160,200 (122,000), bei den Jägern 3750 (2700), bei der Feldartillerie 13,900 (10,000), bei der Fußartillerie 7000 (5000), bei den Pionieren 4200 (3000), bei der Eisenbahnbrigade 2180 (1500), beim Luftschifferbataillon 379 (160), bei den Telegraphentruppen 800 (0), beim Train 7760 (5965), zusammen 200,169 (150,325) Mann. Es wird überall die Kriegsmäßigkeit der Ausbildung betont, weshalb man auch besondere Übungsformationen (Reserveinfanterieregimenter, Reservefeldartillerieabteilungen 2c.) bildet. Vgl. »Militärwochenblatt«, 1905, Nr. 93.

Beuthen, 1) (B. in Oberschlesien) (1905) 60,076 Einw., davon 6445 Evangelische und 2548 Juden. — 2) (B. an der Oder) (1905) 3033 Einw., davon 377 Katholiken und 7 Juden.

Beverungen, (1905) 2352 Einw., davon 285 Evangelische und 131 Juden.

Beyer, 3) Konrad, Schriftsteller, starb 16. März 1906 in Wiesbaden.

***Beyerlein,** Franz Adam, Schriftsteller, geb. 22. März 1871 in Meißen, studierte 1890—94 in Freiburg i. Br. und Leipzig Rechtswissenschaft und Geschichte und lebt jetzt als freier Schriftsteller in Leipzig. Von seinen Romanen: »Das graue Leben. Ein Beitrag zur Psychologie des vierten Standes« (Münch. 1902, 2. Aufl. 1903) und »Jena oder Se-

dan?« (Berl. 1903; 220. Aufl. 1907, 2 Bde.) machte der letztere durch seine das deutsche Offiziersleben grell beleuchtende Tendenz großes Aufsehen. Dasselbe Milieu zeichnete er mit Glück in dem Drama »Zapfenstreich« (Berl. 1903, 28. Aufl. 1908). Mit Beifall aufgenommen wurden fernerhin Beyerleins Roman »Similde Hegewalt« (das. 1902, 50. Tausend 1904) und die Novelle »Ein Winterlager« (das. 1906, 20. Aufl. 1907). [in München.

Beyschlag, 2) Robert, Maler, starb 5. Dez. 1903

***Beyschlag,** 1) Adolf, Musiker, geb. 22. März 1845 in Frankfurt a. M., Schüler von B. Lachner u. a., war von 1868 an Theaterkapellmeister in Trier und Köln, hierauf Konzertdirigent in Mainz, Frankfurt a. M., seit 1880 an in England (Belfast, Manchester, Leeds) und lebt seit 1901 in Berlin. Er veröffentlichte als Supplementband zu den von der königlichen Akademie der Künste zu Berlin herausgegebenen Urtextausgaben ein umfassendes, grundlegendes Werk: »Die Ornamentik der Musik« (Leipz. 1908).

2) Franz, Geolog, Sohn des Theologen Wilibald B. (s. d., Bd. 2), geb. 5. Okt. 1856 zu Karlsruhe in Baden, studierte in Halle und Berlin das Bergfach, wurde 1881 Bergreferendar, promovierte 1882, trat 1883 in die Geologische Landesanstalt ein und wurde 1886 Bezirksgeolog, 1890 Landesgeolog. Er arbeitete in dieser Zeit in Thüringen, Hessen-Nassau und in der Umgebung von Halle. Seit 1893 hielt er an der Bergakademie Vorlesungen über Lagerstättenlehre und Geognosie, 1898 wurde er Professor an der Bergakademie, 1901 wissenschaftlicher und nach der Trennung der Landesanstalt von der Bergakademie alleiniger Direktor der Geologischen Landesanstalt. Auch ist er Mitglied des Reichsgesundheitsrates und des Zentraldirektoriums der Vermessungen im preußischen Staat. B. leitet die geologische Aufnahme Preußens und benachbarter Bundesstaaten und bearbeitet im Auftrage des Internationalen Geologenkongresses die internationale geologische Karte von Europa. Er gab eine »Geologische Übersichtskarte vom Thüringer Wald«, 1:100,000 (Berl. 1897), heraus und eine Arbeit über das Karbon und Rotliegende der Provinz Sachsen.

Bezecny, Joseph, Freiherr von, ehemaliger österreich. Hoftheaterintendant, starb 17. Juni 1904 in Wien.

***Bezer,** Leviten- und Frei- oder Asylstadt im Stamme Ruben, im O. des Toten Meeres, von König Mesa von Moab befestigt. Ihre Ruinen glaubt Musil 1900 in Barazên, 11,5 km nordöstlich von Mâdeba gefunden zu haben. [Einw.

Béziers, (1906) 48,941 (als Gemeinde 52,268)

Bezold, 1) Wilhelm von, Physiker und Meteorolog, starb 17. Febr. 1907 in Berlin. Er gab (in Gemeinschaft mit A. Coym) noch heraus: »Gesammelte Abhandlungen aus den Gebieten der Meteorologie und des Erdmagnetismus« (Braunschw. 1906). Vgl. G. Hellmann, W. v. B., Gedächtnisrede (mit Verzeichnis seiner Schriften, Braunschw. 1907).

***Bezold,** Gustav von, Architekt und Kunsthistoriker, geb. 17. Juli 1848 zu Kleinsorheim in Bayern, studierte 1868—73 an der Technischen Hochschule in München Architektur und Kunstgeschichte, war 1873 bis 1887 als Architekt im Dienste der Generaldirektion der bayrischen Staatsbahnen tätig, habilitierte sich im letztern Jahr als Privatdozent an der Technischen Hochschule in München und wurde zugleich mit Berthold Riehl mit der Inventarisierung der Kunstdenkmäler des Königreichs Bayern beauftragt. 1892 wurde er als erster Direktor des Germanischen Nationalmuseums nach Nürnberg berufen, in dem er 1898 bis 1902 größere Neubauten ausführte. Er schrieb: »Die kirchliche Baukunst des Abendlandes« (mit Dehio, Stuttg. 1884—1901, 3 Bde.); »Die Baukunst der Renaissance in Deutschland, Holland, Belgien und Dänemark« (im »Handbuch der Architektur«, das. 1900). Mit Berth. Riehl gab er heraus: »Die Kunstdenkmale des Königreichs Bayern« (Bd. 1: Regierungsbezirk Oberbayern, Münch. 1892—1903), mit Dehio: »Die Denkmäler der deutschen Bildhauerkunst« (Berl. 1905 ff.). [und 23 Juden.

Bialla, (1905) 1980 Einw., davon 36 Katholiken

Biancheri, Giuseppe, ital. Politiker, starb 20. Okt. 1908 in Turin.

***Bianchi** (spr. biánki), Luigi, Mathematiker, geb. 18. Jan. 1856 in Parma, studierte in Pisa und wurde 1886 Professor an der Universität Pisa. Er hat besonders auf dem Gebiete der Differentialgeometrie Hervorragendes geleistet und schrieb: »Lezioni di geometria differenziale« (Pisa 1894; 2. Ausg., das. 1902—03, 2 Bde.; deutsch von Lukat, Leipz. 1899); »Lezioni sulla teoria dei gruppi e dei equazioni algebrichi« (Pisa 1900); »Lezioni sulla teoria dei funzioni di variabili complesse« (das. 1901); »Lezioni sulla teoria dei gruppi continui« (das. 1903). Seit 1900 ist er Herausgeber der »Annali di Matematica« (Mail.). [Einw.

Biarritz, (1906) 13,629 (als Gemeinde 15,093)

***Bibelkommission** (Commissio pontificia de re biblica), 1902 von Papst Leo XIII. an der Kurie eingesetzte, 1904 von Pius X. bestätigte, aus Kardinälen und Konsultoren bestehende Kommission zur Förderung des Bibelstudiums. [(Bd. 15).

Bibelkommunisten, Sekte, s. Perfektionisten

Biberach, (1905) 9096 Einw., davon 3680 Evangelische und 14 Juden.

Biblia pauperum. Eine neue Handschrift wurde 1907 in der Bibliothek zu Wolfenbüttel entdeckt. Vgl. Schreiber, Die Entstehung und Entwickelung der B. (Straßb. 1905).

Bibra, (1905) 1524 Einw. (41 Katholiken, 2 Juden).

Bickell, Gustav, Theolog und Sprachforscher, starb 15. Jan. 1906 in Wien.

***Bida,** Hauptort der Landschaft Nupe in Britisch-Nordnigeria, kreisrund, mit Wällen umgeben, ist an Stelle von Rabba getreten und wurde 1897 von Vandeleur besucht.

Biebrich, (1905) 18,962 Einw., davon 6931 Katholiken und 153 Juden. [liken.

Biedenkopf, (1905) 2919 Einw., davon 116 Katho-

***Biederitz,** Dorf im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Jerichow I, an der Ehle und unweit der Elbe, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Berlin-Magdeburg, B.-Zerbst und B.-Loburg, hat eine evang. Kirche, Ziegelbrennerei und (1905) 2145 Einw.

Biedermann, 3) Woldemar, Freiherr von, Goetheforscher, starb 6. Febr. 1903 in Dresden.

Bielefeld, (1905) 71,796 Einw., davon 61,929 Evangelische, 8440 Katholiken und 833 Juden.

Bielschowitz, (1905) 10,046 Einw.

***Bielschowsky,** Albert, Literaturforscher, geb. 3. Jan. 1847 in Namslau (Schlesien), gest. 21. Okt. 1902 in Berlin, trat nach Vollendung seiner philologischen Studien in den Schuldienst, war kurze Zeit am Philanthropin in Frankfurt a. M., hierauf in Brieg tätig und siedelte nach Auflösung seiner Schule 1886 nach Berlin über, wo er sich ausschließlich der wissenschaftlichen Arbeit hingab. Er verfaßte außer

einer kleinen Schrift »Friederike Brion« (Bresl. 1880) und einer wohlkommentierten Ausgabe des »Schwiegerlingschen Puppenspiels vom Doktor Faust« (Brieg 1882) den Anfang einer »Geschichte der deutschen Dorfpoesie im 13. Jahrhundert« (Bd. 1: Leben und Dichten Neidharts von Reuenthal, Berl. 1890), und machte sich vor allem vorteilhaft bekannt durch seinen »Goethe. Sein Leben und seine Werke« (Bd. 1, Münch. 1895; 15. Aufl. 1908; Bd. 2, nach Bielschowskys Tode erschienen und durch Th. Ziegler u. a. nicht immer glücklich ergänzt, das. 1904; 13. Aufl. 1908). Dieses Werk, durch wissenschaftliche Gründlichkeit und gefällige Darstellung gleichmäßig ausgezeichnet, kann als die zurzeit beste Goethebiographie bezeichnet werden. Nach seinem Tode erschienen die erwähnte Schrift über Friederike, durch andre Aufsätze über sie und Lili Schönemann vermehrt, u. d. T.: »Friederike und Lili« (hrsg. von G. Klee, Münch. 1906).

***Bienemann,** Friedrich, baltischer Historiker, geb. 19. Febr. 1838 in Riga, gest. 20. Sept. 1903 zu Freiburg i. Br., studierte in Dorpat und Deutschland Theologie und Geschichte, war 1865—85 Oberlehrer in Reval, 1886—87 Stadtbibliothekar in Riga, 1869—71 auch Redakteur der »Revalschen Zeitung«, 1880—87 Herausgeber der »Baltischen Monatsschrift«, 1888—91 Redakteur der Zeitschrift »Unsere Zeit« in Leipzig und lebte zuletzt als Universitätsprofessor zu Freiburg i. Br. Er gab heraus: »Briefe und Urkunden zur Geschichte Livlands in den Jahren 1558 bis 1562« (Riga 1865—76, 5 Bde.) und schrieb: »Aus baltischer Vorzeit« (Leipz. 1870); »Die Ostseeprovinzen, vornehmlich Esthland, 1788—1790« (Petersb. 1874); »Aus Livlands Luthertagen« (Reval 1883); »Aus den Tagen Kaiser Pauls« (Leipz. 1886); »Die Statthalterschaftszeit in Liv- und Esthland, 1783—1796« (das. 1886); »Der Dorpater Professor Georg Friedrich Parrot und Kaiser Alexander I.« (Reval 1902).

***Bienerth,** Richard, Freiherr von, österreich. Ministerpräsident, geb. 2. März 1863 in Verona, ein Enkel Schmerlings, wurde nach mehrfacher Verwendung in der steiermärkischen Statthalterei und im Ministerium für Kultus und Unterricht 12. Sept. 1905 Leiter des Unterrichtsministeriums im Ministerium Gautsch, 2. Juni 1906 dieses Amtes enthoben und zum Minister des Innern im Ministerium des Grafen Beck ernannt. Nach dessen Rücktritt 15. Nov. 1908 wurde er gleichzeitig zum Ministerpräsidenten erhoben und bildete ein sogen. Beamtenministerium.

Bier, s. auch Geistige Getränke (Bd. 21).

***Bier,** August, Mediziner, geb. 24. Nov. 1861 in Helsen (Waldeck), studierte in Berlin, Leipzig und Kiel, habilitierte sich 1889 als Privatdozent für Chirurgie in Kiel, wurde 1895 zum außerordentlichen Professor ernannt und ging als ordentlicher Professor 1899 nach Greifswald, 1903 nach Bonn und 1907 als Nachfolger Bergmanns nach Berlin. B. führte sich in die Wissenschaft ein durch spezielle operativtechnische Verbesserungen und Vorschläge, so in der Frage der Darmnaht, der Chirurgie der Bauchorgane, der Amputationen (tragfähige Amputationsstümpfe), der osteoplastischen Nekrotomie, Behandlung der Prostatavergrößerung durch Arterienunterbindung ꝛc. Ende der 1890er Jahre verließ er diese Bahnen und betrat mit seiner Arbeit über den Kollateralkreislauf (1897) ein Gebiet, auf dem er bahnbrechend werden sollte. Er suchte die engen Beziehungen zwischen Gewebszustand und Blutverteilung nachzuweisen und die aktive Rolle zu betonen, die vor allem die Zelle bei der Reaktion auf äußere Kälte- und Wärmereize gegenüber dem Zirkulationsapparat spielt. So gelangte er zu dem Prinzip der vom Organismus selbst ausgehenden Selbsthilfe im Kampf gegen Bakterien und deren Gifte. In der Entzündung erblickte er eine Abwehrvorrichtung des Organismus gegen eingedrungene Schädlichkeiten, die in ihren natürlichen Heilbestrebungen unterstützt werden müsse. Hieraus entwickelten sich neue Behandlungsmethoden, bei denen künstlich lokale Blutüberfüllung (Stauungshyperämie, s. d., Bd. 21) entzündeter Stellen erzeugt und dadurch der Blutstrom verlangsamt wird. Diese Methoden, die Heißluft-, Stauungs- und Saugbehandlung, ergaben die glänzendsten Resultate, und heute wendet man sie nicht nur auf chronische Prozesse schwerster Art, die bisher dem Messer verfielen, sondern auch auf frische entzündliche Vorgänge an. Er schrieb: »Hyperämie als Heilmittel« (Leipz. 1903, 3. Aufl. 1906).

Biermann, 2) Gottlieb, Maler, starb 18. Okt. 1908 in Berlin.

***Biermer,** Magnus, Volkswirt, geb. 22. Nov. 1861 in Bern, studierte Rechts- und Staatswissenschaften, wurde 1891 Dozent an der Technischen Hochschule in Aachen, 1893 außerordentlicher Professor an der Akademie in Münster, 1898 ordentlicher Professor in Greifswald, 1900 in Gießen. Er schrieb: »Organisation und Aufgaben der Handelskammern« (Bonn 1890); »Die preußische Staats- und Gemeindesteuerreform« (Münst. 1892); »Die Abzahlungsgeschäfte und ihre gesetzliche Regelung« (das. 1893); »Leitsätze zur Beurteilung der Währungsfrage« (Berl. 1896); »Die Goldwährung« (Münst. 1896); »Die neueste Entwickelung der britischen Arbeiterbewegung« (das. 1898); »Die deutsche Handelspolitik des 19. Jahrhunderts« (Greifsw. 1899); »Fürst Bismarck als Volkswirt« (das. 1899); »Die Aufgaben der deutschen Kanalpolitik« (Berl. 1900); »Vorlesungen über Geldwesen« (Gieß. 1901); »Der Reichseisenbahngedanke« (Mainz 1901); »Die neueste Bankkrisis und das deutsche Aktienrecht« (Gieß. 1902); »Das deutsche Notenbankwesen« (Mainz 1902); »Die Finanzen des Großherzogtums Hessen« (Gieß. 1903); »Rußland, Köhler-Langsdorf u. Co.« (das. 1903); »Die neuzeitliche Goldproduktion und ihr Einfluß auf das Wirtschaftsleben« (Dresd. 1905); »Sammlung nationalökonomischer Aufsätze und Vorträge« (Gieß. 1905 ff.; Bd. 1, 1908); »Die kommunale Vermögensbesteuerung in Hessen« (das. 1905). Außerdem verfaßte er zahlreiche Artikel für das »Handwörterbuch der Staatswissenschaften«, das »Wörterbuch der Volkswirtschaft« und verschiedene Fachzeitschriften.

Biersche Stauung, s. Stauungshyperämie (Bd. 21).

Biersteuer. Bei Gelegenheit der Reichsfinanzreform von 1906 ist auch eine Erhöhung und Umgestaltung der B. in der norddeutschen Brausteuergemeinschaft durch Gesetz vom 3. Juni 1906 vorgenommen worden, wodurch die Besteuerung der in den süddeutschen Staaten bestehenden im Prinzip gleichgestellt worden ist. Nach dem neuen Gesetz darf zur Herstellung von Bier nur Gerstenmalz, Hopfen, Hefe und Wasser verwendet werden. Bei obergärigem Bier ist auch die Verwendung von anderm Getreidemalz (nicht aber Reismalz), von reinem Rohr-, Rüben- oder Invertzucker, von Stärkezucker und von Farbmitteln aus den erwähnten Zuckerarten gestattet. Vom Surrogatverbot befreit ist das für den Haustrunk bestimmte Bier, das wie bisher steuerfrei bleibt; im übrigen nur die Bereitung von besondern Bieren und nachweislich für die Ausfuhr bestimmtem Bier. Die Steuer ist eine Rohstoffsteuer und wird nach dem Doppelzentner

Malz erhoben. Zum Schutze der kleinern Produzenten ist die Steuer gestaffelt. Sie beträgt für jeden Doppelzentner der in einem Rechnungsjahr steuerpflichtig gewordenen Braustoffe (1 dz Zucker = 2 dz Malz):

von den ersten	250 dz	4,0 Mk.	von den folgend. 1000 dz 7,0 Mk.
= = folgend.	250 -	4,5 =	= = = 1000 - 8,0 =
= = =	500 -	5,0 =	= = = 1000 - 8,5 =
= = =	1000 -	5,5 =	= = = 1000 - 9,0 =
= = =	1000 -	6,0 =	= dem Reste . . . 10,0 =
= = =	1000 -	6,5 =	

Die bisherigen drei Besteuerungsformen der B., nämlich die Einmaischungssteuer, die Vermahlungssteuer und die Abfindung (Fixation), sind beibehalten; während aber bisher die Vermahlungssteuer nur auf Antrag zur Anwendung kam, ist sie jetzt die Hauptsteuer. Sie ist nämlich gesetzlich vorgeschrieben für alle größern Brauereien, und zwar für die am 1. April 1906 bereits vorhandenen Brauereien dann, wenn ihr Verbrauch an Malz- und Malzersatzstoffen in den Rechnungsjahren 1904 und 1905 nach den frühern Steuersätzen den Steuerwert von 8000 Mk. überstiegen hat, oder wenn ihr Braustoffverbrauch in einem spätern Jahre 2000 dz übersteigt, für die nach dem 1. April 1906 neuentstehenden Brauereien dann, wenn dieser Verbrauch in einem Jahr über 500 dz hinausgeht. Bei andern Brauereien kann die Vermahlungssteuer auf Antrag der Steuerpflichtigen erfolgen. Der Zoll für ausländisches Bier beträgt nach Nr. 186 des Zolltarifs vom 25 Dez. 1902: 7,20 Mk. Die Übergangsabgabe für Bier aus nicht zur Brausteuergemeinschaft gehörigen Bundesgebieten ist vorläufig auf 2,75 Mk. für 1 hl festgesetzt. Zur Vergleichung mag erwähnt werden, daß auch nach dieser Erhöhung die B. in der Brausteuergemeinschaft erheblich hinter der der drei süddeutschen Staaten zurückbleibt. Sie beträgt z. B. in Baden für je 1 dz Malz bei einem jährlichen Gesamtmalzverbrauch bis zu 1500 dz 8 Mk. für die ersten 250 dz, 10 Mk. für die folgenden 1250 dz. Bei einem Gesamtverbrauch bis 5000 dz 11 Mk., bei einem solchen über 5000 dz 12 Mk. In Württemberg wird der Steuersatz durch das Finanzgesetz bestimmt; zurzeit beträgt er 10 Mk. für 1 dz. Von diesem Steuersatz werden von der von einer Brauerei in einem Rechnungsjahr verwendeten Malzmenge für die ersten 500 dz 80 Proz., für die folgenden 1500 dz 100, für die weitern 2000 dz 110, für die folgenden 5000 dz 120, für den Rest 125 Proz. erhoben. Pro Kopf und pro Hektoliter berechnet, erträgt die Steuer (1906) in Bayern 2,26 Mk., Württemberg 2,13, Baden 2,37, in der norddeutschen Brausteuergemeinschaft 1,16 Mk. Die Reichsregierung hatte ursprünglich erheblich höhere Steuersätze mit 7—12,50 Mk. in Vorschlag gebracht und einen Mehrertrag (mit den Aversa) von 67 Mill. Mk. errechnet; der Reichstag trat jedoch teils aus Rücksicht auf die Konsumenten, teils aus Rücksicht auf die Brauindustrie diesen Vorschlägen nicht bei. So reduzierte sich das Mehrerträgnis auf etwas über 20 Mill. Mk. Vgl. die Ausgaben des Brausteuergesetzes vom 3. Juni 1906 von Lehmann (Bresl. 1906) und Düffe (Berl. 1907). — Über die neuerdings geplante Erhöhung der B. s. Reichsfinanzreform (Bd. 21).

***Bier- und Gerste-Entwertungsversicherung,** die Versicherung des durch Feuer oder Explosion verursachten Schadens, der in Brauereien durch Beschädigung oder Zerstörung der Dörranlagen oder der Kühlmaschinen entsteht. Sie wird von einigen Gesellschaften neben der Feuerversicherung betrieben.

Biesenthal, (1905) 2841 Einw., davon 85 Katholiken und 5 Juden.

Bietigheim, 1) (1905) 5069 Einw., davon 316 Katholiken.

***Bikar,** Atoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, hat eine sehr große, aber nur mit Busch bewachsene, unbewohnte Südinsel und wird nur hin und wieder zum Fange von Schildkröten besucht.

Bikelas, Dimitrios, griech. Dichter und Essayist, starb 20. Juli 1908 in Athen.

***Bikini,** großes Atoll im Rälikarchipel der Marshallinseln, mit buschigen Inseln, die nur vereinzelte Kokospalmen tragen; nur von wenigen Familien bewohnt, wird B. hin und wieder wegen eines sehr harten, zum Bootbau brauchbaren Holzes besucht.

Bilbao. Im Bezirk von B. und Castro-Urdiales wurden 1906: 5,082,998 Ton. Eisenerz gefördert. Die Produktion von Eisen und Stahl belief sich in sechs Werken auf 242,405 T. Roheisen, 222,014 T. Stahl, 155,946 T. Walzeisen; ferner wurden 13,367 T. Weißblech hergestellt. Der Schiffsverkehr belief sich auf 3352 Schiffe (davon 2859 Dampfer) von 2,391,495 T. Eingeführt wurden 542,439 T. Kohlen und 65,738 T. Koks (fast ausschließlich aus Großbritannien), ausgeführt 3,846,352 T. Eisenerz (meist nach Großbritannien), 76,195 hl Rotwein (meist nach Cuba und Argentinien). Bei der Straßenbahn, die von einer belgischen Gesellschaft angekauft ist, ist der elektrische Betrieb eingeführt. Vgl. Guiard Larrauri, Historia de la noble villa de B. (Bilbao 1905 ff.).

***Bilbassow,** Wassilij, russ. Historiker, geb. 1837 in Poltawa, gest. 6. Aug. 1904 in Pawlowsk, studierte in St. Petersburg Geschichte bis 1861, dann in Berlin, Tübingen und England, war Professor in Kiew und Petersburg, nahm 1871 den Abschied, um sich ganz der freien Forschung zu widmen. Zwölf Jahre lang war er auch Redakteur des liberalen »Golos«. Er veröffentlichte 5 Bände historische Monographien (Petersb. 1901) und in 10 Bänden das Mordwinow-Archiv; sein Hauptwerk ist aber »Katharina II.«, von dem jedoch nur Bd. 1 u. 2 und Bd. 12 (»Katharina II. im Urteile der Weltliteratur«) russisch und in deutscher Übersetzung (Berl. 1897) erschienen sind. B. soll vor seinem Tode das fertige Manuskript verbrannt haben.

Bildt, 2) Karl, Freiherr, schwed. Diplomat und Historiker, ging 1905 als Gesandter wieder nach Rom.

***Bildtelegraphie,** s. Fernphotographie (Bd. 21).

***Bilineurin,** s. Cholin (Bd. 21).

Billerbeck, (1905) 1525 Einw., davon 15 Evangelische und 27 Juden.

Billing, 1) Gottfrid, schwed. Theolog und Politiker, legte 1906 sein Reichstagsmandat nieder, wurde aber 1908 abermals Mitglied der Ersten Kammer.

***Billing,** Hermann Eduard, Architekt, geb. 7. Febr. 1867 in Karlsruhe, besuchte die dortige Technische Hochschule und war dann in Atelierstellungen in Berlin und Aachen tätig. 1902 wurde er als Lehrer an die Kunstakademie in Karlsruhe berufen und 1907 zum ordentlichen Professor der Architektur an der Technischen Hochschule daselbst ernannt. Studienreisen führten ihn nach Frankreich, Italien, England und Amerika. Von seinen kraftvollen, gedrungenen, zum Teil an altorientalische Vorbilder leicht anklingenden, dabei aber völlig eigenartigen Bauten, seien die große Weserbrücke in Bremen (1892—94), die Rheinbrücke bei Ruhrort (1905—07), das Kunstausstellungsgebäude in Köln (1905) und die Kunsthalle in Mannheim (1907) hervorgehoben. Noch im Bau begriffen sind das Rathaus in Kiel und das neue Universitätsgebäude in Freiburg i. Br. Außerdem hat er zahlreiche Wohnhäuser, Geschäftshäuser ꝛc. geschaffen.

Billot, 1) Jean Baptiste, franz. General, starb 1. Juni 1907 in Paris. [1905 in Zürich.

Billwiller, Robert, Meteorolog, starb 14. Aug.

Bilma, südlichstes Glied der Oasengruppe Kauar und Mittelpunkt der Kelui und Tibbu, wurde 16./17. Juli 1906 trotz türkischen Protestes durch die Franzosen besetzt. Vgl. Tripolis (Bd. 19, S. 726).

Bingen, (1905) 9953 Einw., davon 2464 Evangelische und 649 Juden.

***Bingerville** (spr. bängschärwil', früher Adjamé), Sitz der Regierung in der franz. Kolonie Elfenbeinküste, an der Küste zwischen Groß-Bassam und Port Bouet (früher Klein-Bassam) gelegen, mit dem es telephonisch verbunden ist. [gelische.

Binsdorf, (1905) 781 Einw., davon 42 Evan-

Binz, Karl, Mediziner, trat 1908 von dem Lehramt der Pharmakologie in Bonn zurück.

***Bioblasten** (griech.), nach Altmann kleine Körnchen, die in dem Protoplasma der meisten Zellen teils ohne weiteres sichtbar sind, teils durch Färbung sichtbar gemacht werden können, und die er für die eigentlichen Elementarorganismen hielt, aus denen sich die Zellen aufbauen. Die Bakterien hielt er für freilebende B. Diese Anschauung hat keinen Anklang gefunden, da die von Altmann als B. bezeichneten Körnchen sehr heterogener Natur sind, zum Teil Nahrungsbestandteile oder Stoffwechselprodukte, und keinerlei erkennbare Lebenserscheinungen zeigen. Durch Bütschlis Nachweis, daß auch die Bakterien in ihrem Bau den Zellen gleichen, ist die Auffassung derselben als Elementarorganismen von niederer Stufe hinfällig geworden. O. Hertwig bezeichnet als B. selbsttätig wachsende und sich vermehrende Elementareinheiten, aus denen er sich die Erbmasse, d. h. den die erblichen Eigenschaften übertragenden Teil der Kernsubstanz, zusammengesetzt denkt. Vgl. Zelle (Bd. 20).

***Biocönöse** (griech., wörtlich: Lebensgemeinschaft) nannte Möbius die Gesamtheit aller Einwirkungen des Wohngebiets, von denen die Eigenschaften und die daselbst zur Ausbildung gelangende Anzahl der Individuen einer Spezies mit bedingt werden. Eine B. wird gebildet von allen in einem bestimmten, engern oder weitern Wohngebiet lebenden Organismen und dem Medium, in dem sie sich aufhalten. Beispiele enger umgrenzter Biocönosen sind etwa ein Baum samt den an seiner Rinde wachsenden Moosen und Flechten und den auf ihm lebenden Tieren, ein Bienenstock, ein Ameisenbau; größere Biocönosen stellen ein Teich samt seiner Bewohnerschaft, ein Wald, eine Wiese, ein Sumpf, ein Korallenriff, eine Austernbank dar. Am letzterwähnten Beispiel wurde der Begriff der B. zum erstenmal von Möbius erläutert. In noch weiterm Sinne kann endlich jedes größere Wohngebiet als eine B. betrachtet werden. Alle Bewohner eines bestimmten Gebiets stehen in gegenseitiger Abhängigkeit, indem die einen den andern zur Nahrung dienen, ihnen Schutz, Wohngelegenheit u. dgl. geben; anderseits aber auch, indem sie sich gegenseitig die Nahrung schmälern. Ein bestimmtes Wohngebiet kann nur eine bestimmte Anzahl von Organismen ernähren. Hierzu kommen die Einflüsse der äußern Umgebung. Das Wasser beherbergt andre Lebewesen als das Festland, das Meer andre als das Süßwasser. Auf felsigem Boden leben andre Tiere als auf Sandboden. Die dem Sonnenlicht zugänglichen Wasserschichten ernähren andre Bewohner als die Tiefsee, der beschattete Waldboden andre als die Wiese, trockene Landstriche andre als feuchte. Die Erkenntnis, daß die Bewohner eines bestimmten Gebiets eine B. bilden, ist neuerdings namentlich für die Teichwirtschaft von großer praktischer Bedeutung geworden, indem sie Mittel an die Hand gibt, den größtmöglichen Ertrag eines Wasserbeckens von bestimmter Größe und unter bestimmten äußern Lebensbedingungen zu ermitteln.

***Biogenesis** (griech., »Entwickelung des Lebens«), von O. Hertwig gebraucht als Bezeichnung für seine Entwickelungstheorie, die im Gegensatz zu der Weismannschen Determinantenlehre (s. Neodarwinismus, Bd. 14) von der Annahme ausgeht, daß nicht jede Zelle eine von Anfang an bestimmte Entwickelungsbahn durchläuft, sondern daß das Schicksal jeder Zelle, die durch Teilung aus der Eizelle hervorgeht, wesentlich abhängt von der Stelle, die sie im Gesamtorganismus einnimmt, und beeinflußt wird durch alle von den andern Zellen oder von der Außenwelt her auf sie einwirkenden Reizen. Vgl. O. Hertwig, Allgemeine Biologie (Jena 1906).

Biogenetisches Grundgesetz. Haeckels Annahme, daß auf Grund des biogenetischen Grundgesetzes (s. Entwickelungsgeschichte, Bd. 5) die stammesgeschichtliche Entwickelung jeder Art erkannt werden könne, hat vielfachen Widerspruch erfahren. Der Grund hierfür liegt in der schon von Haeckel selbst durchaus klar erkannten und gewürdigten Schwierigkeit, im einzelnen Falle festzustellen, welche Entwickelungsvorgänge als vererbte (palingenetische) und welche als Anpassungen an die Lebensbedingungen des sich entwickelnden Körpers (als cenogenetische oder kainogenetische) anzusehen sind. Auch die von Haeckel eingeführte Bezeichnung der cenogenetischen Anpassungen als Fälschungen war nicht glücklich, da sie vielfach zu mißverständlichen Auffassungen Anlaß gab. In vielen Fällen ist ja der cenogenetische Charakter eines bestimmten Entwickelungsorgans deutlich erkennbar, so z. B. wenn es sich um die Ausbildung besonderer Atmungs- oder Kreislaufsorgane während des embryonalen Lebens (Allantois der höhern Wirbeltiere, stark vergrößerten Kiemen der Larven des Alpensalamanders), um Ernährungsvorrichtungen für den sich entwickelnden Organismus (Nahrungsdotter, Placenta) oder um besondere schützende Hüllen handelt. Ebenso nahe liegt in andern Fällen der Schluß auf die palingenetische Natur gewisser, vorübergehend angelegter, aber später entweder schwindender oder zu anderweitiger Funktionsleistung sich umbildender Organe (Zähne der Bartenwale und Schnabeltiere, Kiemenbogen und Kiemenspalten luftatmender Wirbeltiere). In vielen Fällen jedoch ist ein sicherer Anhaltspunkt für die eine oder andre Deutung nicht zu gewinnen, und es bleibt daher der subjektiven Auffassung des betreffenden Beobachters ein weiter Spielraum. Hinzu kommt, daß (wie gleichfalls schon Haeckel erkannt hatte) die Zeitfolge, in der die Organanlagen bei dem sich entwickelnden Tier auftreten, vielfach durch die äußern Bedingungen, unter denen die Entwickelung vor sich geht, verändert wird, daß ein höheres Tier in keinem Moment seiner Entwickelung wirklich in all seinen Merkmalen und Eigenschaften einem niedern von bestimmter Organisation entspricht. Es ist daher bei allen Schlüssen, die aus der Keimesentwickelung auf den Verlauf der Stammesentwickelung gezogen werden, große Vorsicht nötig, und sie bedürfen der steten Kontrolle durch die Befunde der vergleichenden Anatomie und der Paläontologie. Ersteres hat namentlich Mehnert, letzteres Steinmann nachdrücklich betont. Noch in andrer Beziehung bedarf, wie unter andern namentlich O. Hertwig neuerlich eingehend dargelegt hat, das biogenetische

Grundgesetz einer Modifikation. Da die charakteristischen Eigenschaften einer Art in irgendwelcher Weise bereits durch die Organisation der Keimzellen bestimmt sein müssen, so entspricht eine Keimzelle in Struktur und chemischer Zusammensetzung zweifellos nicht einem einzelligen Organismus, etwa einer Amöbe. Ebenso sind spätere Entwickelungsstadien verschiedener Arten, auch wenn sie noch keine unsrer Beobachtung zugänglichen Unterschiede zeigen, in gleicher Weise doch zweifellos verschieden. Es ist deshalb die Formulierung, »die Formenreihe, die der individuelle Organismus während seiner Entwickelung von der Eizelle an bis zu seinem ausgebildeten Zustand durchläuft, ist eine kurze, gedrängte Wiederholung der langen Formenreihe, welche die tierischen Vorfahren desselben Organismus oder die Stammformen seiner Art von den ältesten Zeiten der sogen. organischen Schöpfung an bis auf die Gegenwart durchlaufen haben« (Haeckel), nicht aufrechtzuhalten, da es sich nicht um eine wirkliche Wiederholung, sondern nur um eine Formähnlichkeit handelt. »Derselben ontogenetischen Stufe, welche im Lauf der Phylogenese periodisch wiederkehrt, liegt allemal ein etwas verändertes Zellmaterial zu Grunde.« (O. Hertwig.) Daß gewisse Formzustände in der Entwickelung der Tiere so häufig in übereinstimmender Weise wiederkehren, führt Hertwig darauf zurück, daß die Entwickelung einer Zelle zum vielzelligen Organismus nur durch bestimmte Zwischenstufen (Furchung, Zellhaufen [Morula, s. Entwickelungsgeschichte, Bd. 5], geordneter Zellverband [Blastula, Gastula, Keimblattbildung], Wachstum, Ein- und Ausstülpungsvorgänge) vor sich gehen kann. Die Ähnlichkeit in der Entwickelung verschiedener Organismen beruht demnach auf der Wirksamkeit bestimmter, gleicher Gesetze. Es liegt auf der Hand, daß durch diese Einschränkung seiner Geltung die dem biogenetischen Grundgesetz zugrunde liegenden Beobachtungstatsachen ihren Wert nicht verlieren. Als heuristisches Prinzip wird das biogenetische Grundgesetz bei der Erforschung der stammesgeschichtlichen Verwandtschaft der Organismen stets wichtig sein. Demselben, wie dies von mancher Seite geschieht, allen Wert abzusprechen, ist zurzeit nicht gerechtfertigt. Vgl. Mehnert, Kainogenesis (Jena 1897); Steinmann, Paläontologie und Abstammungslehre (Freib. i. Br. 1899); Koken, Paläontologie und Deszendenzlehre (Jena 1902); O. Hertwig, Allgemeine Biologie (das. 1906).

***Biometrie** (griech.), die Anwendung statistischer Methoden auf biologische Forschungen, namentlich auf die Erforschung der Variabilität und Erblichkeit. Alle auf einer größern Anzahl systematisch durchgeführten Zählungen, Messungen oder Wägungen beruhenden Vergleiche gehören in das Gebiet der B., für die 1901 in der englischen Zeitschrift »Biometrika« (hrsg. von Weldon, Galton u. a., Lond.) ein eigenes Organ geschaffen wurde.

***Biontologie** (griech.), Wissenschaft von den lebenden Wesen, neuerdings angewandt als gemeinsame Bezeichnung für alle Zweige der Zoologie und Botanik.

***Bipolarität** (lat.) der Organismen, das Vorkommen gleicher oder doch sehr ähnlicher Tier- und Pflanzenarten unter hohen nördlichen und südlichen Breiten, die in den dazwischenliegenden Gebieten fehlen. Schon James Roß glaubte bei seiner Entdeckungsfahrt ins antarktische Gebiet (1839—43) zu bemerken, daß eine Anzahl von Tieren, die er früher in den arktischen Gewässern gefunden hatte, auch in der Antarktis vorkommen. Seitdem ist die Frage, ob und wieviel solcher bipolarer Arten existieren und wie diese eigentümliche, diskontinuierliche Verbreitung sich erkläre, von verschiedensten Seiten erörtert und in verschiedenem Sinne beantwortet worden. Einer sichern Entscheidung stehen namentlich zwei Schwierigkeiten entgegen. Erstens wird der Gattungs- und Artbegriff nicht von allen Forschern gleichweit gefaßt, so daß ein Vergleich einer Anzahl von verschiedenen Forschern bearbeiteter Sammellisten nicht immer zu sichern Ergebnissen führt. Es können z. B. bei weiter Fassung des Artbegriffes zwei Formen unter gleichem Artnamen angeführt sein, die ein andrer Autor bereits als verschiedenen Arten angehörig betrachtet. Je nach der Auffassung der einzelnen Verfasser findet man demnach in der Literatur bald eine größere, bald eine erheblich geringere Menge angeblich bipolarer Arten angeführt. Zweitens aber hängt die Beurteilung dieser Fragen zusammen mit der größern oder geringern Vollständigkeit unsrer Kenntnis von der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten. Da von B. nur gesprochen werden kann, wenn die betreffende Art wirklich auf die beiden extremen Regionen der Erde beschränkt ist, so kann ihr durch jede neue Expedition, die etwa doch noch Vertreter derselben in dem mittlern Gebiet auffindet, die B. wieder aberkannt werden. Nun ist die geographische Verbreitung der meisten Arten, namentlich der Meeresorganismen, uns durchaus noch nicht hinlänglich bekannt. Fast jede der neuern Tiefsee-Expeditionen hat in dieser Beziehung überraschende neue Ergebnisse gebracht. Hinzu kommt, daß die Lebewelt des antarktischen Gebiets uns erst in den letzten Jahrzehnten durch die Tätigkeit der verschiedenen Südpolar-Expeditionen etwas mehr bekannt geworden ist. So ist die Zahl der Arten, die eine wirklich streng bipolare Verbreitung zu besitzen scheinen, zurzeit nicht sehr groß. Gerade die Bearbeiter der wissenschaftlichen Ausbeute der letzten Expeditionen in das antarktische und subantarktische Gebiet sind der Mehrzahl nach zu der Ansicht gekommen, daß es nur sehr wenig solcher Arten geben dürfte. Vielfach wird daher der Begriff der B. jetzt in dem weitern Sinne gefaßt, daß darunter das Vorkommen nahe verwandter Arten oder Gattungen in beiden Gebieten verstanden wird, oder »eine auf innerer Verwandtschaft beruhende Ähnlichkeit der arktischen und antarktischen Tierwelt, die größer ist als die Ähnlichkeit mit dazwischenliegenden Faunen wärmerer Gebiete« (Kükenthal). In diesem Sinne ist für manche Gruppen wohl eine bipolare Verbreitung zu erkennen, während andre Gruppen eine solche nicht besitzen.

Zur Erklärung dieser diskontinuierlichen Verbreitung sind verschiedene Annahmen aufgestellt. Die ältere, ursprünglich von Theel begründete, später von G. Pfeffer und Murray, dem einen der beiden wissenschaftlichen Leiter der Challenger-Expedition, weiter ausgeführte Hypothese ging davon aus, daß die Erde ursprünglich nicht in klimatische Zonen gegliedert war, daß demnach das Meer allenthalben von einer gleichmäßigen Tierwelt bewohnt sein konnte. Durch die Ausbildung der Zonen haben sich nun in den verschiedenen Breiten verschiedene Lebensbedingungen entwickelt, und es haben in den Polargebieten nur diejenigen Arten sich erhalten können, die einer Temperaturerniedrigung Widerstand leisten konnten, während die übrigen teils ausstarben, teils wärmere Zonen aufsuchten. Da die einförmigen Lebensbedingungen in diesen Gebieten einer Umbildung der Arten wenig günstig seien, so sei an beiden Polen eine ziemlich gleichartige, wenig veränderte Fauna zurückgeblieben. Gegenüber dieser »Reliktentheorie«

wurde von andrer Seite eingewandt, daß gerade ein so starker Wechsel der Lebensbedingungen, wie er hier für die Polarregion durch den Rückgang der Temperatur vorausgesetzt wird, sehr vielfache Gelegenheit zu anpassender Umbildung geben müsse. Ein Austausch zwischen den Faunen der beiden Polarzonen könnte aber durch Überwanderung von einem Polargebiet in das andre in größern Meerestiefen erfolgt sein, in denen ja ebenfalls eine niedrige Temperatur herrscht (Roß, Chun, Karsten, Ortmann). In noch andrer Weise versucht eine dritte Hypothese die B. zu erklären, indem sie die Tiere aus dem warmen, mittlern Gebiet in die beiden polaren Gebiete einwandern läßt (Vanhöffen, Maas). Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die B., soweit sie überhaupt als erwiesen angesehen werden kann, je nach der Lebensweise der betreffenden Organismen in verschiedener Weise zu erklären ist. Vgl. Pfeffer, Versuch über die erdgeschichtliche Entwickelung der jetzigen Verbreitungsverhältnisse unsrer Tierwelt (Hamb. 1891); Ortmann, B. in der Verbreitung mariner Tiere (in den »Zoologischen Jahrbüchern«, Bd. 9, Jena 1896); Chun, Die Beziehungen zwischen dem arktischen und antarktischen Plankton (Stuttg. 1897); Kükenthal, Die marine Tierwelt des arktischen und antarktischen Gebiets (Berl. 1907).

***Birkenau,** Flecken in der hess. Provinz Starkenburg, Kreis Heppenheim, an der Weschnitz, im Odenwald und an der preußisch-hessischen Staatsbahnlinie Weinheim–Fürth i. O., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Synagoge, Ziegeleien und (1905) 2004 Einwohner.

Birkenfeld, Fürstentum, (1905) 46,484 Einw.

Birkenfeld, Stadt, (1905) 2258 Einw., davon 494 Katholiken und 76 Juden.

Birkenthal, s. Brzezinka (Bd. 21).

***Birkmeyer,** Karl von, Rechtslehrer, geb. 27. Juni 1847 in Nürnberg, studierte in München, Heidelberg und Würzburg, promovierte 1870 in Erlangen, habilitierte sich 1874 in München, wurde in demselben Jahre außerordentlicher, 1877 ordentlicher Professor für Zivilprozeß und Strafrecht in Rostock und wurde 1886 als Ordinarius für Strafrecht, Strafprozeß und Rechtsphilosophie an die Universität München berufen. 1907 wurde ihm der persönliche Adel verliehen. Er ist Mitglied des Komitees für die Vorarbeiten zur Revision des deutschen Strafgesetzbuches und schrieb unter anderm: »Die Exzeptionen im bonae fidei judicium« (Erlangen 1874); »Über das Vermögen im juristischen Sinne« (das. 1879); »Das gegenseitige Verhältnis der § 38 ff. und § 247 der Reichszivilprozeßordnung« (Rostock 1881); »Rechtsfälle aus der Praxis des Reichszivilprozesses« (Wismar 1883); »Über Ursachenbegriff und Kausalzusammenhang im Strafrecht« (Rostocker Rektoratsprogramm, im »Gerichtssaal«, 1885); »Der Entwurf des Bürgerlichen Gesetzbuches und das Strafrecht« (Wismar 1887); »Die Lehre von der Teilnahme und die Rechtsprechung des deutschen Reichsgerichts« (Berl. 1890); »Grundriß zu Vorlesungen über das deutsche Strafrecht« (Münch. 1890, 7. Aufl. 1908); »Deutsches Strafprozeßrecht« (Berl. 1898); »Der Schutz der editio princeps« (Wism. 1899); »Die Reform des Urheberrechts« (das. 1899); »Die Kodifikation des Verlagsrechts« (Münch. 1901); »Gedanken zur bevorstehenden Reform der deutschen Strafgesetzgebung« (Berl. 1901); »Was läßt Liszt vom Strafrecht übrig?« (Münch. 1907). Ferner gab er heraus eine »Enzyklopädie der Rechtswissenschaft« (Berl. 1901, 2. Aufl. 1904), in der er die Abschnitte über Strafrecht und Militärstrafrecht bearbeitete, und mit andern die »Vergleichende Darstellung des deutschen und ausländischen Strafrechts« (das. 1905 bis 1908), worin er die Abschnitte »Gemeingefährliche Verbrechen und Vergehen« und »Teilnahme am Verbrechen« schrieb. Auch ist er Mitherausgeber der »Mecklenburgischen Zeitschrift für Rechtspflege und Rechtswissenschaft« sowie (seit dem 38. Band) der »Kritischen Vierteljahrsschrift für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft«. B. ist im Gegensatz zu der von Liszt vertretenen modernen Vertreter der klassischen Strafrechtsschule sowie der Vergeltungstheorie.

Birnbaum, (1905) 5126 Einw., davon 1739 Katholiken und 118 Juden.

Birnenlackgrund, s. Nâhijî (Bd. 21).

***Birrell,** Augustin, brit. Staatsmann, geb. 19. Jan. 1850 bei Liverpool, wurde 1875 Rechtsanwalt, war 1889—1900 liberales Mitglied des Unterhauses, 1896—99 Professor der Rechte am University College in London und wurde im Januar 1906 wieder ins Unterhaus gewählt. Im Kabinett Campbell-Bannerman war er vom Dezember 1905 bis zum Januar 1907 Unterrichtsminister und wurde dann Obersekretär von Irland als Nachfolger von Bryce. Er schrieb: »Obiter dicta« (1884, neue Ausg. 1906); »Res iudicatae« (1892); »Essays about men, women and books« (1894, neue Ausg. 1906); Biographien von Charlotte Brontë (1885), Sir Frank Lockwood (1898), William Hazlitt (1902), Andrew Marvell (1905); »Lectures on the duties and liabilities of trustees« (1896); »Lectures on the law and history of copyright in books« (1899); »Collected essays« (1899, neue Ausg. 1902, 2 Bde.); »Miscellanies« (neue Ausg. 1902); »In the name of the Bodleian, and other essays« (1905).

Bischheim, (1905) 9012 Einw., davon 3872 Evangelische und 288 Juden.

Bischofsburg, (1905) 5246 Einw., davon 1491 Evangelische und 54 Juden.

Bischofsheim, 1) (1905) 1347 Einw., davon 115 Evangelische und 8 Juden.

Bischofstein, (1905) 3165 Einw., davon 284 Evangelische und 33 Juden.

Bischofswerda, (1905) 7516 Einw., davon 354 Katholiken und 10 Juden.

Bischofswerder, 1) (1905) 2060 Einw., davon 616 Katholiken und 95 Juden.

Bischweiler, (1905) 8279 Einw., davon 2887 Katholiken und 207 Juden.

Bishop, 2) Isabella, geborne Bird, engl. Reisende und Schriftstellerin, starb 7. Okt. 1904 in Edinburg. Vgl. Anna M. Stoddart, The life of Isabella Bird, Mrs. B. (Lond. 1906).

Biskuit, sehr leichtes Gebäck aus Mehl, Eiern, Butter und Zucker, schwach gewürzt und leicht verdaulich, daher für Kinder, Kranke und Genesende, namentlich auch als Zukost zum Wein, gebräuchlich. Man unterscheidet sehr zahlreiche Biskuitsorten (vgl. Bd. 2).

***Biskuitporzellan,** weißes, unglasiertes Porzellan, meist nur für figürliche Arbeiten verwendet, wurde seit 1751 in Sèvres, später auch in Berlin, Wien und andern Fabriken hergestellt. Besonders beliebt waren während der Empirezeit die Nachbildungen antiker Marmorstatuen in B.

Biskupitz, (1905) 12,467 Einw.

***Bismal,** methylendigallussaures Wismut, wird als adstringierendes Mittel bei hartnäckigen Diarrhöen benutzt.

Bismarck, 1) Landgemeinde, wurde 1903 in die Stadt Gelsenkirchen einverleibt.

Bismarck, 1) Otto, Fürst von. Seine Büste wurde 18. Okt. 1908 in der Walhalla aufgestellt. Am 1. April 1908 starb in Berlin des Kanzlers einzige Schwester, Malwine von Arnim (geb. 29. Juni 1827).

2) Herbert, Fürst, starb 18. Sept. 1904 in Friedrichsruh und hinterließ drei Söhne (als ältesten den Fürsten Otto, geb. 25. Sept. 1897 in Schönhausen) und zwei Töchter.

***Bismarckhütte,** Dorf im preuß. Regbez. Oppeln, Landkreis Beuthen, hat nach Einverleibung der Dörfer Ober- und Nieder-Heiduk (1905) 18,388 Einw. Das Hüttenunternehmen B. entstand 1872 mit einem Kapital von 1,8 Mill. Mk., das auf 10 Mill. Mk. erhöht wurde. Das Werk umfaßt unter andern: Puddelwerk, Feineisenwalzwerke, Feinblechwalzwerke, Siemens-Martin-Stahlwerke, Blockwalzwerke, Kaltwalzwerk, Tiegelgußstahl- und Hammerwerk und andre Anlagen. 1906 wurde eine Kapitalserhöhung um 4 Mill. Mk. beschlossen, wovon 2,8 Mill. Mk. zum Erwerb der Bethlen-Falvahütte in Schwientochlowitz verwendet wurden, welche die B. in Liquidation treten ließ. Der Grundbesitz der Gesellschaft betrug laut Geschäftsbericht für 1907/08: 98,3280 Hektar. Auf den Werken wurden 1907/08 durchschnittlich 7505 Arbeiter beschäftigt. Ende Juni 1908 bilanzierten Aktiven und Passiven der Gesellschaft mit 23,6 Mill. Mk. Die Dividenden bewegten sich zwischen 5 und 25 Proz.; 1907/08 werden 18 Proz. zur Verteilung gebracht.

Bismark, (1905) 2587 Einw., davon 36 Katholiken.

***Bissing,** Moritz Ferdinand, Freiherr von, preuß. General, geb. 30. Jan. 1844 in Ballmansdorf, trat 1863 ins Heer, wurde 1865 Leutnant, war während des Feldzugs 1870/71 Adjutant beim Oberkommando der dritten Armee, kam 1874 in den Generalstab und war 1880—83 Eskadronschef im 7. Husarenregiment. Seit 1884 dem Generalstab des 3. Armeekorps zugeteilt, wurde B. 1887 persönlicher Adjutant des spätern Kaisers Wilhelm II., 1888 Flügeladjutant, 1899 Kommandeur des Regiments Gardedukorps, 1890 Oberst, 1893 Kommandeur der 4. Kavalleriebrigade, 1894 Generalmajor, 1897 Generalleutnant und Kommandeur der 29. Division und war 1901 bis Ende 1907, seit 1902 General der Kavallerie, kommandierender General des 7. Armeekorps in Münster i. W.

Bitburg, (1905) 3167 Einw., davon 133 Evangelische und 73 Juden.

***Bithynium,** antike Stadt in Bithynien (nordwestliches Kleinasien), am obern Boli Su, einem Zuflusse des Filias Tschai (antik Billaeus), in der durch Käsebereitung ausgezeichneten Salonitanischen Ebene, 740 m hoch gelegen, berühmt als Geburtsort von Hadrians Liebling Antinous, der dort als Gott verehrt wurde. Unter Kaiser Claudius hieß sie Claudiopolis, unter Hadrian ihre Einwohner Bithyneis Hadrianoi, heute Boli.

Bitsch, (1905) 4758 Einw., davon 1904 Evangelische und 67 Juden.

Bitter, 2) Rudolf von, preuß. Staatsmann, trat im Februar 1903 als Oberpräsident von Posen zurück und wurde Ende 1905 Präsident der preußischen Staatsschuldenverwaltung.

Bitterfeld, (1905) 13,291 Einw., darunter 884 Katholiken und 60 Juden.

Bittó, István, ungar. Staatsmann, starb 8. März 1903 in Budapest.

***Bitumen,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21) und Braunkohle (Bd. 21).

Bjelucha, Altaigipfel. Nach Saposchnikows theodolitischen Messungen 1899 sind die beiden Gipfel 4540 m und 4400 m hoch, die höchsten Punkte im Altai überhaupt, entgegen Turner, der im Seitental des Katunnebenflusses Ak-tem einen 5424 m hohen Gipfel erstiegen haben will (vgl. Turner, Siberia, Lond. 1905).

***Bjerknes' Versuche.** In einer Flüssigkeit pulsierende oder oszillierende Körper scheinen sich anzuziehen oder abzustoßen, wie magnetische oder elektrische Körper.

***Björkö,** Ort in Südfinnland, 75 km nordwestlich von Kronstadt. Bei B. fand 23. und 24. Juli 1905 eine Zusammenkunft der Kaiser Wilhelm II. und Nikolaus II. auf den beiden kaiserlichen Jachten Hohenzollern und Polarstern statt.

Björlin, Gustaf, schwed. Militär, Schriftsteller und Politiker, wurde 1903 zum Generalmajor befördert.

Björnson, Björnstjerne, norweg. Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur IV« (im 12. Bd.).

Björnstjerna, 2) Oscar, Graf, schwed. Militär und Staatsmann, starb 3. Sept. 1905 in Stockholm.

***Blachérnenkirche,** Name einer Marienkirche in Konstantinopel, von der jetzt nur noch Fundamente vorhanden sind. S. Marienfeste (Bd. 13, S. 298) und Konstantinopel (Bd. 11, S. 423, 1. Spalte).

***Blachfrost** (Barfrost), Frost ohne Schneedecke.

Blackrock, Stadt in Irland, (1901) 8719 Einw.

***Black sands** (engl., »schwarze Sande«), an der Westküste Nordamerikas seit vielen Jahren als wertlos angesammelte Rückstände vom Waschen goldhaltiger Erde, bestehen aus Magnetit, Gold, Ilmenit, Granat, Zirkon, Hämatit, Chromeisenstein, Monazit und werden jetzt verwertet.

Blanc, 2) Louis, franz. Publizist und Historiker. Sein Bildnis s. Tafel »Sozialisten II« (im 18. Bd.).

4) Alberto, Baron, ital. Diplomat, starb 31. Mai 1904 in Turin.

***Blancs de Chine** (franz., spr. blang dö schīn'), Sammlername für die chinesischen Weißporzellane mit dicker, samtartiger Glasur von creme- oder elfenbeinfarbener Tönung. Sie gehören zu den frühesten Erzeugnissen der chinesischen Porzellankunst und werden hauptsächlich in Tehua in der Provinz Fokiën hergestellt. Neuerdings werden sie viel gefälscht.

Blankenburg, 1) (B. am Harz) (1905) 11,347 Einw., davon 387 Katholiken und 10 Juden. — 2) (B. in Thüringen) (1905) 3038 Einw., davon 32 Katholiken und 6 Juden.

Blankenburger Konferenz, s. Gemeinschaftsbewegung (Bd. 21).

Blankenese, (1905) 5014 Einw.

Blankenhain, (1905) 3479 Einw., davon 76 Katholiken und 18 Juden.

***Blankenloch,** Gemeinde im bad. Kreis und Amt Karlsruhe, an der Pfinz, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Mannheim–Karlsruhe–Wintersdorf und der Eisenbahn Karlsruhe–Spöck, hat eine evang. Kirche, Tabakbau und (1905) 2050 Einw.

***Blasenbinse,** s. Scheuchzeria (Bd. 21).

Blasewitz, (1905) 7719 Einw.

Blaß, Friedrich, Philolog, starb 6. März 1907 in Halle a. S.

Blassonische Nonnen, s. Humiliaten (Bd. 9).

***Blastomykose** (griech.), durch gewisse Hefepilze, Sacchoromyzeten und Oidien im Tierkörper, auch beim Menschen, hervorgerufene bösartige Geschwülste.

Beim Menschen findet sich die B. am häufigsten in der Haut und zeigt sich in reichen, infektiösen, von Krebs und Sarkom aber verschiedenen Geschwülsten. Auch in innern Organen kommt B. vor. Vgl. Buschke, Die B. (Stuttg. 1902).

***Blattfallkrankheit** des Weinstockes (Mildew), durch den falschen Meltaupilz erzeugte Blattkrankheit, s. Peronospora (Bd. 15).

Blatthornkäfer, **Blattkäfer** } s. auch Käfer (Bd. 21).

Blattläuse. Die Blutlaus wird durch ihre große Fruchtbarkeit überaus schädlich. Die ungeflügelten Weibchen pflanzen sich parthenogenetisch fort, indem sie in kurzen Intervallen 20 und mehr lebende Junge hervorbringen. Von Ende April bis Ende Oktober wurden 14 Bruten beobachtet. Die Zahl der Jungen einer Brut und die Schnelligkeit ihrer Entwickelung wächst mit der Temperatur des Sommers. Im Hochsommer erscheint eine geflügelte Generation, die im Bau der geflügelten Herbstgeneration gleicht, aber nur weibliche, parthenogenetisch sich fortpflanzende Weibchen liefert; sie erleichtert die Verbreitung der Blutlaus von Baum zu Baum. Die geflügelte Herbstgeneration liefert eine beschränkte Zahl von Nachkommen getrennten Geschlechts, die keinen Saugrüssel besitzen, sich begatten, und von denen die Weibchen an einer geschützten Stelle ihre Eier ablegen. Dieses liefert im Vorwinter oder im nächsten Frühjahr ein lebendig gebärendes Tier, das im ersten Fall überwintert. Außerdem überwintert auch eine Anzahl parthenogenetisch erzeugter Tiere, und von diesen stammt die große Mehrzahl der Blutläuse des folgenden Sommers, während die Wintereier nur einen relativ kleinen Prozentsatz liefern. Ausschlüpfende junge Tiere sind honiggelb, ohne die wollähnlichen Wachsausscheidungen, die erst beim ausgewachsenen Tier erscheinen. Bei gelegentlichen Wanderungen wird die Bekleidung abgestoßen und bildet sich erst wieder einige Tage nach erfolgter Ansiedelung. Die hauptsächlichste Futterpflanze der Blutlaus ist der Apfelbaum, auf Birnbäumen und Quitten siedelt sie sich nicht dauernd an, dagegen bildet sie auf Weißdorn faustgroße Ballen. Von den Apfelbaumsorten scheint die Blutlaus die zartern, edlern den derbern, glattberindete Stämme solchen mit rauher Rinde vorzuziehen. Geschützt stehende Spalierbäume werden häufiger befallen als andre. Im übrigen spielen Standort und Witterungsverhältnisse eine große Rolle. Vollkommen immune Sorten gibt es nicht. In Bayern, Hohenzollern, Ost- und Westpreußen, Mecklenburg, Schwarzburg, Koburg-Gotha, Waldeck findet sich die Blutlaus nicht oder nur sehr vereinzelt, im Rheinland, in Westfalen, Hessen, Hannover, Schlesien, Sachsen sehr zahlreich. Stark ausgeprägtes Kontinentalklima und strenge Winter erschweren ihre Ausbreitung. Die Blutlaus gelangte erst mit der Apfelkultur aus der Alten in die Neue Welt, dann aber von dort zu Ende des 18. Jahrh. nach England und weiter nach dem Kontinent. Nach Deutschland gelangte sie vorwiegend aus Holland, zum Teil wohl auch aus Belgien und Frankreich. Auswahl tadelloser Bäume, rationelle Düngung und Pflege, Entfernen und Verbrennen der alten Rinde im Herbst, Bestreichen der Stämme mit Kalkmilch, sorgfältiges Ausschneiden und Verschmieren etwaiger Wunden, Anlegen von Fanggürteln und Klebringen, eventuell Bestreuen des Bodens mit 3—5 cm hoher Schicht von Kalkpulver sind die geeignetsten Vorbeugungsmittel.

***Blattrollkrankheit der Kartoffel,** eine in neuerer Zeit häufiger beobachtete Erkrankung der Kartoffelpflanze, die sich im Sommer durch eine gelbgrünliche Verfärbung und Einrollung der Laubblattflächen von den Rändern her bemerkbar macht und auch auf die Knolle übergreifen kann, indem sie eine vom Nabel der Knolle ausgehende Fäulnis bewirkt. Verursacht wird die Blattrollkrankheit durch einen Schmarotzerpilz aus der Gattung Fusarium, dessen Mycel die Gefäßröhren der befallenen Sproßteile durchwuchert und unter günstigen Bedingungen an feinen, oberflächlich hervortretenden schimmelartig gehäuften Fruchtästen sichelförmige Sporen bildet. Die Ansteckung kann angeblich durch keimende Sporen an zufällig entstandenen Wundstellen erfolgen. Meistens wird aber die Ausbreitung und Übertragung des Pilzes von einer Vegetationsperiode auf die andre durch das in den Knollen überwinternde Pilzmycel bewirkt, das in die Knospen vordringt und in den austreibenden Stengeln mit emporwächst. Als Vorbeugungsmittel gegen die B. ist die Verwendung pilzfreier, gesunder Saatkartoffeln anzusehen. Zur Unterdrückung der Krankheit auf infizierten Feldern wird sorgfältige Entfernung aller vorjährigen Knollen und Krautreste und Saatwechsel empfohlen. Die in der landwirtschaftlichen Fachpresse geäußerte Befürchtung, daß infolge des häufigen Auftretens der B. im Sommer 1907 kein einwandfreies Saatgut in größerer Menge zu beschaffen sei, und daß demnach ein Umsichgreifen der Krankheit in den folgenden Jahren unausbleiblich sei und zu Mißernten führen werde, dürfte zum Teil auf einem Irrtum in der Beurteilung der Erkennungsmerkmale der B. beruhen und wird von hervorragenden Fachmännern auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten nicht geteilt. [tholiken.

Blaubeuren, (1905) 3257 Einw., davon 466 Ka-

***Blaues Band des Ozeans** (Ozeanrekord), ein Ausdruck zur Bezeichnung des Sieges im Wettlauf der europäischen Schnelldampfer auf der Fahrt nach und von New York. Infolge ihrer schnellsten Schnelldampfer führte die deutsche Reederei im letzten Jahrzehnt das blaue Band des Ozeans, bis es kürzlich durch die Leistungen der auf Staatskosten gebauten Riesenschnelldampfer Lusitania und Mauretania wieder von England zurückgewonnen wurde. Vgl. Dampfschiff und Dampfschiffahrt (Bd. 4). Durch die Bau- und Betriebssubvention der englischen Regierung für diese Schiffe ist aber der freie Wettbewerb (fair competition) um den Ruhm der schnellsten Dampferfahrt über den Atlantischen Ozean, wie er bisher bei den beteiligten deutschen und englischen Reedereien herrschte, vernichtet, so daß die Engländer lediglich den technischen Rekord mit Staatshilfe errungen haben.

***Blauwal,** s. Finnfische (Bd. 21).

***Blavatsky,** Helene Petrowna, geborne Hahn, die Begründerin der Theosophischen Gesellschaft (s. d., Bd. 21), geb. 1831 in Jekaterinoslaw (Südrußland), gest. 8. Mai 1891 in London, stammte väterlicherseits aus einer mecklenburgischen, nach Rußland übergesiedelten Adelsfamilie, wurde mit 17 Jahren an den 60jährigen Staatsrat Nikephoros B. verheiratet, welche Ehe nach drei Monaten wieder gelöst ward. Seitdem verbrachte sie ihr Leben fast beständig auf zum Teil verwegenen Reisen durch Europa, Asien (Vorderindien, Kaschmir, Tibet) und Amerika, bis sie sich 1873 in New York niederließ. Hier warf sie sich dem Spiritismus in die Arme und begründete 1875 mit Oberst Olcott (gest. 1907) u. a. die Theosophische Gesellschaft. 1887 siedelte sie nach London über. Ihre theosophischen Ideen legte sie nieder in den Schriften: »Isis unveiled, a master-key to the

mysteries of ancient and modern science and theology« (1876, 2 Bde.; deutsch, Leipz. 1907—08); »The secret doctrine, the synthesis of science, religion and philosophy« (1888 ff., Bd. 1 u. 2; deutsch, das. 1897—1901; Bd. 3: Esoterik, nachgelassene Schriften, deutsch, das. 1906); »The key to Theosophy« (1889; deutsch, das. 1907); »The voice of the silence, or fragments from the Book of the golden precepts« (1889; deutsch, das. 1902); »Rätselhafte Volksstämme« (deutsch, das. 1908). In London gab sie zusammen mit Annie Besant (s. d., Bd. 21) die theosophische Zeitschrift »Lucifer, the Light-bringer« heraus; in Frankreich wirkte sie namentlich durch die Revuen: »Le Lotus«, »La Revue théosophique« und »Le Lotus bleu«.

***Blech**, Leo, Musiker, geb. 21. April 1871 in Aachen, war zuerst Kaufmann, dann in der Musik Schüler von Bargiel und Rudorff in Berlin, studierte darauf noch einen Sommer unter Humperdinck, während er im Winter als Kapellmeister am Aachener Stadttheater funktionierte, wo er seine Erstlingsopern »Aglaja« (1893) und »Cherubini« (1891) zur Aufführung brachte, wurde 1899 erster Kapellmeister am Deutschen Landestheater in Prag und 1906 Kapellmeister der königlichen Oper in Berlin. 1908 dirigierte er das erste Ostpreußische Musikfest in Königsberg. Für die Bühne schrieb B. bisher noch den Einakter »Das war ich« (Dresden 1902, Text von Batka), »Aschenbrödel« (1905, 3 Akte) und »Versiegelt« (Hamburg 1908, einaktig), bearbeitete Raimunds »Alpenkönig und Menschenfeind« nach Batkas Umdichtung als dreiaktige Oper, komponierte auch mehrere symphonische Dichtungen, einige Chorwerke mit Orchester, Klavierstücke und Lieder.

***Bleekrodia** *Blume*, Gattung der Morazeen, Bäume mit ungeteilten, lang zugespitzten Blättern, androgynen Blütenständen mit einer weiblichen und mehreren männlichen Blüten und von der dünnen Blütenhülle eingeschlossener steinfruchtartiger Frucht. Drei Arten, von denen eine auf Madagaskar, die andre auf Borneo heimisch ist, während B. tonkinensis in Tongking dichte Bestände bildet. Dieser Baum wird 10—15 m hoch, wächst an feuchten Abhängen und enthält einen Milchsaft, der einen ausgezeichneten Kautschuk liefert. Das Vorkommen dieser Art beweist aufs neue, daß ehemals ein indomalaiisch-malegassisches Festland bestanden hat.

Blehr, Otto Albert, norweg. Jurist und Staatsmann, trat im Herbst 1903 als Ministerpräsident zurück und wurde im April 1905 Stiftsamtmann in Christiania. Nach der Revolution vom 7. Juni d. J. gehörte er zu den Führern der republikanischen Partei, wurde aber 1906 nicht ins Storthing gewählt.

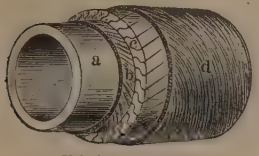
Bleichen. Beim elektrischen B. wird in Wasser gelöstes Chlornatrium durch den elektrischen Strom in Chlor und Natrium zerlegt. Das Natrium bildet mit dem Wasser alsbald Natriumhydroxyd (Ätznatron), und auf dieses wirkt das Chlor unter Bildung von unterchlorigsaurem Natron. Neben diesem Hauptprozeß wird noch chlorsaures Natron gebildet, auch findet eine Rückbildung von Chlornatrium statt. Beide Vorgänge sind für den Bleichprozeß nicht nur wertlos, sondern sie verteuern auch das Verfahren, weil dabei Strom verbraucht wird. Man benutzte zuerst Apparate mit Parallelschaltung und arbeitete mit 5 Volt Spannung, jetzt verwendet man statt der billigen, sich aber schnell abnutzenden und die Bleichflüssigkeit verunreinigenden Kohleelektroden leichte Platinelektroden (Kellnersche Spitzenelektroden), wendet Reihenschaltung an und betreibt die Apparate mit den hochgespannten Strömen einer Dynamomaschine. Die schädliche Bildung von chlorsaurem Natron und Chlornatrium wird bis auf ein Minimum vermieden. Bei Anwendung einer 10proz. Kochsalzlösung und einer Temperatur von 20° erhält man eine Bleichflüssigkeit mit 2,09 Proz. unterchlorigsaurem Natron, 0,6 Proz. chlorsaurem Natron und 7,9 Proz. Chlornatrium. Von den in der 10proz. Kochsalzlösung enthaltenen 6 Proz. Chlor entfällt 1 Proz. auf unterchlorigsaures Natron, 0,2 Proz. auf chlorsaures Natron und 4,8 Proz. auf Chlornatrium. Mit der elektrischen Bleichflüssigkeit behandelte Stoffe sind leichter als bei Chlorkalkbleiche zu waschen, eine nachträgliche Säuerung ist überflüssig, ebenso das längere Liegen der getränkten Ware an der Luft, so daß die Bildung gelber Flecke von Oxyzellulose vermieden wird. Endlich ist auch das elektrische Verfahren ganz erheblich billiger. Vgl. Schoop, Elektrische Bleicherei (Stuttg. 1900); Engelhardt, Hypochlorite und elektrische Bleiche (Halle 1903); Wagner, Die elektrische Bleicherei (Wien 1907).

Bleicherode, (1905) 4345 Einw., davon 214 Katholiken und 162 Juden.

***Bleiguß** wurde seit dem 16. Jahrh. vielfach neben dem Zinn- und Bronzeguß hergestellt, wohl hauptsächlich wegen der Billigkeit des Materials, aber auch, weil reines Blei den Witterungseinflüssen besser standhält als seine Legierungen mit Zinn. Im 16. und 17. Jahrh. verwendete man den B. vielfach zur Abformung von Goldschmiedemodellen (Schalenböden, Plaketten 2c.), die in den Handel gebracht und neben den Ornamentstichen als Vorlagen benutzt wurden. Auch kleinere Wiederholungen plastischer Werke sowie selbständige kunstgewerbliche Gegenstände (Sargbeschläge, Türbeschläge) wurden aus B., vielfach vergoldet, gefertigt. Besonders aber wurde der B. zur Herstellung großer plastischer Werke (Brunnengruppen, Denkmäler, Särge) verwendet. In den Parken der königlichen Schlösser in Frankreich sind im 17. und 18. Jahrh. viele Fontänengruppen bedeutender Künstler in B. ausgeführt, ferner das Denkmal Christians V. in Kopenhagen von Lamoureux (1681—88), Gruppen in Nancy, Paris, Berlin und vor allem in Österreich, wo Rafael Donner und Balthasar Moll viele Brunnen, Denkmäler und Prunksärge in Blei ausführten. Auch Berlin besitzt hervorragende Bleisarkophage nach Entwürfen von Andreas Schlüter und J. Jacobi. Vgl. Lüer, Kunstgeschichte der unedlen Metalle (Stuttg. 1904).

***Bleirohrkabel.** Bleiröhren eignen sich wegen ihrer Biegsamkeit und großen Länge in vorzüglicher Weise zu Flüssigkeitsleitungen, namentlich zu Wasserleitungen, wenn sie inwendig mit Zinn belegt sind. Nur ihre große Weichheit und geringe Festigkeit beschränkt ihre Anwendung, da sie bei höherm innern Druck leicht platzen und von außen her leicht zusammengedrückt werden. Zur Beseitigung dieser Mängel werden neuerdings die zur Wasserleitung bestimmten Bleiröhren von den Felten u. Guillaume-Lahmeyer-Werken in Mülheim a. Rhein mit Stahldraht so umsponnen, daß sie an Biegsamkeit nur wenig einbüßen, aber eine Widerstandsfähigkeit gegen Innendruck bis 50 Atmosphären erhalten und selbst unter sehr starkem Erd- und Wasserdruck weder brechen noch zusammenknicken. Man benutzt dazu die bei Drahtseilen von den genannten Werken eingeführte verschlossene Konstruktion aus S-förmigem Stahldraht, der neben großer Biegsamkeit den dichtesten Anschluß gewährt. Wie aus der Abbildung zu erkennen ist,

umwickelt man das Bleirohr a erst mit einer Schicht imprägnierter Jute b, dann in Schraubenlinien mit dem Stahldraht c, wobei die Juteschicht das Blei gegen Beschädigung durch den Stahldraht beim Biegen ꝛc. wie ein Polster schützt. Zum Schutze der Stahldrahtwindungen gegen Verrosten ꝛc. wird dann noch eine Umspinnung mit in Asphalt getränkter Jute d vorgenommen. Diese B. erhalten bedeutende Längen (300—600 m) und beliebige Weiten und geringe Wandstärken, wodurch das Gewicht eine wesentliche Verminderung erfährt. Das Verlegen dieser B. erfolgt wie bei Kabeln, indem sie auf Trommeln gewickelt transportiert und zum Verlegen abgewickelt werden. Sie finden für Wasserleitungszwecke ausgedehnte Verwendung, z. B. wurden in Amsterdam drei Röhren für Trinkwasserleitung von je 410 m Länge bis 411 m unter Wasser, und zwar in 35 Min. verlegt; in Rio de Janeiro ein solches von 11 km Länge; außerdem dienen sie zur Förderung von Druckwasser und Preßluft sowie Laugen ꝛc. in Bergwerks- und chemischen Betrieben, beim Tunnelbau ꝛc.



Bleirohrkabel.

***Bleisand,** ein durch die Einwirkung von Humussäure seiner löslichen Bestandteile beraubter und gebleichter Sand, liefert einen für Ackerbau und Waldkultur ungünstigen Boden. Vgl. Ortstein (Bd. 21).

***Blenheim,** Hauptstadt des Provinzialdistrikts Marlborough auf der Südinsel Neuseelands, liegt nahe der Nordostküste derselben an den Flüssen Opawa und Omaka und ist nach N. mit Picton, dem Hauptshafen der Provinz, in Eisenbahnverbindung, während eine Eisenbahn nach S. im Bau ist. B. hat (1901) 3230 Einw. In der Nähe liegt das Mahakipawa-Goldfeld. [und 11 Juden.

Blesen, (1905) 1634 Einw., davon 136 Evangelische

***Blexen,** Gemeinde im oldenburg. Amt Butjadingen, links an der Weser, Bremerhaven gegenüber, an der Staatsbahnlinie Nordenham–B., hat eine evang. Kirche, ein Denkmal des Bischofs Willehad, der hier 8. Nov. 789 starb, eine Schiffswerft, Metallwerk, Petroleumtankanlage und (1905) 2367 Einw.

Blieskastel, (1905) 1587 Einw., davon 364 Evangelische und 53 Juden. [in London.

Blind, Karl, Schriftsteller, starb 31. Mai 1907

Blinddarmentzündung. Vielfach ist die Meinung verbreitet, daß die B. in den letzten Jahren viel häufiger geworden sei. Daß dem nicht so ist, hat Villaret an einem einwandfreien, stets gleichbleibenden Material (Soldaten) für den Zeitraum von 1873—1903 nachgewiesen. Er fand, daß je mehr die Zahl der Blinddarmentzündungen stieg, sich die Zahl der andern Krankheiten verminderte, deren Symptome mit denen der erstern verwechselt werden können, so daß also die scheinbare Vermehrung in der bessern Erkenntnis der Krankheit ihre Erklärung findet. Über die Entstehungsursache der B. ist man auch jetzt noch auf Vermutungen angewiesen. Die Ansicht, daß verschluckte Fremdkörper, z. B. Traubenkerne, Splitter von Emaillegefäßen ꝛc., die Krankheit verursachen, ist wohl allgemein aufgegeben. Manche Forscher (Championière) beschuldigen die allzu reichliche Fleischkost und begründen diese Ansicht damit, daß die Erkrankung bei solchen Völkern, die sich fast ausschließlich von Pflanzenstoffen nähren, gänzlich fehle oder doch nur äußerst selten auftrete. Andre finden einen Zusammenhang der Influenza mit der B., obwohl sich dies statistisch nicht sicher nachweisen läßt. Amerikanische Ärzte beschuldigen die unregelmäßige Lebensweise des Kulturmenschen, das hastige Herunterschlingen der Speisen, die nicht genügend gekaut und deshalb nicht ordentlich verdaut werden und dadurch Störungen im Darm hervorrufen. Sicher ist, daß die im Wurmfortsatz stets vorhandenen Bakterien bei der Erkrankung eine große Rolle spielen. Die Enge des Organs im Verhältnis zu seiner Länge bringt es mit sich, daß in seinem Innern leicht Kotmassen stagnieren, sich eindicken und allmählich zu sogen. Kotsteinen verhärten, die den Wurmfortsatz völlig gegen den Blinddarm abschließen. Dieser Abschluß kann auch schon durch Schwellung der Schleimhaut bei einer einfachen katarrhalischen Entzündung stattfinden. Es scheint nun, daß bei einer derartigen Passagestörung die im Wurmfortsatz stets vorhandenen Bakterien in die durch den gesteigerten Innendruck lädierte Schleimhaut eindringen und dort schwere Entzündungserscheinungen hervorrufen. Diese können zum Absterben (Nekrose) mehr oder minder großer Partien der Wand und zu allgemeiner Bauchfellentzündung führen, die in den weitaus meisten Fällen tödlich verläuft. Leichtere Entzündungen, die ohne solche Komplikationen einhergehen, können natürlich zur Heilung kommen. Damit ist aber die Gefahr noch nicht endgültig beseitigt, denn in einer sehr großen Zahl der Fälle (nach Körte ca. 40 Proz.) kommt es später zu einem erneuten Anfall (Rezidiv). Wie dieser ablaufen wird, kann niemand vorhersagen. Man ist deshalb auch in bezug auf die Behandlung jetzt allgemein zu der Ansicht gelangt, daß eine wirkliche Heilung nur auf operativem Wege, d. h. durch die Entfernung des Wurmfortsatzes, zu erzielen ist. Ob diese gleich beim ersten Anfall stattzufinden hat, hängt von der Schwere der Erscheinungen ab und kann nur von dem behandelnden Arzt entschieden werden. Bei dem Auftreten von schwerern Erscheinungen soll jedenfalls die Operation so früh wie möglich vorgenommen werden, am besten innerhalb der zweimal 24 Stunden nach Beginn der Erkrankung. Sind mehrere leichte Anfälle aufgetreten, so tritt die sogen. Intervalloperation in ihr Recht, d. h. die Entfernung des Wurmfortsatzes zu einer Zeit, wo alle Entzündungserscheinungen geschwunden sind. Diese Operation hat die günstigsten Resultate aufzuweisen. Daß die Entfernung des Wurmfortsatzes nennenswerte Störungen in der Verdauung hinterläßt, ist niemals bemerkt worden. Im Gegenteil schwinden nach Entfernung des eigentlichen Krankheitsherdes die Funktionsstörungen des übrigen Darmes meist sehr bald. Ob aber das Organ wirklich, wie vielfach angenommen wird, nur ein rudimentäres Gebilde und für den menschlichen Körper völlig unnötig ist, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. [(Bd. 21).

***Bliß-Leavitt-Turbinentorpedo,** s. Torpedo

Blitzableiter. Gibt eine Wolke ihre Ladung langsam an den B. ab, so erhält der Erddraht eine gleichgerichtete kontinuierliche Strömung. Die Blitzentladung hat dagegen oszillatorischen Charakter und derartige schnelle elektrische Schwingungen gleichen sich nur auf der Oberfläche der Leiter aus (Hauteffekt). Bei einem B. kann daher leicht trotz guter metallischer Verbindung der Widerstand der von den schnellen Schwingungen benutzten äußern Schichten zu groß sein, so daß der Blitz aus dem Draht auf benachbarte Metallteile des Gebäudes überspringt und es schädigt. Ein Gebäude kann nur dadurch wirksam gegen Blitzgefahr geschützt werden, daß man es mit einem mög-

lichst engen Gitter vertikaler und horizontaler Metallstäbe umgibt, die alle untereinander und mit den metallischen Gebäudeteilen in gutleitender Verbindung stehen müssen. Die vertikalen Drähte sollen in Auffangspitzen endigen und an ihrem untern Ende mit dem Grundwasser in Verbindung stehen. Bei Versuchen mit einem Schornstein mit vier getrennten Blitzableitern, in dessen Innerm ein Bunsenbrenner einen heißen Luftstrom erzeugte, während 1,2 m lange Funken eines Teslatransformators den Blitz nachahmte, zeigte sich, daß trotz der B. die Entladung ihren Weg durch die heißen Schornsteingase nahm. Dies wurde vermieden, als man die obere Öffnung des Schornsteins mit einem aus radialen Metallstäben bestehenden Rost abdeckte, der mit den Auffangestangen und den Erdleitungen sorgfältig verbunden war. Daraufhin hat das Marinedepartement der Vereinigten Staaten angeordnet, daß in seinem Arsenal Schornsteine bis 15 m Höhe mit 2, solche von 15—30 m Höhe mit 3 und höhere mit 4 vertikalen Leitungen auszurüsten sind, von denen eine in der Hauptwindrichtung liegen soll. Unterhalb des Schornsteinkopfes sind die Leitungen durch einen kupfernen Ring zu verbinden, auf dem die Auffangestangen von etwa 3 m anzuordnen sind, die einen gegenseitigen Abstand von 1,2 m besitzen sollen. Die Auffangestangen sind über der Schornsteinmündung durch einen metallischen Rost zu verbinden. Am untern Ende sollen die Erdleitungen mit einer Kupferplatte durch Bolzen und Lötung verbunden werden. — S. auch Fernsprecher (Bd. 21).

Blitzgefahr. Die Gefährdung der Bäume durch Blitzschläge ist neuerdings von Vanderlinden und Wolff studiert worden, die zu einigen von den bisherigen Anschauungen abweichenden Sätzen gekommen sind. Vanderlinden benutzte 1351 Meldungen aus Belgien für 1884—1906 und fand, daß von Blitzen getroffen wurden Pappeln in 55,6, Eichen in 13,9, Ulmen in 7, Nadelhölzer in 6,8, Buchen in 3,8 und Birnbäume in 2,7 Proz. aller Fälle. Auf je 10,000 Hektar Fläche kamen bei kalkhaltigem Boden 6,1, lehmigem 5, sandigem 3,9, schieferhaltigem 3,6, mergeligem 3 Blitzschläge; doch scheinen hier andre Umstände mitzusprechen, da man sonst abweichende Resultate fand. Einzelstehende Bäume sind weit mehr als Bäume in Wäldern gefährdet. Der Blitz geht vielfach in der Kambiumschicht hernieder, doch auch im Splint- und Kernholz. Bei weichen Holzarten (Pappel, Weide, Nadelhölzern) sind die Zerstörungen meist größer als in harten, ebenso bei Bäumen mit rissiger Rinde größer als bei solchen mit glattem Stamm. Wolff fand im Gegensatz zu Jonesco (s. Blitzgefahr, Bd. 3, S. 62), daß die elektrische Leitfähigkeit lebender Bäume mit dementsprechend der Jahreszeit sich ändernden Saftgehalt gleichfalls zu- und abnimmt. Rinde und Kambiumschicht leiten besser als der Kern, weil letzterer weniger Saft enthält; nur bei ungewöhnlich starken Entladungen wird der Blitz auch ins Innere dringen. Am besten leitet das Kambium, weshalb der Blitz oft die Rinde durchbohrt, um zu dieser Schicht zu gelangen.

***Block** (franz. Bloc), in der Sprache des Parlamentarismus die Vereinigung verschiedener Parteien zum Zwecke der Bekämpfung gemeinsamer Gegner, wenn jede der vereinigten Gruppen für sich allein nicht stark genug ist, um in der Versammlung ihren Willen durchzusetzen. Die natürliche Folge eines solchen Zusammenschlusses ist, daß die verbündeten Parteien sich gegenseitig Zugeständnisse machen und in ihrer beiderseitigen Bekämpfung nachlassen. Einen B. bildeten, wenn auch der Name damals noch nicht gebraucht wurde, in dem 1887 gewählten Reichstage die Konservativen, Reichsparteiler und Nationalliberalen, Kartellparteien genannt (s. Kartell, Bd. 10, S. 684). Nach den Neuwahlen von 1907 bildeten die den Regierungsforderungen zustimmenden Parteien von den Konservativen bis zu den Freisinnigen einen B. gegen Zentrum und Sozialdemokratie, und das Ergebnis dieser Konstellation wurde als Blockpolitik bezeichnet. Im badischen Landtag bilden wenigstens in Kulturfragen die Mitglieder der nationalliberalen bis sozialdemokratischen Partei seit 1905 einen B. gegen Zentrum und Konservative, während in Bayern, obwohl seit 1905 das Zentrum allein schon über die absolute, wenn auch nicht über die Zweidrittelmehrheit verfügt, ein aus Zentrum und Sozialdemokraten gebildeter B. besteht. Im Fürstentum Lippe hat sich Anfang 1908 ein B. der Linken gebildet, um eine Änderung des Wahlrechts zu erzwingen. — Die Gesamtheit der dem B. gegenüberstehenden Parteien faßt man auch wohl unter dem Namen Antiblock zusammen.

Blois, (1906) 21,343 (als Gemeinde 23,972) Einw.

Blomberg, (1905) 3579 Einw.

Blome, Gustav, Graf, österreich. Diplomat, starb 24. Aug. 1906 in Bad Kissingen.

***Blondel** (spr. blongdell), Georges, franz. Volkswirt, geb. 8. März 1856 in Dijon, studierte an französischen und deutschen Universitäten, wurde Professor an der Rechtsfakultät in Lyon, dann an der Universität Lille und ist jetzt Professor an der Handelshochschule und dem Collège libre in Paris. Er hat auch später noch Reisen nach Deutschland gemacht und deren Ergebnisse namentlich in den Schriften: »L'essor industriel et commercial du peuple allemand« (Par. 1892; 3. Aufl., das. 1900) niedergelegt, wie er sich denn mit Vorliebe mit den wirtschaftlichen und wirtschaftsgeschichtlichen Verhältnissen Deutschlands beschäftigt. Außer dem erwähnten Werke schrieb er: »De l'enseignement du droit dans les universités allemandes« (Par. 1885); »La condition des classes rurales en Allemagne à la fin du moyen-âge« (1891); »Étude sur la politique de l'empereur Frédéric II et sur les transformations de la constitution allemande dans la première moitié du XIII. siècle« (1893); »Les récents progrès du socialisme en Allemagne« (1893); »Essai sur la colonisation allemande« (1895); »Études sur les populations rurales de l'Allemagne et la crise agraire« (mit vier Mitarbeitern, 1897); »L'essor économique de l'empire allemand« (1898); »Les ennemis de notre progrès économique« (1899); »Le mouvement rural en Allemagne et la situation des populations agricoles« (1900); »La France et le marché du monde« (1901); »La concurrence étrangère et le relèvement économique de la France« (Chartres 1902); »Les progrès comparés du commerce maritime en France et en Allemagne« (Rouen 1902); »Les transformations politiques et économiques de l'Allemagne« (Par. 1903); »La question sociale et le devoir social« (Blois 1903); »Notes sur les origines de la propriété« (Lyon 1903); »La vie commerciale contemporaine« (das. 1903); »La politique protectionniste en Angleterre« (Par. 1904); »L'éducation économique du peuple allemand« (das. 1908). Außerdem übersetzte er Lamprechts »Deutsche Geschichte« (6. Bd., Nogent-le-Rotrou 1894—96).

***Blos,** Karl, Maler, geb. 24. Nov. 1860 in Mannheim, besuchte seit 1878 die Künstlerakademie in Karlsruhe und ging 1883 nach München, wo er Schüler von Wilhelm v. Lindenschmit wurde. Er malt haupt-

sächlich Interieurs mit Figuren und Bildnisse, war aber auch als Landschaftsmaler tätig. Drei seiner Bilder: die Wiege (1895), Landschaft (1898) und Bildnis seiner Gattin (1903), besitzt die Münchener Neue Pinakothek, ein Interieur mit Sonne (1901) die Dresdener Galerie. Er erhielt die großen goldenen Medaillen der Dresdener und Münchener Ausstellungen und wurde 1903 zum Professor ernannt.

Blücher, Gebhard Leberecht, Fürst von Wahlstatt, preuß. Feldmarschall. Sein Bildnis s. Tafel »Feldherren des deutschen Befreiungskrieges I« (im 4. Bd.). In Stolp in Pommern wurde ihm 1908 ein von Kuno v. Uechtritz modelliertes Denkmal errichtet. Seine Biographie schrieb noch W. v. Unger (Berl. 1907—08, 2 Bde.). — Nachdem das alte Torpedoversuchs- und Schulschiff Blücher aus der Liste gestrichen war, erhielt 1908 ein neuer Panzerkreuzer den Namen Blücher.

***Bluff** (engl., spr. blöff), ein Amerikanismus zur Bezeichnung einer »verblüffenden« herausfordernden, prahlerischen Rede oder Haltung, »Schreckschuß«. Danach: bluffen, insbes. im Pokerspiel, prahlen ꝛc.

***Bluff,** Ort, s. Campbelltown (Bd. 21).

Blum, 4) Ernest, franz. Bühnendichter und Journalist, starb 20. Sept. 1907 in Paris.

***Blumenau** (Ober-Tannhausen), Dorf im preuß. Regbez. Breslau, Kreis Waldenburg, an der Weistritz, hat eine mechanische Weberei, Flachsgarnspinnerei, Bleicherei und (1905) 2003 Einw.

Blumenthal, (1905) 3697 Einw. In den dortigen Hafen liefen 1906 ein: 204 beladene Seeschiffe zu 101,184 Reg.-Ton.; es liefen aus: 34 beladene Seeschiffe zu 10,022 Reg.-Ton. Raumgehalt.

***Blüten,** in der Gaunersprache soviel wie falsches (nachgemachtes) Papiergeld.

Blutlaus, s. Blattläuse (Bd. 21).

Blutschwitzen, s. Hämatidrosis (Bd. 8).

Bnin, (1905) 1273 Einw., davon 134 Evangelische.

Boavista, eine der Kapverdischen Inseln (s. d., Bd. 10). [liken.

Bobersberg, (1905) 1159 Einw., davon 8 Katho-

***Bobingen,** Gemeinde im bayr. Regbez. Schwaben, Bezirksamt Schwabmünchen, an der Sinkel, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Buchloe-Augsburg-Pleinfeld und B.-Landsberg i. B., hat 3 kath. Kirchen, Kunstseidefabrikation und (1905) 2128 Einw.

Böblingen, (1905) 5734 Einw., davon 304 Katholiken und 4 Juden.

Bobrek, (1905) 5950 Einw.

Bobrikow, Nikolai Iwanowitsch, russ. General, wurde 16. Juni 1904 vom Senatsbeamten Schaumann in Helsingfors erschossen.

***Bobsleigh** (engl., spr. bóbb-ßlē, »Pendelschlitten«), kanadischer Schlitten zum Transport von Langholz, besteht aus zwei kleinern Schlitten, die so aneinander gekoppelt sind, daß der vordere Drehungen ausführen kann wie das Vordergestell eines Wagens. Der gut lenkbare B. wird auch im Schlittensport benutzt (vgl. Schlitten, Bd. 17, S. 870).

Boccárdo, Gerolamo, ital. Nationalökonom, starb 20. März 1904 in Rom.

Bochara. Die Stärke des Heeres, 1876 vertraglich auf 10,000 Mann festgesetzt, hat sich seitdem nicht geändert; Einteilung: 10 Bataillone zu 4 Kompanien, 2 Gardereiterkotnien, 1 reitende Gardegebirgsbatterie, 6 Kommandos Positionsartillerie. Die Bewaffnung ist veraltet, die Ausbildung mangelhaft, die Truppe militärisch wertlos und nur zu Polizeizwecken brauchbar.

Bocholt, (1905) 23,912 Einw., davon 2266 Evangelische und 296 Juden.

Bochum, (1905) 118,464 Einw., davon 56,369 Evangelische, 60,277 Katholiken und 1030 Juden. 1904 wurden die angrenzenden Dörfer Hamme, Hofstede, Grumme und Wiemelshausen in die Stadt einverleibt. Dem neugebildeten Landgericht B. wurden zugewiesen die Amtsgerichte zu B., Herne, Recklinghausen, Wattenscheid und Witten.

Böckel, Otto, antisemitischer Agitator, kam 1903 nicht wieder in den Reichstag, zog sich vom politischen Leben zurück und lebt in Michendorf (Kreis Belzig).

Bockenem, (1905) 2435 Einw., davon 216 Katho-

Bockenheim, s. Saarunion (Bd. 17). [liken.

Böckh, Richard, Statistiker, starb 5. Dez. 1907 in Grunewald bei Berlin.

Böckingen, (1905) 8658 Einw.

***Bocksnüsse,** surinamische, s. Caryocar (Bd. 21).

Bockum-Verberg, Landgemeinde, (1905) 8085 Einwohner.

Bock und Polach, Max von, Generalinspekteur der dritten Armeeinspektion, wurde 1908 Generaloberst.

***Bock und Polach,** Fritz von, preuß. General, Bruder des obigen, geb. 18. Mai 1849 zu Sandfort in Westfalen, nahm 1866 als Fähnrich am Mainfeldzug teil, war 1870/71 Regimentsadjutant, befand sich seit 1885 meist im Generalstab, wurde 1901 Kommandeur der 37. Division in Allenstein, 1902 der 1. Division in Königsberg, erhielt 1903 das 9. Armeekorps in Altona, wurde 1904 kommandierender General und 1905 General der Infanterie.

Bode, 3) Leopold, Maler, starb 26. Juli 1906 in Frankfurt a. M.

Bodemann, Eduard, Historiker, starb 23. Sept. 1906 in Hannover.

Boden. Die im B. vorhandenen Pflanzennährstoffe unterliegen gleich den hinzugebrachten Düngstoffen beständiger Wandelung durch im B. befindliche Bakterien. Die Stickstoffbakterien, die atmosphärischen Stickstoff assimilieren, leben symbiotisch oder frei. Die erstern, die Knöllchenbakterien der Leguminosen, sind genauer erforscht, zum Teil auch für den Landbau nutzbar gemacht worden, die freilebenden Stickstoffbakterien sind hinsichtlich des Erfolges ihrer Tätigkeit noch weniger erforscht, sie sind zur Stickstoffsammlung nur in geringem Grade befähigt, dürften aber durch die stickstoff-festlegenden Organismen, besonders durch Zusammenwirken mit bodenbewohnenden Algen und einigen erst neuerdings bekannt gewordenen Schimmelpilzen darin wesentlich unterstützt werden. Die Stickstoff-Festlegung besteht in der Umwandelung des leicht löslichen Ammonial- und Nitratstickstoffes in schwer löslichen Proteinstickstoff. Sie entzieht der Ernte den Stickstoff, vermehrt aber das langsam fließende Stickstoffkapital, daß durch Ammoniakbildung den nächsten Ernten zugute kommt. Diese Umwandelung in Ammoniak wird durch zahlreiche Fäulnisbakterien hervorgebracht. Sie zersetzen alle organischen Substanzen unter Bildung entsprechender Mengen von Ammoniakverbindungen und machen Kalkstickstoff und ähnliche Dungmittel, die (bez. deren nächste Zersetzungsprodukte) auf grüne Pflanzen giftig wirken würden, in wenigen Tagen unschädlich. So wird der im B. festgelegte Stickstoff dem Pflanzenwuchs zugänglich gemacht. Nicht bedingungslos nützlich ist die Umwandelung der Ammoniakverbindungen in Nitrate, da diese vom B. nur äußerst wenig absorbiert, also leicht ausgewaschen werden. Nitrat-

bildung kann im B. im Beisein sehr großer Mengen von Ammoniaksalz vor sich gehen, anderseits in Gegenwart einer beträchtlichen Menge leicht angreifbarer organischer Substanz. Im Kreislauf des Kohlenstoffes interessiert besonders die Bildung und Wiederzersetzung der Humussubstanzen durch zurzeit noch unbekannte bakterielle Vorgänge, an denen auch Schimmelpilze und andre Organismen beteiligt sein können, weiterhin die Ausscheidung von Kohlensäure und organischen Säuren, die aufschließend auf schwer lösliche Phosphate und andre Mineralstoffe einwirken.

***Bodenbewegungen.** Man unterscheidet unter den B. zweierlei Arten: 1) solche, die unter unsern Augen die Beschaffenheit der Erdoberfläche verändern, mehr oder minder tief reichende Teile des Erdbodens (Felsen, Schuttmassen ꝛc.) ergreifen und in einem Stürzen (Felssturz, Bergsturz, s. d., Bd. 2) oder Gleiten (Bergschlipf, Schlammstrom, Murgang, s. d., Bd. 14) oder in einem nur in seinen Folgen bemerkbaren Kriechen (erkennbar am Hakenwerfen der oberflächlichen Schichten, an schiefer Stellung der Bäume an Abhängen ꝛc.) bestehen; 2) solche B., die auf Erschütterungen, Erzittern der Erde beruhen und ihre Entstehung teils Bewegungsvorgängen in mehr oder weniger tiefen Schichten des Erdballes selbst verdanken (tachyseismische, schnelle B.), teils außertellurischen Ursachen, wie Luftdruckschwankungen, raschen Abkühlungen und Erwärmungen größerer Länderstrecken, der Anziehungskraft der Sonne und des Mondes, den Schwankungen der Tages- und Jahreswärme, säkularen Hebungen und Senkungen (langsame, bradyseismische B., s. Bodenschwankungen, Bd. 3). Letztere B. sind ganz allmählich sich vollziehende Niveauverschiebungen, durch die Abweichungen von der Lotlinie veranlaßt werden; sie sind nur mit sehr empfindlichen Instrumenten nachweisbar. Die schnellen, tachyseismischen B. werden weiter in mikroseismische, d. h. kleine, ohne instrumentelle Hilfsmittel nicht wahrnehmbare, und in makroseismische, d. h. große, direkt mit den Sinnen, ohne Instrumente, fühlbare, B. eingeteilt (s. Erdbeben und Fernbeben, Bd. 21). Die oben unter 1) erwähnten B. verstärken die normale Abtragung der Erdoberfläche; sie sind vor allem von großer Bedeutung für die Abrundung der Mittelgebirgsformen und bei der Entstehung und Ausgestaltung der Täler. Um darüber und über ihre Verteilung volle Gewißheit zu erhalten, werden in jüngster Zeit im Auftrage der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde in Deutschland mittels Fragebogen Erhebungen über das Vorhandensein und die Größe dieser B. innerhalb des deutschen Sprachgebietes angestellt. Vgl. Pollack, Beiträge zur Kenntnis der B. (Wien 1882); Götzinger, Beiträge zur Entstehung der Bergrückenformen (»Geographische Abhandlungen«, 9. Bd., 1. Heft, Leipz. 1907); Braun, Beiträge zur Morphologie des nördlichen Apennin (Berl. 1907), über B. (Greifswald 1908) und Rundschreiben über B. (in verschiedenen Zeitschriften, 1908); Sieberg, Handbuch der Erdbebenkunde (Braunschw. 1904).

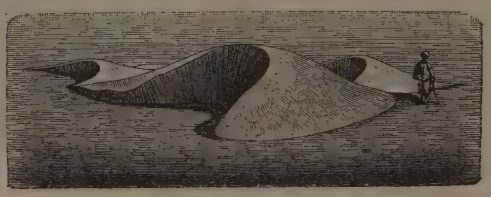
Bodenwerder, (1905) 1643 Einw., davon 13 Katholiken und 10 Juden.

Bödiker, Tonio, der erste Präsident des Reichsversicherungsamtes, starb 4. Febr. 1907 in Berlin.

***Bodman,** Johann Heinrich, Freiherr von, bad. Staatsmann, geb. 21. Jan. 1851 zu Freiburg i. Br., machte den Feldzug 1870/71 als Freiwilliger mit, studierte erst Medizin, dann die Rechte, trat 1876 in den Staatsdienst, wurde 1877 Sekretär im Ministerium des Innern, war seit 1878 als Amtmann und Oberamtmann in Baden und Karlsruhe tätig, wurde 1888 Regierungsrat im Reichsversicherungsamt, 1891 Ministerialrat im badischen Ministerium des Innern, 1900 Landeskommissar in Konstanz, 1904 stellvertretender Bevollmächtigter zum Bundesrat in Berlin, Ende 1906 Direktor des Wasser- und Straßenbaues in Karlsruhe und 22. April 1907 Präsident des Ministeriums des Innern.

***Bogadjim,** Dorf und evangelische Missionsstation in Kaiser Wilhelms-Land (Neuguinea), mit kleiner Kirche und Schule.

***Bogendüne** (Sicheldüne, Barchan), in Turkistan sehr verbreitete Form einer Düne, ausgezeichnet durch konvexe Vorder- oder Luvseite und



Bogendüne.

konkave Rück- oder Leeseite (s. Abbildung). Bogendünen werden 10 und mehr Meter hoch, liegen gruppenweise nebeneinander und bewegen sich mit dem herrschenden Wind. Auch in der Sahara und der Wüste Gobi sowie in Chile kommen Bogendünen vor.

Boguslawski, 4) Albert von, Militärschriftsteller, starb 7. Sept. 1905 in Berlin. Er hat unter anderm noch veröffentlicht: »Taktische Folgerungen aus dem Burenkrieg und der Gruppenangriff« (Berl. 1903); »Aus der preußischen Hof- und diplomatischen Gesellschaft« (das. 1903); »Nicht Rede aber Fehde wider die Sozialdemokratie« (das. 1904).

Bogutschütz, (1905) 19,936 Einw.

***Böhle,** Fritz, Maler und Radierer, geb. 7. Febr. 1873 in Emmendingen, bildete sich in Frankfurt a. M. am Städelschen Institut und im Umgang mit dem Marées-Schüler Pidoll, später in München, wo besonders Hildebrand auf ihn wirkte, und siedelte sich dann in Frankfurt-Sachsenhausen an. In seinen Bildern, die altmeisterlich wirkende Madonnen, mythologische Stoffe (Raub der Europa), Landschaften und Bildnisse umfassen, sind Marées'sche Einflüsse unverkennbar, auch bei vielen von ihnen ist die Gestaltung von Raumproblemen Hauptsache. Gegen 30 wurden 1908 für das Städelsche Institut erworben. Noch größern Anklang fanden seine Radierungen, für die er 1907 in Berlin die goldene Medaille erhielt. Bald an die alten Niederländer oder Dürer, bald an die Italiener (Mantegna) von ferne gemahnend, stellen sie das fränkische Fischer- und Bauernleben oder Legenden (heiliger Martin, heiliger Antonius) mit derselben Vereinigung von strengem Realismus und Monumentalität dar. B. hat auch plastische Entwürfe, so für ein Denkmal Karls d. Gr., geliefert. Vgl. den Aufsatz von Riezler im »Münchener Jahrbuch der bildenden Kunst«, Bd. 2.

***Böhlitz-Ehrenberg,** Gemeinde in der sächs. Kreis- und Amtsh. Leipzig, hat eine chemische Fabrik, Fabrikation von Motoren, Schmirgelscheiben, Wachstuch und Holzbearbeitungsmaschinen, eine elektrotechnische Anstalt und (1905) 3663 Einw.

Böhmen. Die Bevölkerungsbewegung ergab 1905 auf je 1000 Bewohner: 7,60 Eheschließun-

gen, 30,82 Geborne und 23,79 Verstorbene. Der Überschuß der Lebendgebornen über die Gestorbenen belief sich 1905 auf 39,967 Seelen. Von den beiden Prager Universitäten wies in den Wintersemestern 1905/06, 1906/07 und 1907/08 die deutsche eine Frequenz von 1585, bez. 1611 und 1718, die tschechische eine solche von 3875, bez. 3961 und 3911 Studierenden auf. Die weiblichen Hörer beliefen sich im Wintersemester 1907/08 bei der erstern Universität auf 74, bei der letztern auf 239. Die beiden Technischen Hochschulen in Prag waren im Wintersemester 1904/05: die deutsche von 915, die tschechische von 1947 Hörern besucht. Gymnasien gab es im Schuljahr 1906/07: 58 mit 1078 Lehrpersonen und 14,435 Schülern, Realgymnasien 8 mit 218 Lehrpersonen und 2423 Schülern, Realschulen 42 mit 15,042 Schülern. An gewerblichen Lehranstalten bestanden im Schuljahr 1905/06: 18 gewerbliche Zentralanstalten mit 2139 Schülern, 7 Staatsgewerbeschulen und verwandte Anstalten mit 3628 Schülern, 47 Fachschulen für einzelne gewerbliche Zweige mit 5386 Schülern, 2 Lehrwerkstätten mit 22 Schülern, 8 allgemeine Handwerkerschulen mit 2554 Schülern, eine Zeichen- und Malschule mit 28 Schülern, 413 gewerbliche Fortbildungsschulen mit 48,210 Schülern, zusammen 496 Anstalten mit 61,967 Schülern. Kommerzielle Lehranstalten waren im Schuljahr 1905/06: 9 höhere Handelslehranstalten mit 3371 Schülern, 13 staatliche und 15 private zweiklassige Handelslehranstalten mit 2414, bez. 1587 Schülern, 48 selbständige kaufmännische Fortbildungsschulen mit 3949 Schülern, zusammen 85 kommerzielle Lehranstalten mit 11,321 Schülern. Lehranstalten für weibliche Berufsbildung bestanden 197 mit 6132 Schülerinnen. Außerdem gab es 1904/05: 17 Bildungsanstalten für Lehrer und 9 für Lehrerinnen mit 2708, bez. 1612 Zöglingen, ferner 63 land- und forstwirtschaftliche Schulen mit 2922 Schülern. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 955 Blätter, davon 330 politische und 26 Tagesblätter. In deutscher Sprache erschienen 300, in tschechischer 626 Blätter. — Die Ernte ergab 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 4,256,786, Roggen 8,665,797, Gerste 5,824,397, Hafer 7,418,763 und ist in allen Getreidegattungen eine sehr reiche gewesen. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Raps 141,070 metr. Ztr., Hülsenfrüchte 747,104 hl, Flachs 164,727 metr. Ztr., Hopfen 37,870, Kartoffeln 37,388,277, Zuckerrüben 39,947,330, Futterrüben 7,946,000, Zichorie 787,250, Kraut 1,975,345, Klee 11,623,421 metr. Ztr., Wein 12,730 hl und Obst 5,110,450 metr. Ztr. Der Berg- und Hüttenbetrieb beschäftigte 1906: 65,554 Arbeiter und lieferte einen Produktionswert von 158,355,844 Kronen. Die wichtigsten Produkte waren: 125,9 kg Gold, 38,700 kg Silber, 2,985,371 metr. Ztr. Roheisen, 32,535 Blei, 10,593 Glätte, 421,5 Zinn, 103,5 Uranpräparate, 6176 Mineralfarben, 194,463 Graphit, 200,758,302 Braunkohle und 47,308,344 metr. Ztr. Steinkohle. Nach der gewerblichen Betriebszählung von 1902 gab es in B. an Erzeugungsgewerben 204,013 Haupt- und 8151 Nebenbetriebe mit 989,188 tätigen Personen, nebst 203,203 bei der Heimarbeit beschäftigten Personen, an Handels- und Verkehrsgewerben 101,072 Haupt- und 9175 Nebenbetriebe mit 178,415 tätigen Personen. Die verwendeten Motoren hatten zusammen 546,269 Pferdestärken. Von den der Finanzkontrolle unterliegenden Industrien bestanden in der Periode 1904/05: 596 Bierbrauereien mit einer Produktion von 9,018,216 hl Bier, 279 Branntweinbrennereien mit einer Erzeugung von 371,215 hl Alkohol und 133 Rohzuckerfabriken mit 51,683 Pferdestärken von Dampfmaschinen, 44,786 Arbeitern und einer Produktion von 3,232,005 metr. Ztr. Zucker. An Verkehrswegen bestanden in B. 1905: 30,864 km Landstraßen, 1171 km Wasserstraßen, 6467 km Haupt- und Lokalbahnen und 140 km Kleinbahnen. Sparkassen gab es Ende 1905: 225 mit einem Einlagenstande von 1533,9 Mill. Kronen. — Über die neueste Geschichte Böhmens (seit 1903) s. Österreich (Bd. 21).

Zur Literatur: F. E. Sueß, Bau und Bild der Böhmischen Masse (Wien 1903); »Gemeindelexikon von B.«, herausgegeben von der Statistischen Zentralkommission auf Grund der Volkszählung vom 31. Dez. 1900 (das. 1904); »Ortsrepertorium für das Königreich B.« (Prag 1907); Rauchberg, Der nationale Besitzstand in B. (Leipz. 1905, 3 Bde.); Seidl, Landwirtschaftsrecht und Landwirtschaftspflege in B. (Prag 1904—05, 3 Tle.); Hlávka, Topographie der historischen und Kunstdenkmale im Königreich B. (Sammelwerk, Prag u. Leipz. 1897 ff.); Bachmann, Geschichte Böhmens, Bd. 2 (Gotha 1905); Batka, Geschichte der Musik in B. (Bd. 1, Prag 1906 ff.); Przedak, Geschichte des deutschen Zeitschriftenwesens in B. (Innsbr. 1904); Rauchberg, Sprachenkarte von B., 1: 500,000 (Wien 1904); Absolon und Jaros, Geologische übersichtskarte von B., Mähren und Schlesien, 1: 300,000 (2 Blätter, Olmütz 1907); »Beiträge zur deutsch-böhmischen Volkskunde (hrsg. von Hauffen, Prag 1896 ff., bisher 8 Bde.).

Böhmer, 5) Eduard, Romanist und Theolog, starb im Februar 1906 in Lichtenthal bei Baden-Baden. Von der »Bibliotheca Wiffeniana« erschien der 3. Band (Straßb. 1904).

Böhm von Bawerk, Eugen, österreich. Minister und Nationalökonom, trat 26. Okt. 1906 als Finanzminister zurück, wurde im März 1905 zum Professor der Nationalökonomie an der Universität in Wien ernannt und 1907 zum Vizepräsidenten der Wiener Akademie der Wissenschaften gewählt.

Bohnenbergers Rotationsapparat, s. Kreiselbewegung (Bd. 11).

Bohnenfleckenkrankheit, s. Gloiosporium (Bd. 8).

***Bohrgesellschaft, internationale,** in Erkelenz, wurde gegründet 1895 zwecks Ausbeutung und Verwertung des patentierten Bohrverfahrens, System Rachy. Die Gesellschaft bezweckt ferner den Erwerb, die Ausnutzung andrer Bohrverfahren und Patente und betreibt eigne oder gepachtete Gruben. Sie besitzt eine Maschinenwerkstätte, Gießerei und Bohrschmiede in Erkelenz. Die Gesellschaft ist an zahlreichen Unternehmungen beteiligt, unter andern an der Deutschen Mineralöl-Industrie-Aktiengesellschaft in Köln, Regatul-Romangesellschaft für Petroleumindustrie zu Campina in Rumänien, ferner an der Rachygesellschaft in Budapest, an der Rheinisch-westfälischen Bergwerksgesellschaft in Mülheim a. d. Ruhr, ferner an der Internationalen Kohlenbergwerks-Aktiengesellschaft in St. Avold u. a. Die Gesellschaft beschäftigte 1906/07: 120 Dampf- und Handbohrtürme mit 250 Bohrmeistern und 2700 Bohrarbeitern, in der Maschinenfabrik Erkelenz außerdem noch 500 Arbeiter. Die Gesamtbohrung betrug 1906/07: 196,603 m. Das Kapital der Gesellschaft, anfangs 0,4 Mill. Mk., betrug 1907: 1 Mill. Mk. Die Kreditoren betrugen 31. März 1907: 21,5 Mill. Mk. An Dividenden verteilte die Gesellschaft seit ihrem Bestehen: 5, 20, 25, 30, 30, 30, 75, 45, 100, 500, 500 Proz.

Bohrmaschinen für Metalle, die in Loch- und Ausbohrmaschinen zerfallen, haben in neuester Zeit zur Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit (Schnellbohrmaschine) eine weitgehende Konstruktionsänderung nach amerikanischen Vorbildern erfahren, namentlich um die Bedienung zu beschleunigen und die Bohrgeschwindigkeit den Metallen, den Bohrgrößen ꝛc. besser anpassen zu können. Wesentlich ist hierbei der Ersatz der Einstell- und Schaltschrauben durch Zahnstangengetriebe, das eine viel schnellere

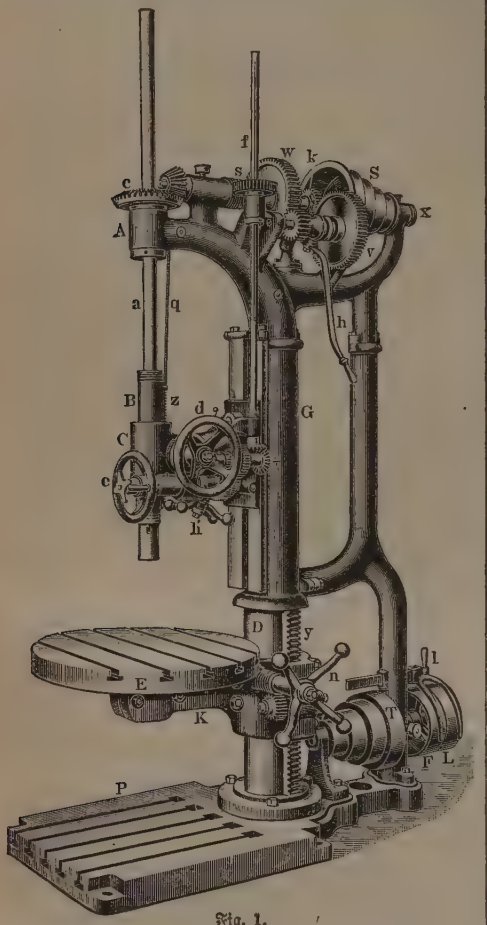


Fig. 1.
Freistehende Säulenbohrmaschine mit Selbstgang.

Bewegung ermöglicht. Die Bohrmaschine von Hessenmüller in Ludwigshafen (Fig. 1) kann als Vorbild dieser neuen Bauart gelten. Die Bohrspindel a erhält ihre Umdrehung durch das Kegelrad c, die Achse x, die Zwischenräder w und v, und zwar je nach der gewünschten Geschwindigkeit direkt mit eingerückter Kuppelung oder indirekt mit offener Kuppelung k von den Stufenscheiben S, die mittels der Stufenscheiben T von der Hauptriemenscheibe F angetrieben werden. Ihre Lagerung findet die Spindel a in dem Lager A und in der Büchse B. Mit dieser Büchse bewegt sich die Spindel zum Zwecke der Einstellung und des Vorschubs auf und ab. Diese Bewegung erfolgt durch Eingriff eines Zahnrades in die Zahnstange z selbsttätig von der Schaltstange f, die von der Welle x mittels Schnecke und Schneckenrad s gedreht wird und diese Drehung mittels Kegel- und Wechselräder sowie eines Schneckengetriebes auf das in z eingreifende, in C sitzende Zahnrad überträgt. Außerdem läßt sich die Schnecke für die Handschaltung von dem Handrad e aus bewegen und die Verschiebung der durch ein an der Schnur q wirkendes, in der Hohlsäule schwebendes Gewicht ausgeglichenen Büchse B für die Einstellung von dem auf der Zahnradachse sitzenden Handrad d bewerkstelligen, so daß diese Einstellung für jedes Bohrloch sehr schnell erfolgen kann. Um den Bohrer in die geeignete Höhenlage zum Arbeitsstück zu bringen, ist noch der ganze Tragarm C vor dem Gestell G mittels Zahnrad am Gestell und Triebrad im Arm C von dem Handkreuz h' ebenfalls durch ein Schneckengetriebe verstellbar, was namentlich für hohe Arbeitsstücke erforderlich wird, die unmittelbar auf der Fundamentplatte P befestigt werden. Für gewöhnliche Arbeitsstücke dient der in der Tragkonsole K drehbare, runde Aufspanntisch E, der zugleich mit der Konsole um den runden Teil D des Gestelles herumgedreht, also aus dem Bereich des Bohrapparates herausgebracht werden kann, um unter dem letztern den Raum für große Arbeitsstücke zu schaffen. Außerdem ist die Konsole K mit Hilfe der Zahnstange y sowie Schneckenübersetzung und Handkreuz n an dem Gestell D vertikal verstellbar. Um diese Bewegung mit der Drehbarkeit zu ermöglichen, macht die Zahnstange y die Drehung um die Säule D mit. Der Hebel h dient zum Ein- und Ausrücken der Zahnkuppelung k, der Riemenführer l zur Verschiebung des Antriebsriemens über die Fest- und Losscheibe F und L. Die Büchse B mit Bohrspindel a ist durch ein Gewicht ausbalanciert, das in dem Hohlgestell G an einer Kette hängt.

Die Ausbohrmaschinen mit horizontaler Bohrwelle haben ebenfalls eine weitere Ausbildung erhalten, um sie zugleich als Fräsmaschinen ausnutzen zu können, zu welchem Zwecke sie mit Vorrichtungen versehen wurden, die eine wagerechte Verschiebung (Schaltbewegung) und eine genaue Einstellung der Arbeitsstücke wie bei den Fräsmaschinen ermöglichen. Eine in Fig. 2 dargestellte Maschine dieser Art von Breuer, Schumacher u. Komp. in Kalk-Deutz neuester Ausführung für große Arbeitsstücke zeigt eine vorbildliche Anordnung. Die Bohrstange a, die sich durch eine Einsatzstange beliebig verlängern läßt und eine mit Messern besetzte Bohrscheibe, eine Fräse oder eine Schleifscheibe aufnimmt, liegt verschiebbar in einer langen Büchse und wird außerdem in den Ständer B geführt. Die Tragbüchse ist in dem Ständer AA gelagert, erhält ihre Umdrehung von Riemstufenscheiben S mit Zahnradvorgelege und überträgt die Drehung auf die Bohrstange a. Das Arbeitsstück wird auf dem Tisch T befestigt, der auf einem Balken DD ruht, der an den beiden Ständern A und B zur Einstellung des Arbeitsstückes mittels zweier Schrauben s, s verschiebbar und zu befestigen ist. Zum Ausbohren, z. B. eines Zylinders, muß die Bohrstange a gleichzeitig gedreht und in der Längsrichtung verschoben werden. Diese Verschiebung erfolgt durch ein Zahnrad, das in dem Stück C gelagert ist und in eine an der verlängerten Bohrstange b unten sitzende Zahnstange eingreift. Die Drehung dieses Zahnrades, also die Verschiebung der mit b drehbar verbundenen Bohrstange a, erfolgt durch ein Schneckengetriebe c, das wiederum von der auf der genannten Büchse sitzenden Schnecke d mittels Kegelräder in dem Gehäuse e angetrieben wird. Soll diese Maschine als

Fräs- oder Schleifmaschine dienen, so erhält nur die Stange a die Drehbewegung und das auf dem Tisch T befestigte Arbeitsstück die Verschiebung unter dem Werkzeug entlang, und zwar je nach Bedürfnis parallel oder rechtwinklig zu der Stange a. Hierzu dient der den Tisch tragende Kreuzschlitten E mit seiner

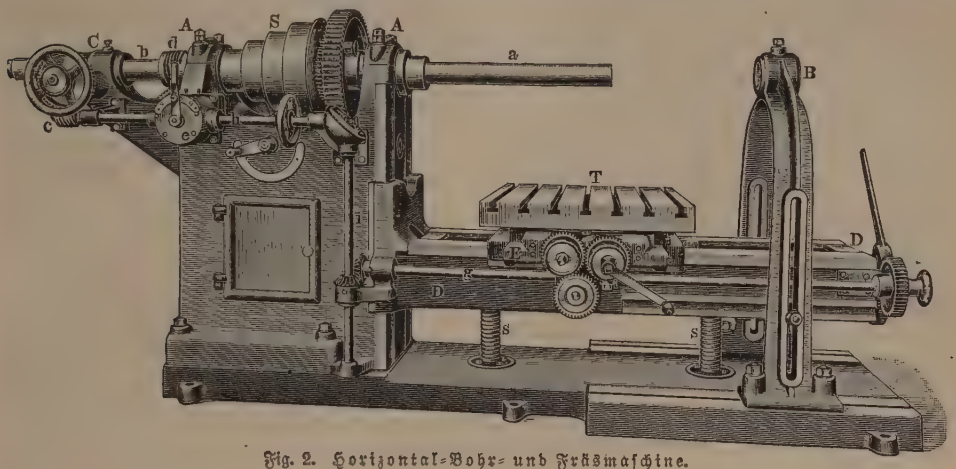


Fig. 2. Horizontal-Bohr- und Fräsmaschine.

Führung auf dem Balken D. Beide Bewegungen desselben erfolgen von der Welle g, die ihre Drehung ebenfalls von der Schnecke d mittels Rädergetriebe und Wellen h, i erhält und durch weitere Rädergetriebe auf Schrauben überträgt, die in dem Balken D und in dem Kreuzschlitten liegen.

Böhtlingk, 1) Otto von, Orientalist, starb 1. April 1904 in Leipzig.

***Bois** (spr. buá), 1) Jules, franz. Schriftsteller, geb. 29. Sept. 1871 in San Sebastian (Spanien), erhielt seine Jugendbildung hier und in Marseille, der Heimat seiner Eltern, und widmete sich dann in Paris psychologischen und religionsgeschichtlichen Studien. Allgemeine Aufmerksamkeit erregten »Les petites religions de Paris« (1893), sie wurden auch ins Deutsche übersetzt. Etwas später machte B. namentlich als Feminist von sich reden durch sein Buch »L'Ève nouvelle« (1896) und die Romane: »Une nouvelle douleur« (1900), »La femme inquiète« (1901) und »Le vaisseau des caresses« (1907). Seine Forschungen über den Okkultismus legte er in »Le monde invisible« (1901) und »Le miracle moderne« (1907) nieder. Für die Bühne des Odéon dichtete er nach Euripides einen »Hippolyte couronné« (1904) und für die Comédie Française »La Furie« (1909). Eine Reise nach Vorderindien schilderte er in »Visions de l'Inde« (1903).

2) Heinrich du, Physiker, s. Dubois (Bd. 21).

***Bois-Colombes** (spr. buá-kolóngb'), Dorf im franz. Depart. Seine, Arrond. St.-Denis, an der Westbahn, südöstlich von Colombes, mit vielen Pensionaten, Fabrikation von Webstühlen und Essig und (1906) 14,695 Einw.

Boissier, 2) Marie Louis Gaston, franz. Geschichtsforscher, starb 10. Juni 1908 in Paris.

Boizenburg, (1905) 3805 Einw.

Bojanowo, (1905) 2106 Einw., davon 429 Katholiken und 66 Juden.

Bolbec, (1906) 11,094 (als Gemeinde 11,588) Einwohner.

Bolchen, (1905) 2202 Einw., davon 113 Evangelische und 138 Juden.

***Boele** (spr. bö-), Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Hagen, an der Kleinbahn Hagen-Kabel, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Fabrikation von Eisenbahnartikeln, Papier, Maschinen und Werkzeugen, Stahlwerke, Ziegelbrennerei und (1905) 6510 Einw.

Bolivia, südamerikanische Republik. Nach der Zählung von 1900 betrug die Bevölkerung:

Depart. Beni . .	32 180	Depart. Potosí .	325 615
= Chuquisaca .	204 434	= Santa Cruz	209 592
= Cochabamba .	328 163	= Tarija . .	102 887
= La Paz . .	445 616	Zusammen:	1 734 568
= Oruro . . .	86 081		

1,300,000 Einw. wohnen auf dem Hochland, 400,000 Einw. im Tiefland, und zwar sind 50 Proz. Indianer, 26 Mestizen, 12,8 Weiße, 0,3 Neger, der Rasse nach unbekannt 9,4 Proz. Für 1906 wurde die Bevölkerung auf 2,180,710 Einw. geschätzt. Kinder unter 7 Jahren abgerechnet, waren beschäftigt: 564,000 Personen in der Landwirtschaft, 399,037 in gewerblichen Betrieben, 55,521 in kaufmännischen Berufen, 49,674 im Handwerk, 36,285 als Bedienstete, 12,625 im Bergbau und 3106 in Berufen mit höherer Vorbildung; der Rest war beruflich nicht klassifiziert. Im laufenden Jahrzehnt ist in mancher Hinsicht ein Fortschritt zu beobachten. Ein Handelsvertrag mit Peru war 1906 bereits in Kraft, die Verhandlungen wegen eines Schiedsgerichtsvertrags mit diesem Lande kamen dem Abschluß nahe; mit Chile kam 24. Okt. 1904 endlich nach langem Provisorium ein Friedens- und Freundschaftsvertrag in Santiago zustande. Der Bahnbau von Arica in Chile nach Alto de La Paz in B. wurde von Chile bewilligt und 1906 in Angriff genommen, die Provinz Antofagasta allerdings endgültig an Chile abgetreten, eine friedliche Regelung der alten Grenzfrage zwischen B. und Paraguay in Aussicht genommen. Über das sogen. Acregebiet s. Acre (Bd. 21). Die in La Paz gegründete Geographische Gesellschaft widmete sich unter ihrem Präsidenten M. V. Ballivian hauptsächlich der Erforschung des eignen Landes und speziell den Grenzgebieten. Die Geographische Gesellschaft in Sucre gab 1903 das »Diccionario geográfico del dep. de Chuquisaca« (von Mallo, Sucre 1903) heraus. W. G. Tight erstieg 1903 den Sorata. Die Geologie und Geographie des südöstlichen B. ist durch die von G. Steinmann mit H. Hoek und Baron v. Bistram

1903 und 1904 unternommene Expedition sehr gefördert worden. Diese Freiburger Geologische Expedition hat große Teile der bolivianischen Ostkordillere geologisch-hypsometrisch und topographisch genauer untersucht, astronomische Ortsbestimmungen vorgenommen und den sichern Nachweis vom Vorhandensein dreier Eiszeiten erbracht. Der Alpinist Hoek erstieg viele Gipfel und bestimmte deren Höhen genau. Auf der im Mittel 3500 m hohen Puna de Jujuy verweilte die Expedition längere Zeit und kehrte im April 1904 über Cochabamba zurück. Freiherr Erland von Nordenskiöld unternahm 1904—05 eine Forschungsreise, die auch zoologische und ethnographisch-archäologische Zwecke verfolgte; der Zoolog Holmgren und Leutnant Bildt nahmen an derselben teil, letzterer als Geograph und Geolog. Die Atsahuacas-Indianer befanden sich noch auf steinzeitlicher Kulturstufe, auch die Yamiacas und Guarayos sind seit der Konquista recht unberührt geblieben.

Im Auftrag des Vereins für Erdkunde zu Leipzig bereiste R. Hauthal 1905/06 die Kordillere von B. und Peru zwecks Erforschung der glazialen Erscheinungen (»Petermanns Mitteilungen«, 1906). Nach ihm gehen von Zentren wie dem Illampu, Illimani u. a. mächtige Gletscher aus, während in den jetzt trockenen Gebieten der Kordillere auch zur Eiszeit keine starke Vereisung nachzuweisen ist. Die Hauptgipfel der Ostkordillere von B. (Illampu, Illimani u. a.) seien granitische Lakkolithe.

Kapitän Jerrmann hat 1898 die Kautschukgebiete im Osten von B. besucht und die Reise 1904 (»Petermanns Mitteilungen«, 1904) beschrieben. 1903 hatte das französische Unterrichtsministerium eine große Expedition unter der Führung des Grafen G. de Créqui-Montfort und v. Sénéchal de la Grange nach B. ausgerüstet. Neveu-Lemaire untersuchte den Titicaca- und den Poopósee, G. Courty die geologischen Verhältnisse längs der Bahnlinie Antofagasta-Oruro; Hauptleistung ist die große 1906 in sechs Blättern (1:750,000) erschienene Karte von B. Huot, die zurzeit beste Karte von B., welche die argentinischen Provinzen Jujuy und Salta umfaßt (14½—25½° südl. Br.) und unter andern mehrere noch unpublizierte Karten des Ingenieurs Sabine, Pasley (1891) und Lavenas (1900) berücksichtigt: »Région des hauts plateaux de l'Amérique du Sud (Bolivie, Argentine, Chili, Pérou)« (Par. 1906).

Von dem Flächeninhalt Bolivias (etwa 145,803,356 Hektar) bleiben nach Abzug von 30 Proz. für ein mit Wäldern, Flüssen, Seen, Bergketten, Ortschaften ꝛc. bedecktes Areal über 90 Mill. Hektar für die Zwecke der Landwirtschaft. Das zum Anbau geeignete Land kann aber nur auf 4 Mill. Hektar eingeschätzt werden, wovon heute etwa die Hälfte in der Art bewirtschaftet ist, daß auf jedem Besitztum ein Teil zu Weiden und für künftige Bebauung verbleibt (»Berichte über Handel und Industrie«, 1908). Eine Statistik der landwirtschaftlichen Produktion fehlt; alle Erzeugnisse dienen nur dem Lokalbedarf, außer geringen Mengen von Kakao, Kaffee (1905: 1,7 Mill. kg) und dem nach Europa ausgeführten Kautschuk; die reichsten Kautschukgebiete sind Beni und Santa Cruz, zum Teil auch die Departements La Paz und Cochabamba; in den beiden letztern gedeihen auch Kakao und Kaffee. B. führt Alpakawolle und die besten Chinchilla- und Vicuñafelle aus.

Gewerbliche Betriebe fangen erst an; von Rohrzucker werden jährlich etwa 375,000 kg erzielt, aber im Lande verbraucht. Die Einfuhr wertete 1905: 35,7, die Ausfuhr 52 Mill. Mk. An der Einfuhr nach B. beteiligen sich Deutschland, Großbritannien, Chile, Peru, die Union, Argentinien, Frankreich, Italien, Belgien, Spanien und Ecuador. Dieselbe erstreckt sich auf die verschiedensten Waren. Hauptausfuhrartikel sind Erze: (1906) 29,370,368 kg Barillazinn (60 Proz. rein), ferner Silber, Kupfer, Wismut, Gold, Blei, Antimon, Wolfram und Kobalt.

Die Länge der für Dampfboote schiffbaren Flußläufe ist auf 20,000 km geschätzt, die privat und staatlich gehalten werden. Die Länge der Fahrstraßen beträgt etwa 2455 km; an Eisenbahnen, teilweise mit nordamerikanischem Kapital gebaut, waren 1904: 1129 km im Betrieb. Durch die mit Chile vereinbarte Bahn von La Paz nach Arica wird der Weg zum Stillen Ozean erheblich abgekürzt, so daß die Hauptstadt dann in 8—10 Stunden zu erreichen ist. Postämter gab es 1904: 481 mit 2,2 Mill. Briefpostsendungen, Telegraphenlinien 1906: 4643 km.

Die Staatseinnahmen betrugen 1906: 18,3, die Ausgaben 20,6 Mill. Mk. — Laut Gesetz vom 6. April 1875 und 31. Jan. 1880 besteht allgemeine Wehrpflicht; Dienstpflicht vom 21.—40. Jahr, und zwar 5 Jahre im aktiven Heer (2 Jahre bei der Fahne), 5 Jahre in der ordentlichen, 10 Jahre in der außerordentlichen Reserve. Unter gewissen Vorbedingungen tritt Befreiung oder vorzeitige Beurlaubung ein. Das aktive Heer besteht aus 5 Bataillonen Infanterie, Gebirgsartillerie und 1 Kavallerieregiment, außerdem aus kleinen, in den Departements verteilten Kommandos. Der Nationalkongreß stellt jährlich die Stärke fest (1903: 2932 Köpfe). Es besteht Kriegsministerium und Generalstab. Schulen: Colegio militar (Kadettenschule), höhere Kriegsschule für 30 Offiziere. Moderne Geschütze von Schneider-Creusot werden erprobt. Eine Kriegs- oder Handelsflotte existiert nicht, da B. Binnenstaat ist.

Zur Literatur: A. Blancas, Un viaje a B. (Santiago 1900); F. Iraizos, Apuntes Internacionales, I: El Sudeste de B. (La Paz 1901); A. Guzman, Fronteras de B. (das. 1902); Comacho, El territorio nacional de Colonias (das. 1903); Saavedra, El litigio Perú-Boliviano (das. 1903); »Bolivia-Brasil«, Exposicion que la Sociedad Geográfica de la Paz dirige á las Sociedades Geográficas de Europa y America (das. 1903); Hoek und Steinmann (in »Petermanns Mitteilungen«, 1906, mit 2 Karten); verschiedene Arbeiten über B. im »Boletin de la Sociedad Geográfica de la Paz«; Dawson, The South American republics, Bd. 2 (New York 1904); v. Vacano und Mattis, Bolivien in Wort und Bild (Berl. 1906); Gautier, Chili et Bolivie, étude économique et minière (Par. 1906); Marie R. Wright, B., the central highway of South America (Lond. 1907); W. van Brabant, La Bolivie (Brüss. 1908). Eine offizielle Geographie von B. ist die »Geografia de la República de B.« (La Paz 1905). Karten: außer der bereits angeführten sind zu nennen: F. Germann, Mapa de la República de B., 1:2,000,000 (Hamb. 1904); E. Idiaquez, Mapa de la República de B., 1:2,000,000 (La Paz 1901); L. García Meza, Mapa general de la República de B. (Berl. 1908). Eine Landesaufnahme hat die bolivianische Regierung in Angriff genommen.

Volkenhain, (1905) 3959 Einw., davon 1148 Katholiken und 11 Juden.

Voltzmann, Ludwig, Physiker, starb 5. Sept. 1906 in Duino. Von ihm erschien noch der zweite Band der »Vorlesungen über die Prinzipe der Mechanik« (Leipz. 1904) und »Populäre Schriften« (das. 1905).

Boma, Hauptstadt im Kongostaat; hier ist 1908 ein deutsches Konsulat errichtet worden.

Bombieren, s. auch Fischindustrie (Bd. 21).

Bomst, (1905) 1985 Einw., davon 847 Evangelische und 39 Juden.

***Bonaberi** (Hikori), Ort in Kamerun (Bezirk Duala), mit Post- und Telegraphenagentur, evangelischer Mission und Faktoreien, liegt gegenüber Duala und gewinnt als Ausgangspunkt der Bahn nach den Manengubabergen (s. d., Bd. 21) Bedeutung.

Bonacci, Teodorico, ital. Staatsmann, starb 13. Jan. 1905 in Rom.

Bonaparte, 2h) Eléonore, Prinzessin B., Gemahlin des Prinzen Pierre Napoléon B., starb 13. Okt. 1905 in Paris.

4c) Mathilde Lätitia Wilhelmine, Prinzessin B., Tochter des Königs Jérôme von Westfalen, starb 2. Jan. 1904 in Paris.

***Bonaparte,** Charles Joseph, nordamerikan. Politiker, geb. 9. Juni 1851 in Baltimore als Enkel von Jérôme B. (s. Bd. 3, S. 197) und der Miß Patterson, studierte auf der Harvard-Universität und wurde in Baltimore Rechtsanwalt. Eine Säule der die Ämterbesetzungsreform betreibenden Zivildienstliga, wurde er im Juni und September 1903 von Roosevelt mit der Untersuchung von Betrügereien hoher Bundesbeamter beauftragt, 1902 zum Marinesekretär und 17. Dez. 1906 zum Chef des Justizdepartements (Attorney General) ernannt.

***Bondelzwaarts,** Mischlingsbevölkerung in Deutsch-Südwestafrika (s. Bd. 9, S. 207), legten nach Niederwerfung des Aufstandes der Herero ꝛc. unter ihrem Häuptling Johannes Christian von Warmbad 23./24. Dez. 1906 die Waffen nieder und wurden in einer Stärke von 1000 Seelen zu Warmbad, Haib, Draaihoek, Gabis und Wortel angesiedelt.

***Bonga,** Hauptort des abessin. Tributärstaates Kaffa (s. d., Bd. 10 u. 21), 1850 m ü. M.

***Bongu,** evangelische Missionsstation in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea) mit Schule.

Bonn, (1905) 81,996 Einw., davon 16,455 Evangelische, 64,099 Katholiken und 1191 Juden.

***Bonn,** Ferdinand, Schauspieler und Theaterdirektor, geb. 20. Dez. 1861 in Donauwörth, bezog 1880 die Universität München, trat aber schon 1885 an der dortigen Hofbühne zum Theater über und spielte im virtuosenhaften Stile Possarts hier wie in Wien (Burgtheater), Berlin (Neues Theater, Theater des Westens, Lessingtheater, Königliches Schauspielhaus) und auf einer Gastspielreise in Amerika jugendliche Heldenrollen im klassischen, aber auch moderne Bonvivant- und elegante Salonrollen im modernen Drama. 1905—07 führte er die Direktion des Berliner Theaters in Berlin, dessen Spielplan er wesentlich mit seinen eignen Dramen, zumal mit den von ihm bearbeiteten Detektivstücken der Sherlock Holmes-Romanserie des Engländers Doyle zu bestreiten suchte. B. schrieb außer diesen dramatischen Bearbeitungen englischer Detektivromane (in Reclams Universal-Bibliothek) eine Anzahl von eignen Stücken, unter andern: »Der junge Fritz« (ebenda 1907), »Friedrich der Große«, »Andalosia« (Charlottenb. 1905), »Ludwig II.« (Berl. 1907), »Der Pastorssohn« (das. 1908), ferner »Zwei Jahre Theaterdirektor in Berlin« (das. 1908).

Bonndorf, Stadt in Baden, (1905) 1700 Einw., davon 123 Evangelische und 5 Juden.

Bönnigheim, Stadt in Württemberg, (1905) 2697 Einw., davon 44 Katholiken.

Bontoux, Eugène, franz. Finanzmann, starb im Mai 1904 in Cannes.

***Bonvin** (spr. bongwäng), Ludwig, Musiker, geb. 17. Febr. 1850 in Siders (Schweiz) als Sohn eines Arztes, studierte 1870—71 in Wien Medizin, ging dann zur Theologie über und wurde 1885 in Liverpool zum Priester geweiht. Seit 1887 ist B. Musikdirektor am Canisius-College in Buffalo (Nordamerika). Obgleich in der Musik in der Hauptsache Autodidakt, ist B. doch als Komponist schnell zu Ansehen gelangt durch Instrumentalwerke (»Christnachtstraum« für Streichorchester, Symphonie G moll, Tonbilder für Orchester, eine Violinromanze u. a.), geistliche Chorwerke (Psalm 103 für gemischten Chor, Solosopran und Orchester, sechs Messen, Motetten ꝛc.) und weltliche Gesangssachen (»O du sonnige, wonnige Welt« für gemischten Chor, Soli und Orchester, »Wittekind« für Männerchor, Bariton, Sopran und Orchester, »Johanna d'Arc vor dem Scheiterhaufen« für Sopran und Orchester u. a., eine Menge Lieder, Chorlieder ꝛc.).

Bopfingen, (1905) 1601 Einw., davon 343 Katholiken und 45 Juden.

***Bopp,** Wilhelm, Musiker, geb. 4. Nov. 1863 in Mannheim, Schüler von Jean Becker, Ferd. Langer und Hänlein daselbst, seit 1879 am Konservatorium in Leipzig Schüler von Weidenbach, Schradieck, Herrmann und Jadassohn, studierte nach kurzem Aufenthalt in Wien noch unter Emil Paur in Mannheim, wurde 1884 Dirigent der Liedertafel zu Freiburg i. Br., 1886 Solorepetitor am Stadttheater in Frankfurt a. M., funktionierte als Assistentdirigent unter Mottl in Bayreuth und wurde 1889 Lehrer am Konservatorium in Mannheim, zugleich auch Musikreferent der »Neuen Badischen Landeszeitung« und Leiter eines gemischten Vokalquartetts und einer Kammermusikvereinigung zur Pflege Brahmsscher Musik. Ein zweites Vokalquartett mit Bopps Gattin, Frau Bopp-Glaser (jetzt am Hoftheater in Stuttgart), Frau Walter-Choinanus, Rich. Fischer und Georg Keller trug als Nouvelle Société philharmonique seinen Ruhm auch nach Paris. Bereits 1900 hatte B. in Mannheim unter dem Protektorat der Großherzogin eine Hochschule für Musik ins Leben gerufen, die schnell zu Ansehen gelangte. 1907 wurde er wegen seiner organisatorischen Talente zur Reorganisation des Anfang 1909 vom Staate zu übernehmenden Konservatoriums der Gesellschaft der Musikfreunde als dessen Direktor nach Wien berufen.

Boppard, (1905) 6583 Einw., davon 1025 Evangelische und 127 Juden.

Borbeck, (1905) 59,553 Einw.

***Borchardt,** Georg, Schriftsteller, geb. 7. Okt. 1871 in Berlin von jüdischen Eltern, wurde zuerst Kaufmann, wandte sich aber von 1896—99 an der Berliner Universität dem Studium der Philosophie, Kunst- und Literaturgeschichte zu, machte Studienreisen durch die wichtigsten Galerien Deutschlands, Italiens ꝛc. und lebt als Kunstkritiker, namentlich für die Blätter des Ullsteinschen Verlags tätig, in seiner Vaterstadt. Er verfaßte unter dem Namen Georg Hermann die kunstwissenschaftlichen Schriften: »Die deutsche Karikatur im 19. Jahrhundert« (Bielef. 1901), »Wilhelm Busch« (Berl. 1902), »Skizzen und Silhouetten« (Darmst. 1902) und »Max Liebermann« (Berl. 1904), machte sich aber vor allem durch seine Erzählungen, die er unter demselben Pseudonym herausgab, bekannt: »Modelle« (Berl. 1897) und »Die Zukunftsfrohen« (das. 1898), »Aus dem letzten Hause« (das. 1900) und die Romane »Spielkinder« (das. 1896),

»Jettchen Gebert« (Berl. 1907, 22. Aufl. 1908) und die Fortsetzung dieses Werkes: »Henriette Jacoby« (1.—18. Aufl., das. 1908). Diese beiden Werke, die sich durch meisterhafte Charakterzeichnung und eine äußerst feinsinnige, allerdings etwas breite Milieuschilderung (sie schildern jüdisches Leben aus der Zeit von 1839 und 1840) auszeichnen, gehören zu den bedeutendsten der letzten Jahre.

***Borchers**, Wilhelm, Metallurg, geb. 6. Okt. 1856 in Goslar, studierte seit 1875 in Greifswald, Erlangen, München, arbeitete seit 1879 in der chemischen Fabrik von de Haen in Hannover, seit 1882 in den Cochrane Chemical Works in Boston (Massachusetts), erbaute und leitete die Colonial Chemical Works in Westmedford (Massachusetts), wurde 1887 Betriebsleiter bei de Haen, studierte 1891 in Klausthal und wurde 1892 Lehrer für Chemie und Metallurgie an der Hüttenschule in Duisburg, 1897 Dozent, 1899 Professor der Metallurgie an der Technischen Hochschule in Aachen. Hier wurde nach seinen Entwürfen ein neues Institut für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie errichtet, 1904—07 war er Rektor der Hochschule und 1907 wurde er ins preußische Herrenhaus berufen. B. zeigte, daß bisher für unreduzierbar gehaltene Oxyde durch elektrisch erhitzten Kohlenstoff reduzierbar sind, er ermittelte einige der Bedingungen der Bildung von Graphit und Diamant aus amorphem Kohlenstoff, konstruierte zahlreiche Apparate, besonders elektrische Öfen zur Metallgewinnung und arbeitete viele neue Verfahren zur Gewinnung und Raffination von Metallen aus. Er schrieb: »Elektrometallurgie« (Braunschw. 1891; 3. Aufl., Leipz. 1902—03, 2 Tle.); »Anorganische Chemie« (das. 1893); »Entwickelung, Bau und Betrieb der elektrischen Öfen« (Halle 1897, 2. Aufl. 1907); »Eisen- und Metallhüttenkunde« (mit Wüst, Leipz. 1899); »Die Elektrochemie auf der Weltausstellung in Paris 1900« (Halle 1901); »Die Beziehungen zwischen Äquivalentvolumen und Atomgewicht« (das. 1904); »Elektrometallurgie des Nickels« (das. 1903); »Die Leistungen metallurgischer Öfen« (das. 1905); »Das neue Institut für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie an der technischen Hochschule zu Aachen« (das. 1903); »Hüttenwesen« (das. 1908). Mit Nernst gab er die »Zeitschrift für Elektrochemie« (Halle 1894 bis 1901) und das »Jahrbuch der Elektrochemie« (das. 1895—1901) heraus; seit 1904 ist er (mit Wüst) Herausgeber der »Metallurgie. Zeitschrift für die gesamte Hüttenkunde ꝛc.« (das.).

Bordeaux, (1906) 247,061 (als Gemeinde 251,947) Einw. Der Warenverkehr mit dem Auslande steigert sich von Jahr zu Jahr. Der Wert der Einfuhr betrug 1903: 260,3 Mill. Frank, 1904: 286,4 Mill., 1905: 292 Mill., der der Ausfuhr 1903: 322,8 Mill., 1904: 331,6 Mill., 1905: 408 Mill. Fr. Seit 1903 hat also der Wert der Einfuhr um 31,7 Mill., der der Ausfuhr um 85,2 Mill. Fr. zugenommen. Auch für 1906 zeigte sich im Gewicht der Wareneinfuhr (der Wert ist noch nicht bekannt) eine Steigerung um 220,535 Ton., während die Ausfuhr um 17,012 T. abnahm. Die Einfuhr von Wein betrug 1906: 485,715 hl, von Likörweinen 29,067 hl, die Ausfuhr von Wein 787,923 hl, von Likörweinen 9374 hl. Am stärksten war die Weinausfuhr nach Deutschland (131,623 hl), dann nach Belgien, Großbritannien und Argentinien. Die Ausfuhr von Traubenbranntwein betrug 1906: 18,880 hl (je 100 Grad). Die Zolleinnahmen in B. betrugen 1906: 26 Mill. Fr. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 1301 Schiffe (davon 1274 mit Ladung) von 1,129,412 T., im Ausgang auf 1320 Schiffe (davon 913 mit Ladung) von 1,126,427 T.; in der Küstenschiffahrt liefen 7206 beladene Schiffe von 683,290 T. ein und 6298 beladene Schiffe von 490,652 T. aus.

***Bordeaux** (spr. -dō), Henry, franz. Schriftsteller, geb. 29. Jan. 1870 in Thonon (Obersavoyen), machte seine Studien in Thonon und Paris und erwarb hier das Lizentiat sowohl als Jurist wie als Philolog, war zuerst, wie sein Vater, Advokat, machte sich aber schon 1893 als Kritiker in Pariser Zeitungen und Zeitschriften bekannt und sammelte seine Studien in den Bänden »Ames modernes« (1894), »Sentiments et idées de ce temps« (1897), »Pèlerinages littéraires« und »Paysages romanesques« (1906). Im Roman folgte B. der moralisierenden Richtung von Rod mit besonderer Betonung der provinziellen Überlieferungen, so in »Le pays natal« (1900), »La peur de vivre« (1902), »Le lac noir« (1904) und namentlich in seinem Hauptwerk: »Les Roquevillard« (1906). Die Ehescheidung bekämpfte der Roman »Les yeux qui s'ouvrent« (1908). Besonders geschätzt wurden auch die Novellensammlungen »Le paon blanc« und »L'écran brisé« (1906). Aus der Titelnovelle des letztern Bandes machte B. einen Einakter, der 1908 in der Comédie-Française starken Beifall erntete. Vgl. Amédée Britsch, Henry B. (Par. 1906).

Bordesholm, (1905) 1400 Einw. und ist jetzt Hauptort des gleichnamigen Kreises, frühern Landkreises Kiel.

Borek, (1905) 2086 Einw., davon 201 Evangelische und 91 Juden.

Borgentreich, (1905) 1603 Einw., davon 50 Evangelische und 23 Juden.

Borgesius, H. Goeman, niederländ. Staatsmann, bildete 1905 das liberale Ministerium De Meester und führte die Partei der liberalen Union.

Borgholzhausen, (1905) 1284 Einw., davon 33 Katholiken und 16 Juden.

Borghorst, (1905) 7893 Einw.

***Borght**, Richard van der, Volkswirt, geb. 18. Jan. 1861 in Potsdam, studierte zunächst Theologie, dann Staatswissenschaften, wurde 1884 Sekretär der Handelskammer in Aachen, 1890 in Köln und 1892 ordentlicher Professor der Nationalökonomie an der Technischen Hochschule in Aachen. 1900 wurde er in das Reichsamt des Innern berufen, 1901 zum Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat in diesem ernannt und leitete 1903 die kontradiktorischen Verhandlungen über die deutschen Kartelle. Im Mai 1904 wurde er Präsident des kaiserlichen Statistischen Amtes in Berlin. 1898—1901 war B. Landtagsabgeordneter für die Stadt Magdeburg. Er schrieb außer zahlreichen Artikeln in Zeitschriften: »Statistische Studien über die Bewährung der Aktiengesellschaften« (Jena 1883); »Das deutsche Markenschutzgesetz vor dem Tribunal des Reichsoberhandels- und des Reichsgerichts« (Aachen 1884); »Die Verteilung des Risikos in der Unfall- und Altersversicherung« (das. 1888); »Der Einfluß des Zwischenhandels auf die Preise« (Heft 36 der »Schriften des Vereins für Sozialpolitik«, Leipz. 1888); »Die wirtschaftliche Bedeutung der Rhein-Seeschiffahrt« (Köln 1892); »Das Verkehrswesen« (Leipz. 1894); »History of banking in the Netherlands« (New York 1896); »Die Haftpflicht der gewerblichen Unternehmer in Deutschland« (Berl. 1897); »Umlage- oder Kapitaldeckungsverfahren bei obligatorischer Unfallversicherung« (das. 1897); »Die soziale Bedeutung der deutschen Arbeiterversicherung« (Jena 1898); »Beiträge zur Geschichte

der deutschen Reisstärke-Industrie« (Berl. 1899); »Die Weiterbildung des Koalitionsrechts der gewerblichen Arbeiter in Deutschland« (das. 1899); »Handel und Handelspolitik« (Leipz. 1900, 2. Aufl. 1907); »Grundzüge der Sozialpolitik« (das. 1904); in der Sammlung Göschen: »Finanzwissenschaft« (3. Aufl., das. 1908, 2 Tle.), »Volkswirtschaftspolitik« (1903) und »Die Entwickelung der Reichsfinanzen« (1908); ferner in dem Sammelwerk »Der Großkaufmann«: »Die Grundlehren der Volkswirtschaft« und »Die Weltwirtschaft« (das. 1905). Er ist Mitherausgeber von »Teubners Handbüchern für Handel und Gewerbe«.

Borken, 1) (B. in Westfalen) (1905) 4769 Einw., davon 220 Evangelische und 89 Juden. — 2) (B. in Hessen) (1905) 1266 Einw., davon 47 Katholiken und 171 Juden.

Borkum, (1905) 2258 Einw. 1905 kamen dort an 1274 beladene Seeschiffe von 77,545 Reg.-Ton., es gingen ab 1016 beladene Seeschiffe von 66,406 Reg.-Ton. Raumgehalt.

Borna, 1) (1905) 8879 Einw., davon 203 Katholiken.

Börne, Ludwig, Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Hauptvertreter des Jungen Deutschland« (im 10. Bd.). Gesammelt erschienen »Ludwig Börnes Berliner Briefe 1828« (hrsg. von L. Geiger, Berl. 1905) und »Frau Jeannette Strauß-Wohl: Briefe an B.« (hrsg. von E. Mentzel, das. 1907). Eine neue Ausgabe des »Briefwechsels des jungen B. und der Henriette Herz« besorgte Ludwig Geiger (Berl. 1905).

Borneo, s. Britisch-Nordborneo und Niederländisch-Indien (Bd. 21).

Bornholm, Insel, (1906) 40,885 Einw.

***Börnig,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Dortmund, am Dortmund-Emskanal und an der Staatsbahnlinie Ruhrort-Dortmund, hat eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau, Eisenwerke und (1905) 2385 Einw. Der Ort ist nach den vielen dort vorhandenen Quellen (Borne) benannt.

***Bornyval** (Borneolisovalerianat) $C_{10}H_{17}.O.C_5H_9O$, eine farblose, aromatisch und zugleich nach Baldrian und Kampfer riechende und schmeckende, neutral reagierende Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,915, die bei 256—260° siedet, wird gegen Neurasthenie und Hysterie, namentlich gegen nervöse Schlaflosigkeit angewandt. Seine die Herznerven beruhigende Wirkung soll mindestens der des Broms gleichkommen, so daß es auch bei Epilepsie und Veitstanz empfohlen wird.

Borö, Färöerinsel, (1906) 690 Einw.

***Borodovskij,** Leonid Ivanovič, russ. Kartograph und Forschungsreisender, geb. in Irkutsk, gest. 25. April 1906, unternahm als Offizier mehrere Reisen in das Ussurigebiet, nach Korea und Nordchina und beteiligte sich an der ausgedehnten Reise des Obersten Putjata nach dem Chingan, wobei 8000 Werst Routenaufnahmen gemacht wurden. 1894 besuchte er Japan und führte 1900 eine Reise nach Kaschgar aus, auf der neben handels- und wirtschaftlichen wertvolle wissenschaftliche Ergebnisse erzielt wurden. Von seinen Arbeiten sind die Karte der Mandschurei, Karte der Halbinsel Kwantung, Karten von China und zahlreiche Karten zum russisch-japanischen Krieg wertvoll.

***Boroglyzerinlanolin,** parfümierte Mischung von Boroglyzerin (s. d., Bd. 3) mit Lanolin und Paraffinsalbe, wird zur Hautpflege benutzt.

***Borries,** 1) Artur von, sachsen-altenburg. Staatsminister, geb. 31. März 1853 in Niederbecksen (Kreis Minden), studierte die Rechte, wurde 1880 Assessor, verwaltete seit 1886 das Landratsamt Einbeck, wurde 1893 Staatsrat und bald Geheimer Staatsrat in Altenburg und 1903 Staatsminister und Bevollmächtigter zum Bundesrat. Die Leitung der Finanzabteilung gab B. 1905 ab.

2) Georg von, preuß. Staatsmann, geb. 9. März 1857 zu Herford i. Westf., studierte die Rechte, wurde 1883 Regierungsassessor, war 1885—91 Landrat des Kreises Norden (Ostfriesland), 1891—1902 des Kreises Herford, wurde dann Polizeipräsident von Berlin und Anfang 1908 Regierungspräsident in Magdeburg.

Borsäure. Bei der Gewinnung der B. in Toskana wurde durch Einführung der Tiefbohrtechnik ein großer Fortschritt gemacht. An Stelle der bis dahin allein benutzten, natürlich hervorbrechenden Soffioni traten die künstlich erbohrten, wodurch man zu einem geregelten Betrieb gelangte. Es ergab sich die Möglichkeit, die den Bohrlöchern entströmenden Dämpfe oberirdisch fortzuleiten, so daß man größere, solid konstruierte Absorptionsbassins anlegen und die Dämpfe direkt zum Verdampfen der Lösung benutzen konnte. Das hierbei entstehende Kondenswasser bildet eine schwache Lösung von B. Der Dampf entströmt den Bohrlöchern mit einer Temperatur von 100—190° unter einem Druck von 1,5—5 Atmosphären, der bei frischen Bohrlöchern sogar 7—9 Atmosphären erreicht. Man hat die Dämpfe auch zum Heizen der für den Maschinenbetrieb erforderlichen Dampfkessel benutzt, und seit 1904 verwendet man den aus gut verrohrten Bohrlöchern ausströmenden Dampf direkt zum Betrieb von Dampfmaschinen. Dem Bohrloch di Piazza Anna entströmen stündlich 29,000 kg Wasserdampf, die imstande sein würden, reichlich 3000 Pferdestärken zu leisten. Die in den Lagoni gewonnene Flüssigkeit enthält in 1000 Teilen durchschnittlich 4—4,15 Teile B. und 0,76—1,7 Teile schwefelsaures Ammoniak. Außerdem finden sich darin schwefelsaures Natron, schwefelsaure Magnesia, schwefelsaures Eisen- und Manganoxyd, Gips und etwas organische Substanz. Die Flüssigkeit durchströmt sehr flache, 80—116 m lange Bleipfannen, die durch Dampf geheizt werden, und macht auf dem langen, durch Querstreifen erzwungenen Wege einen Klärungsprozeß durch. Sie gelangt dann in Konzentrationskessel, in denen sie bis zur Bildung der Kristallhaut verdampft wird. Bei der Verdampfung darf die Temperatur den Siedepunkt niemals erreichen, weil sich mit den Wasserdämpfen B. verflüchtigen würde. Aus den Kristallisiergefäßen, in denen die B. sich abscheidet, geht die Mutterlauge noch mehreremal in die Verdampfpfannen zurück, bis sie mit schwefelsaurem Ammoniak genügend angereichert ist. Die rohe B. (mit 80—82 Proz. B.) wird teils versandt, teils an Ort und Stelle raffiniert, auch auf Borax verarbeitet. Die letzten Mutterlaugen von der Gewinnung der rohen B. kocht man in Apparaten, die denen zur Verarbeitung der Gaswässer ähnlich sind, mit Ätzkalk und leitet das entweichende Ammoniak in Schwefelsäure, um schwefelsaures Ammoniak zu gewinnen. — Die toskanische B. beherrschte mit der geringen Zufuhr von tibetanischem Tinkal den Weltmarkt, bis in Kalifornien und dann an andern Punkten der nordamerikanischen Westküste reiche Lager von borsäurehaltigen Mineralien und Boraxseen entdeckt wurden, denen fast gleichzeitig ähnliche Aufschlüsse in Kleinasien, bei Suzurlu in der Nähe des Hafens von Panderma am Marmarameer folgten, während kleinere Mengen von Magnesiaborax (Staßfurtit) bei Staßfurt gefunden wurden. 1902 betrug die Produktion von Borsäuremineralien in den Vereinigten Staaten, Kalifornien und Oregon 50,000 Ton., in Chile 15,000, Peru

5000, Bolivia 1500, Kleinasien 12,000 und Staßfurt 200 T., während Italien mit seiner Produktion von 2500 T. ziemlich stationär geblieben ist und die Einfuhr von Tinkal auf 160 T. zurückging. Die Verbilligung des Borax und der B. führte zu ausgedehnter Verwendung. Man benutzt sie allgemein zum Löten, als Flußmittel, zu Email und Glasuren auf Blech- und Tonwaren, zu Glasflüssen, in der Wäsche, Zeugdruckerei, als Lösungsmittel für Schellack, und dann namentlich auch als Konservierungsmittel für Fleisch, Fische ꝛc. Diese Verwendung ist im Deutschen Reiche verboten. — *überborsaures Natron* (*Natriumperborat*, *Perborax*) $NaBO_3 + 4H_2O$ entsteht bei Behandlung von Borax mit Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Ätznatron und wird dargestellt, indem man B. mit Schwefelsäure auf Natriumsuperoxyd wirken läßt. Es bildet ein farbloses, luftbeständiges Pulver, das vom Licht nicht zersetzt wird und nach langsamem Trocknen und Erhitzen an der Luft bis 100° sehr beständig ist. Es löst sich in 50 Teilen Wasser von mittlerer Temperatur, doch zersetzt sich die Lösung in 24 Stunden; bei Zusatz von B. kann man eine 8proz. Lösung erhalten, die sich nach 2 Stunden zersetzt. Die 2proz. Lösung wirkt als ein schwaches, die 8proz. als ein stärkeres desinfizierendes Mittel. Letztere entspricht einer 1,4proz. Wasserstoffsuperoxydlösung und kann wie diese, namentlich auch in der Chirurgie, benutzt werden. Bei der Haltbarkeit des Salzes empfiehlt es sich zur Verwendung im Felde, bei Expeditionen ꝛc. Vgl. *Liebreich*, über die Wirkung der B. und des Borax (in der »Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin«) und Zweites Gutachten (Berl. 1903); *Rost*, B. als Konservierungsmittel (das. 1903); »Borax und B. als Arznei- und Konservierungsmittel« (hrsg. vom Bunde deutscher Nahrungsmittelfabrikanten, Heidelb. 1905).

***Borsdorf**, Gemeinde in der sächs. Kreish. Leipzig, Amtsh. Grimma, an der Staatsbahnlinie Leipzig–Riesa–Dresden, hat 2 Besserungsanstalten, Theatermalerei, Ziegelbrennerei, Dampfsägewerke und (1905) 2344 Einw.

Börse (*Gesetzgebung*). Das Börsengesetz vom 22. Juni 1896 ist durch eine Novelle vom 8. Mai 1908 wesentlich umgestaltet und unter dem 27. Mai 1908 neu publiziert worden. Die wichtigsten Änderungen der Novelle vom 8. Mai 1908, die am 1. Juni 1908 in Kraft getreten sind, sind die folgenden. Das *Börsenregister* ist gefallen. Damit hat aber die Novelle den Charakter eines bevormundenden Schutzgesetzes, den das alte Recht im hervorragenden Maße besaß, nicht aufgegeben. Denn auch jetzt noch wird die Fähigkeit zum Abschluß eines Termingeschäfts nicht jedermann zugestanden. Auch jetzt ist diese Fähigkeit die Ausnahme, sie soll nur Personen zustehen, bei denen der Terminhandel die notwendige Folge ihrer sonstigen beruflichen Tätigkeit bildet. Ferner wollte die Novelle den *Terminhandel* wieder lebensfähig machen und die Auswüchse kaufmännischer Unreellität verhindern. Hiernach sind für fähig erklärt worden: 1) Vollkaufleute, die in das Handelsregister eingetragen sind, eingetragene Genossenschaften und Unternehmungen des Reiches, eines Bundesstaates oder eines inländischen Kommunalverbandes, die nach § 36 des Handelsgesetzbuches der Eintragung nicht bedürfen. Minderkaufleute, die unberechtigterweise eingetragen sind, erwerben die Fähigkeit nicht; 2) Personen, die zur Zeit des Geschäftsabschlusses oder früher berufsmäßig Börsentermingeschäfte oder Bankiergeschäfte betrieben haben oder zum Besuche einer B. mit der Befugnis zur Teilnahme am Börsenhandel dauernd zugelassen waren; 3) Personen, die im Inlande weder einen Wohnsitz noch eine dauernde Niederlassung haben (diese waren auch schon nach früherm Recht ohne Eintragung in das Börsenregister termingeschäftsfähig). Etwas Besonderes gilt für den Handel mit Wertpapieren. Wenn hier der eine der Teile eine terminhandelsfähige Person, der andre dagegen sie nicht ist, aber eine in Geld oder Wertpapieren bestehende Sicherheit geleistet hat, so ist das Termingeschäft für den Terminhandelsfähigen voll verbindlich, für den Terminhandelsunfähigen dagegen wenigstens insoweit verbindlich, als sein Gegenkontrahent aus der Sicherheit Befriedigung suchen darf.

Die Bestimmung, daß die Zulassung der Anteile von Erwerbsgesellschaften nur erfolgen darf, wenn mindestens 20 Mill. terminmäßig gehandelt werden, ist jetzt auf alle Wertpapiere ausgedehnt. Anteile einer inländischen Erwerbsgesellschaft dürfen jetzt nur mit Zustimmung der Gesellschaft zum Börsenterminhandel zugelassen werden; auch kann die Gesellschaft jederzeit die Rücknahme der Zulassung vom Börsenvorstande verlangen, welchem Antrage nach Ablauf eines Jahres entsprochen werden muß. Das strikte Verbot des Terminhandels in Anteilen von Bergwerks- und Fabrikunternehmungen ist aufgehoben; er ist jetzt mit Genehmigung des Bundesrates zulässig. Durch Bekanntmachungen des Bundesrates vom 29. Mai und 1. Juli 1908 sind die Anteile von 16 Unternehmungen zugelassen, nämlich: 1) Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft zu Berlin; 2) Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation zu Bochum; 3) Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft zu Bochum; 4) Union zu Dortmund; 5) Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft zu Gelsenkirchen; 6) Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft zu Dortmund; 7) Hohenlohe-Werke. Aktiengesellschaft zu Hohenlohehütte; 8) Vereinigte Königs- und Laurahütte zu Berlin; 9) Phönix zu Duisburg-Ruhrort; 10) Rheinische Stahlwerke zu Duisburg-Meiderich; 11) Rombacher Hüttenwerke zu Rombach; 12) Siemens u. Halske zu Berlin; 13) Deutsch-überseeische Elektrizitätsgesellschaft zu Berlin; 14) Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, vormals Schuckert u. Komp. in Nürnberg; 15) Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals W. Lahmeyer u. Komp. in Frankfurt a. M.; 16) Felten u. Guillaume-Lahmeyer-Werke, Aktiengesellschaft zu Mülheim a. Rh. Ferner sind Börsentermingeschäfte in Anteilen der Aluminium-Industrie-Aktiengesellschaft Neuhausen (Schweiz) zulässig. Der Berliner Börsenvorstand hat beschlossen, daß dem § 16 der Bedingungen für die Geschäfte an der Berliner B. folgende Absätze 3 und 4 zugefügt werden: »Als usancemäßige Beträge gelten bei Zeitgeschäften: in Deutschen Reichs- und Staatsanleihen 10,000 Mk., in andern inländischen Wertpapieren, die in Mark gehandelt werden, 15,000 Mk., in ausländischen, in Mark gehandelten Wertpapieren 20,000 Mk., in Wertpapieren, die gehandelt werden in Pfund Sterling, 1000 Pfd. Sterl., die gehandelt werden in Kronen, 20,000 Kr., in Frank, Lire oder Peseta nominell 20,000, gehandelt werden in Rubel, 10,000 Rubel, in Stück, 25 Stück, in Dollar, 5000 Doll., in österreichischen Gold- oder holländischen Gulden, 10,000 Gulden und ein Mehrfaches dieser Beträge«.

Schwieriger liegen die Rechtsverhältnisse der *Produktenbörse*. Die oben erwähnte Rechtswirksamkeit einer bestellten Sicherheit für Verträge mit nicht terminvertragsfähigen Personen fällt hier ganz fort.

Der Terminhandel in Getreide und Mühlenfabrikaten bleibt nach wie vor verboten. Es sind nur solche Zeitgeschäfte zulässig, die sich als handelsrechtliche Lieferungsgeschäfte darstellen, wie sie schon früher auf Grund des Berliner Schlußscheins abgeschlossen wurden. Solche Verträge sind wirksam, wenn die Vertragschließenden Erzeuger oder Verarbeiter von Waren derselben Art sind, wie die, die den Gegenstand des Geschäfts bilden, oder solche Kaufleute oder eingetragene Genossenschaften, zu deren Betrieb der Ankauf, der Verkauf oder die Beleihung von Getreide oder Mühlenfabrikaten gehört, und wenn weiter der Abschluß nach Geschäftsbedingungen geschieht, die der Bundesrat genehmigt hat (§ 67 [hierzu erging eine Bekanntmachung des Bundesrats vom 29. Mai 1908]). Wenn ein solcher Vertrag zu Spielzwecken benutzt wird, d. h. lediglich in der Absicht auf die Differenz zwischen dem vereinbarten Preis und dem Preise des Lieferungstages, so ist er trotz aller beobachteten Formen verboten. — Geschäfte zwischen nicht terminfähigen Personen begründen keine Verbindlichkeit. Das einmal zu Zwecken der Erfüllung Geleistete kann aber jetzt nicht mehr zurückgefordert werden. Auch wird die Unwirksamkeit geheilt, wenn der eine Teil erfüllt und der andre sich damit einverstanden erklärt. Forderungen aus unwirksamen Termingeschäften können jetzt gegenseitig kompensiert werden. Termingeschäfte in vom Bundesrate nicht zugelassenen Anteilen von Unternehmungen werden ebenso behandelt; die Bestellung einer Sicherheit ist hier aber stets unwirksam. Bei dem Handel in Getreide und Mühlenfabrikaten geht die Unwirksamkeit so weit, daß selbst die bereits bewirkte Leistung innerhalb zwei Jahren zurückgefordert werden kann. Der verbotene Handel in Getreide wird auch noch mit Strafbestimmungen bedroht (der gewerbsmäßige sogar mit Gefängnis). Eingehend neu geregelt ist das Ordnungsstrafrecht der B. Inwieweit diese Bestimmungen ihren Zweck erfüllen werden, muß die Erfahrung lehren. Vgl. die neuen Bearbeitungen des Börsengesetzes für das Deutsche Reich von Apt (4. Aufl., Berl. 1908), Kahn (2. Aufl., Münch. 1908) u. a.

Börsenregister, s. auch Registerwesen (Bd. 16).

Börsensteuer. Die Finanzreform des Deutschen Reiches (Gesetze vom 3. Juni 1906, s. Reichsfinanzreform, Bd. 21) hat an den Sätzen der B. nichts geändert, aber die Emissionssteuer auf die noch unbegebenen Aktien inländischer Gesellschaften ausgedehnt. Das Gesetz bestimmt in dieser Beziehung folgendes: Insoweit von einer inländischen Aktien- oder Kommanditgesellschaft auf Aktien innerhalb eines Jahres nach Eintragung der Gesellschaft Aktien oder Aktienanteilscheine (Interimsscheine) nicht ausgegeben worden sind, ist die Stempelabgabe von 2 Proz. vom Betrage der Einlagen auf das in Aktien zerlegte Grundkapital der Gesellschaft auf Grund einer spätestens zwei Wochen nach Ablauf des genannten Zeitraumes, bez. für die bei Inkrafttreten dieses Gesetzes bereits bestehenden Aktien- oder Kommanditgesellschaften auf Aktien spätestens bis 1. März 1907 bei der Steuerstelle einzureichenden Anmeldung zu entrichten. Das gleiche gilt, wenn eine Gesellschaft dieser Art das Grundkapital erhöht und innerhalb eines Jahres nach Eintragung der Erhöhung ins Handelsregister die Ausgabe neuer Aktien oder Aktienanteilscheine (Interimsscheine) nicht erfolgt ist. Zur Entrichtung der Steuer ist die Gesellschaft verpflichtet. Werden von der Gesellschaft nachträglich Urkunden der gedachten Art ausgegeben, so ist von diesen in Höhe des bereits versteuerten Betrages (für unbegebene Aktien ꝛc.) eine Abgabe nicht zu erheben. Für die vor dem 14. Juni 1900 in das Handelsregister eingetragenen Aktien- und Aktienkommanditgesellschaften ist die Abgabe nur in der zur Zeit der Eintragung in das Handelsregister geltenden Höhe zu entrichten; das gleiche gilt für die vor dem 14. Juni 1900 erfolgten Erhöhungen des Grundkapitals. Ist das Aktienkapital vor Ablauf der Anmeldungsfrist herabgesetzt worden, so ermäßigt sich die Steuer dementsprechend. Von dieser Steuer sind nicht nur wie bisher die Aktien gemeinnütziger Gesellschaften befreit, sondern auch die Aktien solcher Gesellschaften, welche die Herstellung inländischer Eisenbahnen unter Beteiligung oder Zinsgarantie des Reiches, der Bundesstaaten, Provinzen ꝛc. zum Zwecke haben. Die Anregung zur Besteuerung nicht ausgefertigter Aktien war vom Zentrum ausgegangen; sie betrifft im wesentlichen die sogen. Familiengründungen und war zweifellos veranlaßt durch die Gründung des Kruppschen Unternehmens; da dessen Aktienkapital 160 Mill. Mk. beträgt, so sind durch Nichtausgabe der Aktien dem Reichsfiskus 3,2 Mill. Mk. entgangen. Gegen die Besteuerung wurde geltend gemacht, daß damit das Prinzip des Urkundenstempels verlassen, daß solche Gründungen bereits mit Landessteuern (z. B. in Preußen mit 1/50 Proz.) getroffen, daß dadurch die Gründung von Gesellschaften mit beschränkter Haftpflicht begünstigt würden. Besonderer Anstoß wurde an der rückwirkenden Kraft der Gesetzesvorlagen genommen. Gleichwohl wurde diese angenommen, nachdem unter anderm mitgeteilt worden war, daß eine Bank in Berlin allein etwa 140—150 Mill. Mk. solcher ungestempelter Aktien besäße und deren im ganzen Reiche (insbes. im rheinisch-westfälischen Industriegebiete) wohl 1000—1200 Mill. Mk. existierten.

Börsenterminegeschäft, s. Börse (Bd. 21).

***Börtschiffahrt,** soviel wie Beurtschiffahrt, s. Beurten (Bd. 2).

Borysław. Im November 1902 und Januar 1903 wurden durch große Brände 34 Bohrtürme zerstört, und es entstanden Arbeiterunruhen. Vgl. Muck, Der Erdwachsbergbau in B. (Berl. 1903).

Bosco, Don Giovanni, s. Salesianer (Bd. 17). Vgl. Francesia, Vie de dom B. (Par. 1905).

Bosnien. Die von serbischen und türkischen Blättern übertrieben dargestellte Auswanderung beschränkte sich von 1883—1905 auf 32,625 Personen, von denen 4042 wieder zurückgekehrt sind. Religiöse Übertritte fanden bis 1905: 190 statt. Die Klagen der Mohammedaner über die staatliche Kontrolle des Vakuf und den Bekehrungseifer des katholischen Klerus sind noch nicht verstummt. Die Zahl der Kolonisten betrug bisher 9660 Seelen, darunter 830 Polen, 365 Ruthenen, 331 Deutsche, 107 Böhmen und 36 Ungarn. Der Beamtenstand, dessen Zusammensetzung in den Delegationen beider Reichshälften wiederholt erörtert wurde, umfaßte 1906: 37 Proz. Kroaten und Ungarn, 37 Proz. Österreicher und 26 Proz. Einheimische. Das Schulwesen nimmt stetigen Aufschwung, läßt aber noch immer viel zu wünschen übrig, da nur 14,33 Proz. der schulpflichtigen Jugend eine Schule besuchen und über 3300 Ortschaften überhaupt keine Schule besitzen. 1906 bestanden 362 Volksschulen (also eine Schule auf 4455 Seelen), 9 Handelsschulen, 11 höhere Mädchenschulen, 3 Gymnasien, eine Realschule, eine technische Mittelschule, eine Lehrerpräparandie, 2 Priesterseminare und eine Scheriatsrichterschule, endlich mehrere gewerbliche Fortbildungsschulen. Die Zahl der Ärzte

hat sich seit der Okkupation von 5 auf 116, jene der Spitäler von 1 auf 24 vermehrt. — Der Ernteertrag betrug in Tausenden Doppelzentnern:

	1905	1906	1907
Weizen	790	720	590
Roggen	93	100	70
Gerste	704	690	520
Hafer	426	510	370
Mais	2398	2260	1640

Der Zuckerrübenbau hat abgenommen; die Zuckerfabrik in Usora war 1908 der Liquidation nahe. Über allzu große Ausbeutung des allerdings sehr großen Waldbestandes (2,5 Mill. Hektar, davon 1,4 Hochwald) sowie über zu große Holzausfuhr, die jene der österreichischen Alpenländer und Krains lahmzulegen droht, haben sich in der österreichischen Delegation lebhafte Klagen erhoben. Der Stand der Tierzucht hat sich im Vergleich zur Zählung von 1895 (s. Bd. 3, S. 254) bedeutend gehoben. Auf dem Gebiet der Industrie zählte man 1906: 99 fabrikmäßige Betriebe mit 30,365 Arbeitern. Selbständige Gewerbtreibende gab es 32,675. Das Eisenbahnnetz umfaßte Ende 1907: 940 km; der bedeutendste Zuwachs entstand durch die am 1. Juli 1906 erfolgte Eröffnung der 137 km langen, kunstvoll gebauten Hauptbahn Sarajevo–Uvac am Lim (Grenze von Novipasar); auch besteht nach Erklärungen des Ministers des Äußern v. Ahrenthal in den Delegationen 1908 die Hoffnung, mit Einwilligung des Sultans die noch fehlenden 200 km bis Mitrowitza bald fortsetzen zu können, wodurch eine Verbindung mit dem Hafen Saloniki erreicht wäre. Der Eisenbahnverkehr belief sich 1907 auf 2,2 Mill. Personen und 1,2 Mill. Ton. Güter. Die Einnahmen betrugen 11,2 Mill. Kronen. Der Handel war seit 1903 aktiv, wurde jedoch 1907 wieder passiv und gestaltete sich wie folgt (in Millionen Kronen):

	1904	1905	1906	1907
Einfuhr	91,8	92,9	109	114
Ausfuhr	93,4	96,6	117	112

Als stärkste Einfuhrartikel erschienen 1907 Mehl, Mais, Kleider, Wäsche, Eisen- und Stahlwaren, als stärkste Ausfuhrartikel Sägewaren, Holz, Rinder, gedörrte Pflaumen, Eisen, Felle, Häute und Obst.

Nach dem Etat für 1909 stehen den Ausgaben von 71,2 Mill. Kr. Einnahmen in etwas größerer Höhe gegenüber, so daß sich ein Überschuß von 24,470 Kr. ergibt. Die Verzinsung der bosnischen Staatsschuld (164 Mill. Kr.) verursachte 1907 ein Defizit von 2 Mill. Kr., das aus den Barbeständen gedeckt werden konnte. Die Hauptposten der Ausgaben (1909) sind: innere Verwaltung 23 Mill. Kr., Finanzverwaltung 27, Bauverwaltung 15,6, Justiz 4,2 Mill. Kr.; jene der Einnahmen: Tabakgefälle 16,1 Mill. Kr., Staatsbahnen 13,3, der Zehnte 8,7, Verzehrungssteuer 6,2, Bergbau 5,6, Forstbetrieb 3,7, Salzsteuer 3,5, Stempel und Gebühren 2,9 Mill. Kr. Außer der bosnischen Landesbank bestehen 11 kleinere Banken und Sparkassen und 11 Kreditgenossenschaften.

Geschichte. Seit 1902 sind mehrere wichtige Reformen ins Leben getreten. Am 18. April 1905 hob die Regierung im Interesse der daniederliegenden Landwirtschaft den noch aus der türkischen Zeit herrührenden Zehnten auf und ersetzte ihn durch eine Zehent-Pauschale genannte Steuer, die nach dem Durchschnitt der in den letzten zehn Jahren gezahlten Steuern berechnet wurde. Im Juli 1905 trat das mit dem ökumenischen Patriarchen Joachim IV. in Konstantinopel und den vier Metropoliten Bosniens und der Herzegowina vereinbarte Grundstatut der autonomen serbischen orthodoxen Kirche ins Leben und konnte nach langjähriger Abstinenz der serbischen Bevölkerung wieder Gottesdienst abgehalten werden. Damit scheint der Kampf des serbischen Laienelements mit der Hierarchie beendet. Der gemeinsame Finanzminister Burián hob ferner 1907 die drückende Präventivzensur auf und stellte in den Delegationen noch andre Zugeständnisse in Aussicht, hielt jedoch die Einführung der Preßfreiheit und des Wahl- und Versammlungsrechts für verfrüht. Im Schoß der einzelnen Nationalitäten und Konfessionen tauchten auch in jüngster Zeit Klagen über die Verwaltung auf, und die nach Serbien und der Türkei Emigrierten schürten die Unzufriedenheit ihrer Parteigenossen. Dieser Umstand und Rücksichten auf die benachbarten Balkanstaaten und auf Italien erklären auch das Unterbleiben der geplanten Kaiserreise nach dem Okkupationsgebiet; doch erschien in Vertretung Erzherzog Franz Ferdinand 13. Sept 1906 in Trebinje, wo er die Huldigung mehrerer Deputationen aus Mostar entgegennahm. Im Oktober 1905 fand in Sarajevo eine Nationalversammlung der Serben statt, deren Programm die Errichtung eines großserbischen Reiches zur Voraussetzung hat, während anderseits die Kroaten nach wie vor die Vereinigung der Okkupationsländer mit Kroatien und Dalmatien zu einem großkroatischen anstreben.

Diese Aspirationen und noch mehr die verfassungsmäßige Neuordnung der Türkei und Berufung eines türkischen Parlaments bewogen Kaiser Franz Joseph, die staatsrechtliche Stellung Bosniens endgültig zu regeln. Zu diesem Zweck dehnte er 5. Okt. 1908 die Rechte seiner Souveränität auch auf B. und die Herzegowina aus. Zugleich rief er nach dem Grundsatz der Interessenvertretung und nach Konfessionen getrennte Kurien zur verfassungsmäßigen Teilnahme an den Landesangelegenheiten ins Leben. Mit der Ausarbeitung der Verfassung wurde der gemeinsame Finanzminister Burián betraut. Die erforderlichen Vorlagen über die Annexion Bosniens gingen (November 1908) sowohl dem österreichischen wie dem ungarischen Reichstag zu. Welcher der beiden Reichshälften B. endgültig angegliedert werden wird, oder ob es Reichsland bleibt, ist noch nicht entschieden. Die Nachricht der Annexion Bosniens brachte die Balkanfrage wieder auf die Tagesordnung. Über die Rückwirkung auf das europäische Konzert vgl. Österreich (Geschichte, Bd. 21). Um wenigstens die Türkei mit der vollzogenen Tatsache auszusöhnen, gab Kaiser Franz Joseph das Besatzungsrecht im Sandschak Novipasar auf, worauf die dorthin verlegten Truppen im Oktober 1908 das Sandschak räumten. Und im Januar 1909 erklärte sich Österreich-Ungarn bereit, für die in B. und der Herzegowina gelegenen türkischen Staatsgüter eine Entschädigung von 54,25 Mill. Kronen zu zahlen. Mehrere Mächte, England an der Spitze, erkannten die Annexion bisher nicht an; wahrscheinlich wird auch diese Frage auf einem Kongreß entschieden werden.

Zur Literatur: Ballif, Das Straßenwesen in B. und der Herzegowina (Wien 1903); Katzer, Geologischer Führer durch B. und die Herzegowina (Leipz. 1903); Mac Nevin O'Kelly, Vor 25 Jahren. Erinnerungen aus der Okkupationskampagne 1878 in B. (Graz 1903); Dimitz, Die forstlichen Verhältnisse und Einrichtungen Bosniens ꝛc. (Wien 1904); Laska, Das Weidwerk in B. (Klagenf. 1905); Hangi, Die Moslims in B.-Herzegowina (Sarajevo 1907); Herkalović, Vorgeschichte der Okkupation Bosniens

(Agram 1907); Spaits, Der Weg zum Berliner Kongreß. Historische Entwickelung Bosniens ꝛc. bis zur Okkupation (2 Bde.) und Holtz, Von Brod bis Sarajevo, beides in dem Sammelwerk »Unsere Truppen in B. und der Herzegowina 1878« (hrsg. von Veltzé, Wien 1907 ff., bisher 5 Bde.); »Bericht über die Verwaltung von B. und der Herzegovina 1907« (hrsg. vom kaiserlichen und königlichen Finanzministerium, das. 1907); J. M. Baernreither (Minister a. D.), Bosnische Eindrücke (das. 1908); »Reisekarte von Dalmatien, B. u. der Herzegowina«, 1:900,000 (das. 1902).

Bosse, Robert, deutscher Staatsmann. Aus seinem Nachlaß erschienen: »Aus der Jugendzeit, Erinnerungen« (Leipz. 1904). In Schreiberhau (Riesengebirge) wurde ihm im Juli 1908 ein vom preußischen Lehrerverein gestiftetes Denkmal errichtet.

Boström, 2) Erik Gustaf, schwed. Staatsmann, trat Mitte April 1905 als Ministerpräsident zurück, wurde hierauf Kanzler der schwedischen Universitäten und starb 21. Febr. 1907 in Stockholm. Vgl. Hj. Haralds, Erik Gustaf B. (Stockh. 1907).

Botha, Louis, transvaal. Staatsmann, bildete Ende Februar 1907 das erste parlamentarische Ministerium der britischen Kronkolonie Transvaal.

***Botrel,** Théodore, franz. Volksdichter, geb. 14. Sept. 1868 in Dinan (Bretagne), wurde zunächst in seiner Heimat als Kostümsänger eigner Lieder bekannt, fand aber von 1896 an auch in Paris allgemeine Anerkennung und ließ sich dort nieder. Von seinen zahlreichen Gedichtsammlungen sind namentlich zu erwähnen: »Chansons de chez nous« (1898), »Chansons en sabots« (1901), »Chansons de not' pays« (1903), »Chansons de Jean qui chante« (1907). Das patriotische Volksstück »Notre-Dame du Guesclin« (1906) fand in der Bretagne großen Erfolg.

Böttticher, 2) Karl Heinrich von, deutscher Staatsmann, legte 1906 sein Amt als Oberpräsident der Provinz Sachsen nieder und siedelte nach Naumburg über, wo er 6. März 1907 starb.

***Böttticher,** Hans Georg, Kunstindustrieller und Humorist, geb. 20. Mai 1849 in Jena, besuchte die Kunstgewerbeschule in Dresden, die Webschule in Chemnitz und 1869—70 Pariser Ateliers. Er arbeitete dann in mehreren Städten als Zeichner und gründete in Leipzig ein Institut für kunstgewerbliche Zeichnungen, aus dem namentlich stilvolle Muster für Tapeten hervorgingen, die sich dem Stoff und der Technik anpassen. Er veröffentlichte: »Originalkompositionen zu Flachmustern« (Dresd. 1876—78) und schrieb: »Absonderliche Geschichten« (Leipz. 1878); »Schilda. Verse eines Kleinstädters« (das. 1889); »Herrn Dietchens Erzählungen und andre Dialekt-Humoresken« (das. 1890); »Schmurrige Kerle« (das. 1890); »Die Landpartie« (das. 1890); »Das lustige Jena« (das. 1895); »Der deutsche Michel« (das. 1892); »Meine Lieben« (2. Aufl., das. 1898); »Sophia Dorothea«, Schauspiel (das. 1898); auch eine Reihe von Jugendschriften u. a.

Bottrop, (1905) 34,284 Einw.

Bouguereau, Adolphe William, franz. Maler, starb 20. Aug. 1905 in La Rochelle.

***Bouhélier** (spr. bu-eljé), Saint-Georges de, franz. Dichter und Kritiker, geb. 19. Mai 1876 in Rueil bei Paris, mit wahrem Namen Stéphane Georges de B.-Lepelletier, Sohn von Edmond Lepelletier, dem Jugendfreund und Biographen des Dichters Verlaine, machte seine Studien in Versailles und in der Schweiz und versuchte schon 1893, in Paris eine Zeitschrift zu gründen. Es folgten drei weitere Gründungen dieser Art, bis es ihm 1897 gelang, mit der »Revue naturiste« durchzudringen, worin er als Haupt einer neuen Dichterschule auftrat, die im Gegensatz zu den Symbolisten humanitäre Zwecke verfolgt. Nach den wenig bedeutenden ersten Gedichten »L'Annonciation« (1894) fand der Dichter Anerkennung mit »Eglé, ou le concert champêtre« (1897), aber erst »Les chants de la vie ardente« (1901) machten ihn allgemein bekannt. Im Roman drängte sich die humanitäre Tendenz zu sehr vor, so in »La route noire« (1900), »La tragédie du nouveau Christ« (1901) und »Histoire de Lucie, fille perdue et criminelle« (1906). Das sozialistische Drama »Le roi sans couronne« (1906) erlebte nur wenig Vorstellungen.

Boulogne-sur-Mer, (1906) 51,164 (als Gemeinde 51,202) Einw. Der Außenhandel hatte 1904 insgesamt einen Wert von 418,5 Mill., im Spezialhandel von 328,5 Mill. Fr. Der Schiffsverkehr belief sich 1904 im Eingang auf 2868 Seeschiffe von 1,826,127 Ton., im Ausgang auf 2872 Schiffe von 1,812,282 T. 1906 zählte man 2022 eingegangene und 2232 ausgegangene Schiffe von 2,000,112, bez. 1,902,574 T. Der Tonnengehalt der in B. verkehrenden Schiffe hat sich sehr gehoben, weil die Schiffe der Hamburg-Amerika-Linie, der Hamburg-Südamerikanischen Gesellschaft u. a. auf ihren Fahrten dort anlegen.

Boulogne-sur-Seine, (1906) 49,969 Einw.

Bounty Islands, Inselgruppe südöstlich von Neuseeland, wurden mit Auckland, Campbell und Antipoden (im Winter) botanisch gegliedert nach »Scrub« (z. B. Dracophyllum longifolium), Wald von Olearia im wärmern Inselklima und Tussockwiesen (besonders reich gestaltet auf den Antipoden). Die Totalflora umfaßt 138 Arten, davon sind 54 endemisch mit zum Teil sehr naher Verwandtschaft zu Neuseeland, 58 mit Neuseeland gemeinsam, 26 gehören dem feuerländisch-antarktischen Element an. Vgl. L. Cockayne, Botanical excursion during midwinter to the southern islands of New Zealand (Transactions of the New Zealand Institution, 1905, Bd. 36).

Bourg, 3) (B.-en-Bresse) (1906) 18,091 (als Gemeinde 20,045) Einw.

Bourges, (1906) 40,346 (als Gemeinde 44,133) Einw.

***Bourges** (spr. burſch), Élémir, franz. Schriftsteller, geb. 26. März 1852 in Manosque (Niederalpen), kam frühzeitig nach Paris und lebt in Versailles. Er wurde ein Freund der Brüder Goncourt, denen er in seinen namentlich durch den Stil hervorragenden Romanen »Le crépuscule des Dieux« (1884), »Sous la hache« (1885), »Les oiseaux s'en vont et les fleurs tombent« (1893) nacheiferte. Nach langem Schweigen lieferte er in »La nef« (1906) in poetischer Prosa eine Neugestaltung der Prometheuslegende. B. gehört der Akademie Goncourt seit dem Beginn an und wurde 1907 ihr Vorsitzender.

Bouscat, Le, (1906) 11,092 Einw.

***Bousset,** Wilhelm, prot. Theolog, geb. 3. Sept. 1865 in Lübeck, habilitierte sich 1891 in Göttingen und wurde 1896 daselbst außerordentlicher Professor. Er schrieb: »Die Evangelienzitate Justins des Märtyrers« (Götting. 1891); »Jesu Predigt in ihrem Gegensatz zum Judentum« (das. 1892); »Textkritische Studien zum Neuen Testament« (Leipz. 1894); »Der Antichrist in der Überlieferung des Judentums, des Neuen Testaments und der alten Kirche« (Götting. 1895); »Die Religion des Judentums im neutestamentlichen Zeitalter« (Berl. 1903, 2. Aufl. 1906); »Die jüdische Apokalyptik« (das. 1903); »Das Wesen der Religion dargestellt in ihrer Geschichte« (3. Aufl., Halle

1906); »Jesus« (3. Aufl., Tübing. 1906) und »Unser Gottesglaube« (das. 1908, beides in den »Religionsgeschichtlichen Volksbüchern«); »Hauptprobleme der Gnosis« (Götting. 1907). Außerdem bearbeitete B. die 5. und 6. Auflage des Meyerschen Kommentars zur Offenbarung Johannis (Götting. 1896 u. 1906) und gibt seit 1897 mit W. Heitmüller die »Theologische Rundschau« (Tübing.), seit 1903 mit H. Gunkel die »Forschungen zur Religion und Literatur des Alten und Neuen Testaments« (Götting.) heraus.

***Boutroux** (spr. butrū), Emile, Philosoph, geb. 28. Juli 1845 zu Montrouge (Depart. Seine), besuchte die Normalschule in Paris, studierte daselbst und in Heidelberg, wurde 1876 Professor der Philosophie an den Universitäten in Montpellier und Nancy, 1877 Professor der Geschichte der Philosophie an der Normalschule, 1885 an der Universität in Paris. Seit 1898 ist er Mitglied des Instituts. Als Schüler Lacheliers neigt er sich zwar dem Kritizismus Kants zu, erkennt aber die Notwendigkeit einer Metaphysik an. Er betont besonders, daß es in der Natur überall Zufälligkeiten gäbe, und sucht hierdurch das Dogma der Freiheit zu begründen. Von seinen Schriften sind als die vorzüglichsten zu nennen: »De la contingence des lois de la nature« (Par. 1874, 4. Aufl. 1902); »Questions de morale et d'éducation« (1895); »De l'idée de la loi naturelle« (1895); »Études d'histoire de la philosophie« (1897, 2. Aufl. 1901); »Pascal« (4. Aufl. 1907). Vgl. G. Lechalas, Les lois naturelles d'après M. B. (in den »Annales de philosophie chrétienne«, 1896).

Bovenschen, Albert, Schriftsteller, wurde im Mai 1904 Geschäftsführer des Reichsverbandes gegen die Sozialdemokratie (s. d., Bd. 16).

***Bövinghausen,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Dortmund, hat Steinkohlenbergbau und (1905) 2168 Einw.

Bovio, Giovanni, ital. Politiker, starb 15. April 1903 in Neapel.

Boxberg, (1905) 708 Einw., davon 308 Katholiken.

Boxhagen-Rummelsburg, (1905) 32,989 Einw.

***Boykottversicherung,** Versicherung gegen die durch Verrufserklärungen und Boykottierungen entstandenen Schäden, bisher nur vom Boykottschutzverband deutscher Brauereien, Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit in Berlin, betrieben.

Boyle, Stadt in Irland, (1901) 2477 Einw.

***Boylesve** (spr. buálāw'), René, franz. Schriftsteller, geb. 14. April 1867 in La Haye-Descartes (Touraine), besuchte die Schulen in Poitiers und Tours und machte in Paris juristische Studien. Seine ersten Romane: »Le médecin des dames de néant« (1896), »Sainte-Marie des Fleurs« (1897, Volksausgabe 1908), fanden anfangs nur in einem kleinern Kreise Anerkennung, wo die sentimentale Ironie des Verfassers verstanden wurde. Großen Erfolg fanden dagegen die realistischen, aber psychologisch feinen Provinzromane aus der Touraine: »Mademoiselle Cloque« (1899), »La Becquée«, seine bedeutendste Leistung (1901), »L'enfant à la balustrade« (1904) und »Le bel avenir« (1905). Eine zart empfundene Liebesgeschichte ist »Mon amour« (1908).

Brackel, (1905) 6687 Einw.

Brackenheim, (1905) 1510 Einw., davon 40 Katholiken.

Brackwede, (1905) 9634 Einw.

Bradykardie, s. auch Stokes-Adamssche Krankheit (Bd. 19).

***Bradyseismisch** (griech., »langsam bebend«), s. Bodenbewegungen (Bd. 21).

Brahms, Johannes, Komponist. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Tondichter II« im 14. Bd. Denkmäler wurden ihm errichtet auf dem Zentralfriedhof in Wien (entworfen von Ilse Conrat, 1903) und im Resselpark auf dem Karlsplatz daselbst (von Rudolf Weyr, im Mai 1908 enthüllt). Es erschienen: »Johannes B.' Briefwechsel« (Berl. 1908, 6 Bde.), von denen Band 1 und 2 den Briefwechsel mit Heinrich und Elisabeth von Herzogenberg, Bd. 3 den mit M. Bruch, Reinthaler, B. Scholz u. a., Bd. 4 den mit J. O. Grimm, Bd. 5 u. 6 den mit Joseph Joachim enthält, und die ausführliche Biographie von Max Kalbeck: »Johannes B.«, bisher Bd. 1 (2. Aufl., Berl. 1908) in 2 Teilen, und Bd. 2 (das. 1908, 2 Tle.), beide Werke herausgegeben durch die 1906 gegründete Deutsche Brahms-Gesellschaft m. b. H. in Berlin, welche die Urheberrechte und Aufführungsrechte der Brahmsschen Werke erworben hat. Die von der Musikverlagsfirma N. Simrock in Berlin (nicht von Eulenburg in Leipzig) herausgegebene billige Partiturausgabe enthält die vier Symphonien.

Braith, Anton, Maler, starb 3. Jan. 1905 in Biberach (Württemberg).

Brake, 1) (1905) 5171 Einw. Die dortige Reederei zählte 1906: 63 Seeschiffe (Segler) zu 11,079 Reg.-Ton. Raumgehalt. Es kamen an 1905: 339 beladene Seeschiffe von 297,571 Reg.-Ton.; es gingen ab 272 beladene Schiffe von 49,814 Reg.-Ton.

Brakel, 1) (1905) 3646 Einw., davon 256 Evangelische und 101 Juden.

***Bralitz,** Dorf im preuß. Regbez. Frankfurt, Kreis Königsberg i. N., an der Alten Oder und mit den Stationen B. und Oderberg-B. an der Staatsbahnlinie Angermünde – Freienwalde a. O., hat Dampfsägemühlen, Ziegelbrennerei und 1300 Einw.

***Brambauer,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Dortmund, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau, Tonwerke und (1905) 6316 Einw.

***Bramfeld,** Dorf im preuß. Regbez. Schleswig, Kreis Stormarn, hat eine evang. Kirche, Bierbrauerei, Bleicherei, Gemüsegärtnerei und (1905) 2161 Einw.

Branco, Wilhelm, Geolog, hat seit 1907 den alten Familiennamen Branca angenommen.

Brand, 1) (1905) 3288 Einw., davon 325 Katholiken.

Brandenburg, Provinz, hat (ohne Berlin) einen Flächeninhalt von 39,842 qkm (723,61 QM.) und (1905) eine Bevölkerung von 3,531,906 (1900: 3,108,554) Seelen, davon 3,238,207 Evangelische (917 pro Mille), 230,599 Katholiken (65 pro Mille) und 40,427 Juden (11,5 pro Mille). Die Dichtigkeit der Bevölkerung betrug 89 Einw. auf 1 qkm. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 13,6 Proz. Von den beiden Regierungsbezirken zählt Potsdam 20, Frankfurt 22 Kreise. Die Ernte ergab 1907 (mit Berlin) 98,069 Ton. Weizen, 861,316 T. Roggen, 161,457 T. Gerste, 493,693 T. Hafer, 4,118,102 T. Kartoffeln und 1,409,137 T. Wiesenheu. Die Weinernte lieferte 223 hl Weinmost, die Tabakernte ergab 1,579,155 kg Tabakblätter. Nach der Viehzählung von 1907 waren vorhanden 356,319 Pferde, 900,315 Stück Rindvieh, 651,338 Schafe, 1,271,560 Schweine und 236,676 Ziegen. Im Rechnungsjahre 1906 waren in Betrieb 512 Brauereien, die 7,533,096 hl Bier lieferten, 13 in Betrieb befindliche Zuckerfabriken produzierten im Betriebsjahre 1906/07: 837,740 dz Rohzucker, 651 Brennereien ergaben in 1906/07: 552,516 hl Alkohol. Der Bergbau, nur in Förderung

von Braunkohlen bestehend, lieferte von diesen (1906) 14,603,134 Ton. im Werte von 27,5 Mill. Mk. Zur Literatur: Eckstein, Die Fischereiverhältnisse der Provinz B. (Eberswalde 1903—08, 2 Tle.); Zache, Die Landschaften der Provinz B. (Stuttg. 1904); Bruchmüller, Zwischen Sumpf und Sand, Skizzen aus dem märkischen Landleben vergangener Zeiten (Berl. 1904); »Veröffentlichungen des Vereins für Geschichte der Mark B.« (Leipz. 1904 ff.).

Brandenburg, 1) Stadt, (1905) 51,239 Einw., davon 47,427 Evangelische, 3194 Katholiken und 273 Juden.

Brandenburg, 2) Erich, Historiker, wurde 1904 zum ordentlichen Professor an der Universität Leipzig ernannt. Er veröffentlichte noch den zweiten Band der »Politischen Korrespondenz des Herzogs und Kurfürsten Moritz von Sachsen« (Leipz. 1903—04), »Friedrich Wilhelms IV. Briefwechsel mit Ludolf v. Camphausen« (Berl. 1906) und gab mit Herre, Hilliger u. a. die 7. Auflage von Dahlmann-Waitz' »Quellenkunde der deutschen Geschichte« heraus (Leipz. 1904 bis 1906, Ergänzungsband 1907).

Brandenburg-Jägerndorf, Fürstentum, s. Jägerndorf (Bd. 10).

Brandis, (1905) 2630 Einw., davon 99 Katholiken.

Brandl, Alois, Anglist, ist Mitredakteur des »Jahrbuches der deutschen Shakespeare-Gesellschaft«, zu deren Präsidenten er 1903 ernannt wurde.

Brandpilze, s. Formaldehyd (Bd. 21).

***Brandsicknеß,** in Südafrika die Räude der Haustiere, die in Deutsch-Südwestafrika außerordentlich verbreitet ist, namentlich bei Pferden und Eseln, dann bei Ziegen (Springböcken), weniger bei den dortigen Fettschwanzschafen. Beim Rind ist sie selten, beim Hunde kaum beobachtet, während sie in Deutschland bei Hunden und Schafen am häufigsten auftritt.

***Brandt,** Albert, Ingenieur, geb 3. Sept. 1846 in Hamburg, gest. 29. Nov. 1899 in Brig (Wallis), studierte seit 1866 am Polytechnikum in Zürich, arbeitete dann bei Eisenbahnbauten in Ungarn und Wien, wurde 1875 Maschineningenieur bei der Gotthardbahn und konstruierte für den Tunnel eine mit Druckwasser betriebene drehende Gesteinsbohrmaschine. Nach seinem Austritt aus dem Gotthardbahnbau gründete er 1878 mit Karl Brandau die Tunnelbaufirma Brandt u. Brandau, die viele Tunnel und Bergwerksstollen ausführte, namentlich aber auch mit der Firma Locher u. Sulzer den Simplontunnel baute. Die aus der Länge des Tunnels und aus der hohen Temperatur im Innern des Berges sich ergebenden Schwierigkeiten überwand B. durch sein Parallelstollensystem, durch kräftige Ventilation, Wasserkühlung ꝛc.

Branntwein, s. Geistige Getränke (Bd. 21).

***Branzino,** soviel wie Seebarsch.

Brasilien, Vereinigte Staaten von (Estados Unidos do Brazil). Die Volkszählung von 1900 ergab:

Staaten	Einw.	Staaten	Einw.
Bundesdistrikt	746 749	Paraná	327 136
Alagoas	649 273	Pernambuco	1 178 150
Amazonas	249 756	Piauhy	334 328
Bahia	2 117 956	Rio de Janeiro	926 035
Ceará	849 127	Rio Grande do Norte	274 317
Espirito Santo	209 783	Rio Grande do Sul	1 149 070
Goyaz	255 284	Santa Catharina	320 289
Maranhão	499 308	São Paulo	2 279 608
Mato Grosso	118 025	Sergipe	356 264
Minas Geraes	3 594 471	Territorium Acre	70 000
Pará	448 356	Zusammen:	17 440 000
Parahyba	490 784		

Die Zahl der wilden Indianer schätzt man auf 600,000. Es sollen die Weißen 40, die Mestizen 32,3, die Neger und Mulatten 14,6, die Indianer 9 Proz. der Bevölkerung ausmachen.

B. hat eine Reihe von Grenzregulierungen erfahren: 1) Am 24. April 1906 wurde zwischen B. und Kolumbien in Bogotá ein Grenz- und Schiffahrtsvertrag unterzeichnet; die gemeinsame Grenzlinie beider Länder wurde von Cucuhy am Rio Negro bis zum Zusammenfluß des Apaporös mit dem Yapurá festgesetzt und eine Einigung über die südliche Fortführung dieser Linie bis zum Amazonas erzielt. Die endgültige Festlegung der letztgenannten Grenze soll jedoch hinausgeschoben werden, bis die Besitzfrage hinsichtlich des südlich vom Yapurá gelegenen Gebietes zwischen Kolumbien, Ecuador und Peru entschieden ist. Peru hat diese Grenzlinie, die am Bache Santo Antonio unweit Tabatinga enden soll, schon 1851 anerkannt, Ecuador im Vertrag von Rio de Janeiro vom 6. Mai 1904. Bei dieser Gelegenheit einigte man sich mit Peru hinsichtlich der Schiffahrt auf dem Rio Iça.

2) Am 5. Mai 1906 wurde zur Regelung der Grenze zwischen B., Kolumbien und Niederländisch-Guayana in Rio de Janeiro ein Vertrag abgeschlossen und dem Senat zur Genehmigung vorgelegt.

3) Mit Peru wurde ein Abkommen getroffen, wonach die im Vertrage von Petropolis (1903) vorgesehenen Verhandlungen über die Festlegung der Grenze zwischen der Quelle des Javari und dem 2. Breitengrade 30. Sept. 1907 beginnen sollten.

4) Mit der Festsetzung der Grenze zwischen B. und Argentinien längs der Flüsse Uruguay, Papiri, Guassú, Santo Antonio und Iguassú war eine gemischte Kommission beauftragt, deren Karten die Regierungen beider Länder genehmigten.

5) Für B. und Britisch-Guayana ist durch die italienische Krone 15. Juni 1904 die Grenze festgesetzt; sie läuft vom Yakontipu nach O. bis zur Mahúquelle, folgt dem Mahú bis zur Einmündung in den Tacutú, an diesem aufwärts bis zur Quelle und geht weiterhin in die am 6. Nov. 1901 von beiden Staaten in London angenommene Grenzlinie über.

6) In dem fast 200jährigen Grenzstreit zwischen Frankreich und Portugal, bez. dessen Rechtsnachfolger B. ist Frankreich (1. Dez. 1900) völlig unterlegen. Es hat kein Anrecht auf die von ihm beanspruchten ausgedehnten Gebiete nachweisen können; die Grenze verläuft nunmehr endgültig am Oyapoc entlang, wie sie schon lange (vgl. Stielers »Handatlas«) dargestellt war. Wie hier im N., trug B. 1903 zwar auch im SW. den Sieg über Bolivia (s. d., Bd. 21) durch Besetzung des Acregebietes (s. Acre, Bd. 21), davon, doch sind im übrigen zurzeit seine verwickelten Westgrenzen gegen Kolumbien, Ecuador, Peru und Bolivia noch keineswegs so endgültig festgelegt, wie dies nunmehr gegen Guayana im N. der Fall ist.

Physische Verhältnisse. Sehr reichhaltiges und wichtiges Material über die Geographie und Geologie der Küsten von Nordostbrasilien bringen zwei Arbeiten von J. C. Branner, die das ganze Gebiet vom Rio Grande do Norte bis zum Rio São Francisco behandeln. Derselbe schrieb ausführlich über die Korallen- und die Sandsteinriffe dieser Küste und über die Geologie von Pernambuco. F. Katzer faßte sodann 1903 die bisherigen Ergebnisse über den geologischen Bau des Staates Pará zusammen und gab ein völlig neues Bild des Aufbaues nach eignen Aufnahmen: gerade der Osten und Norden sind

archäisch und somit der älteste Teil des Amazonasbeckens. Marines Tertiär fehlt gänzlich, das Becken war vom obern Karbon ab das ganze Mittelalter der Erde hindurch und auch in der Tertiärzeit Festland, und zwar bildete sich ein von O. nach W. fließender großer Strom aus, bis die Entstehung der Kordilleren dessen Verbindung mit dem Großen Ozean (bei Guayaquil) aufhob. Es bildeten sich nunmehr Seen, die von W. her zugeschüttet wurden, sowie der heutige Abfluß nach der atlantischen Seite hin allmählich aus (F. Katzer, »Grundzüge der Geologie der untern Amazonasgebiete«, Leipz. 1903; sowie »Globus«, Bd. 82). Katzer hat 1905 auch seine 1897 gemachten Beobachtungen über die Geologie des Staates Ceará veröffentlicht (Denkschrift der mathematisch-physikalischen Klasse der Akademie der Wissenschaften zu Wien, Sonderdruck 1905). — Laut Dekret vom 10. Jan. 1907 hat die Bundesregierung eine geologische Landesaufnahme eingerichtet als Unterabteilung des Ministeriums für Industrie, Straßenbauten und öffentliche Arbeiten. Vorstand ist der Geolog A. Oville-Derby, der unlängst über die ausgedehnte Serra do Espinhaço eine Arbeit veröffentlicht hat (»Journal of Geology«, 1906).

Flüsse. Die hydrographische Forschung des Amazonasgebietes hat im letzten Jahrzehnt erhebliche Fortschritte gemacht. H. Coudreau hatte 1899 den Yarnundés und Trombetas befahren und nach seinem Tode 1899 dessen Gattin, welche die Ergebnisse dieser Reise veröffentlicht hat: 1900 im Auftrag des Staates Pará, 1900—01 den Rio Curuá, 1901 den Mapuerá, 1902—03 den Maycuni. Sie brachte die Erforschung der kleinern Zuflüsse des untern Amazonas zum Abschluß und prüfte deren Schiffbarkeit und Besiedelungsfähigkeit. F. Katzer lieferte Beiträge zur Kenntnis Amazoniens, des untern Tapajós, der Mündungsgegend des Rio Trombetas in den Amazonas (»Globus«, Bd. 78, und »Petermanns Mitteilungen«, 1901). R. Payer befuhr 1900—01 und 1902 den Janipinh und nahm denselben genauer auf (»Petermanns Mitteilungen«, 1906, mit Karte). Durch die brasilisch-bolivianische Grenzkommission wurde der Javari genauer aufgenommen (s. Acre, Bd. 21; vgl. Zambrane im »Boletin de la Sociedad Geográfica de La Paz«, 1902, und C. Satchell im »Geographical Journal«, Bd. 22; »Globus«, Bd. 81). Von der geographisch-geologischen Kommission des Staates São Paulo, der auch eine Landesaufnahme begonnen hat, rühren die umfangreichen Beschreibungen der Flußgebiete des Rio Feio-Aguapehy, Tieté und Paraná her mit Aufnahmen 1:500,000 und 1:50,000. 1) Commissão geogr. e geol. do Estado de São Paulo. Exploraçao dos Rios Feio e Aguapehy (São Paulo 1905); 2) Exploração do Rio Tieté (das. 1906); 3) Exploração do Rio Paraná (das. 1906). Die Abhandlung über den Feio-Aguapehy enthält die Berichte der Ingenieure O. Hummel, G. Moura, J. Bierrenbach-Lima jun. und des Botanikers G. Edwall mit vielen guten Vegetationsbildern, vier Plänen der beiden Flüsse (1:50,000) und meteorologischen Beobachtungen des Jahres 1905. Nr. 2 enthält die Berichte der Ingenieure J. Black Scorrar und G. Florence, eine gute hydrographische Karte von São Paulo (1:1,000,000), eine Übersichtskarte des Rio Tieté (1:500,000) und die Spezialkarte desselben in 8 Blättern (1:50,000) sowie vorzügliche Abbildungen des Stromes und seiner Uferlandschaften. Nr. 3 bringt Ähnliches über den Rio Paraná.

Eine vorzügliche Wirtschaftskarte von São Paulo enthält das für die Einwanderung von Italienern nach São Paulo berechnete Buch von F. de P. Rodrigues Alves (»Lo Stato de São Paulo«, São Paulo 1902); eine gute Karte des Landes (1:1,000,000) bietet auch A. Kuhlmann (»Die Eisenbahnen des brasilischen Staates São Paulo«, das. 1904). Eine Karte von Ostbrasilien lieferte A. de Carvalho (»Um nuovo mappa do Brasil Oriental. Rev. Inst. Arch. G.«, Pernambuco, Bd. 10).

Pflanzen- und Tierwelt. E. Göldi, bis 1907 Vorstand des nach ihm benannten Museo Paraense de historia natural e ethnographia, und seine Mitarbeiter haben eifrig die Flora und die Fauna des untern Amazonas bearbeitet. Göldis Arbeiten beziehen sich auf die Tierwelt, besonders die Vogelwelt, über die ein Prachtwerk erschien (»Album de Aves Amazonicas«), die von J. Huber auf die Pflanzenverbreitung (»Arboretum Amazonicum«). Auch G. Hagmann hat 1902 für das Museum Göldi reiche botanische und zoologische Ausbeute von der im Mündungsgebiet des Amazonas liegenden Insel Meriana erzielt. Unter Steindachner (Wien) brachte 1903 eine österreichische zoologische Expedition, nach Studium der noch wenig bekannten Fauna in den Staaten Bahia, Piauhy, Maranhão und Ceará, reiche Beute heim. Eine österreichische botanische Unternehmung unter R. v. Wettstein, Schiffner, F. v. Kerner und dem Obergärtner Wiemann bereiste 1901 die Küstengebirge in den Staaten Paraná, São Paulo und Rio. über die Flora von Südbrasilien handelt ein Werk des Schweden Lindman; E. Ule bereiste im Auftrag des Berliner Botanischen Museums Amazonien, 1900—01 den Juruá, 1902 den Rio Negro, den Madeira, den Marmellos, 1902—03 den obern Amazonas und den Huallaga. Im Auftrag des Staatsmuseums von São Paulo unternahmen Ernst und Walter Garbe 1901—02 eine naturwissenschaftliche Untersuchung des Juruágebietes.

Bevölkerung. Die Ethnographie Brasiliens ist seit dem Anfang dieses Jahrzehnts verschiedentlich bereichert worden, besonders durch P. Ehrenreich, Theod. Koch, Max Schmidt, H. v. Ihering u. a. P. Ehrenreich hat die heutigen Kenntnisse über die Ethnographie von Südamerika lichtvoll zusammengestellt (»Archiv für Anthropologie«, neue Folge, Bd. 3, Braunschweig 1904, hrsg. von H. v. Ihering). Letzterer gab ein 1906 bereits in zweiter Auflage erschienenes Werkchen heraus (»The Anthropology of S. Paulo, Brazil«, São Paulo 1906), das als wertvoller Beitrag zu der verwickelten Ethnographie von Südbrasilien gelten muß, besonders durch Beigabe von zwei ethnographischen Karten und Mitteilung von Vokabularien. Die sogen. Chavantes des Rio Paranapanema sind keine Ges-Indianer wie die nördlichen Chavantes oder Akuá, sondern isoliert. Die sogen. Botocudos zwischen dem obern Uruguay und Iguassu gehören zu den Tupi, so daß auch die sogen. Bugres von Santa Catharina zu diesen zu rechnen sein werden (früher wurden diese für Ges gehalten).

Eine ausschließlich ethnographische Reise unternahm Max Schmidt 1900—01 nach Zentralbrasilien, besonders Mato Grosso. War Schmidt auch verhindert, die Kamayura-Indianer vom Paramatingo aus genauer zu studieren, so machte er doch wertvolle anthropogeographische Angaben über die Siedelungsverhältnisse und die Verteilung der Indianerstämme am obern Xingú und dem Paraguay und verweilte sodann längere Zeit bei den Guatos am Guaiva- und Ulumbasee, deren Sprache einsilbig ist. Schmidt

erkundete besonders die Soziologie, die Familien- und Rechtsverhältnisse der von ihm besuchten Stämme und teilt industrielle Einzelheiten der Technik und Ornamentik mit (»Indianerstudien in Zentralbrasilien«, Berl. 1905). Theodor Koch vom Museum für Völkerkunde zu Berlin trat 1903 eine größere ethnologische Reise zunächst nach dem Rio Negro an bis zu den Stromschnellen, um sich dann dem Studium der Indianerstämme am Rio Isanna und Rio Uaupes zu widmen. 1904 kehrte er von der zweiten Reise nach San Felipe am Rio Negro zurück und trat sofort eine neue Reise zum Quellgebiet des schon von ihm berührten Rio Caiary-Uaupes an, von der er 1905 zurückkehrte. Auf der zweiten Reise bereiste er den Rio Curicuriary und dessen Nebenfluß Capauary-Igarapé, später den Carana-Igarapé, den Caiary-Uaupés und den Rio Tiquié und schloß 1905 seine Reisen im Flußgebiet des Rio Negro und Rio Yapurá (vgl. »Anfänge der Kunst im Urwald«, Berl. 1906; »Indianertypen aus dem Amazonengebiete«, das. 1906). Die Schriften über die von deutschen Kolonisten bevorzugten Staaten von Südbrasilien waren in den letzten Jahren recht zahlreich und eingehend (s. unten: Literatur). Eine gründliche Darstellung der europäischen Einwanderung nach B., speziell der italienischen nach São Paulo, gab B. Grossi (»Storia della colonizzazione europea al Brasile a della emigrazione italiana nella Stato di São Paulo«, Rom 1905). Die Bedingungen für die Ansiedelung in diesem Staate sind jetzt sehr günstige (Gesetz vom 27. Dez. 1906). 1906 wanderten 27,147 Personen über Rio ein: 16,795 Portugiesen, 4318 Italiener, 4074 Spanier, 1110 Türken, 225 Deutsche, 199 Russen, 105 Franzosen, 101 Österreicher, 72 Engländer, 29 Nordamerikaner, 15 Belgier, 14 Argentinier, 10 Schweizer und 80 Angehörige verschiedener andrer Länder. Nach der neuesten Zählung (1906) hat Rio de Janeiro 811,265 Einw.

Handel und Industrie. Die Handelsflotte wies 1905: 549 Seeschiffe mit 167,820 Ton. auf (darunter 209 Dampfer mit 93,345 T.). Die Einfuhr erreichte 1906 den Wert von 678,4, die Ausfuhr einen solchen von 1084 Mill. Mk. (dazu Edelmetalle 60,5 Mill. Mk. für die Einfuhr, 0,7 Mill. Mk. für die Ausfuhr). Den größten Anteil an letzterer hatten die Vereinigten Staaten (1906: 36 Proz.), sodann Deutschland (1906: 17,6 Proz.), Großbritannien (1906: 16 Proz.) und Frankreich (1906: 12,3 Proz.). Für die Einfuhr nach B. kommen in Betracht: Großbritannien, Deutschland, Vereinigte Staaten, Argentinien, Frankreich, Portugal, Belgien, Uruguay und Italien.

Die Produktion hat sich in den letzten Jahren weiter ausgedehnt; den ersten Platz behauptet B. unter den Ländern, die Kaffee, Kautschuk und Yerba maté hervorbringen. Bedeutend ist die Zuckerindustrie; Mittelpunkt derselben ist Pernambuco. Die Versuche, Fleischpackhäuser einzurichten, hatten keinen Erfolg, doch machten andre Betriebe gute Fortschritte, besonders die Fabrikation von Baumwollwaren, Papier und Seilerwaren. Das Eisenbahnnetz umfaßte 1906: 17,059 km. Da B. über eine ausgedehnte Küste, die Stromgebiete des Amazonas, Paraguay und Paraná verfügt, sind die Bahnen hauptsächlich Verbindungsmittel dieser Wasserstraßen, werden aber von der Regierung sehr geschätzt. Die Küstenschiffahrt wird lebhaft betrieben, der Lloyd Brazileiro hat auch einen monatlichen Verkehr zwischen Rio und New York eingerichtet. Die Telegraphenlinien erreichten 1905 eine Länge von 26,129 km, Postämter gab es 1905: 2974. Die Staatseinnahmen betrugen 1907: 438,6, die Ausgaben 430,9 Mill. Mk. Die auswärtige Staatsschuld belief sich 31. Dez. 1906 auf 71,06, die innere konsolidierte auf 2,3 Mill. Pfd. Sterl. Die gesamten Staatsschulden betrugen 1907: 2954,5 Mill. Mk.

Das Heer besteht nur aus Freiwilligen mit dreijähriger Dienstzeit. Vom Kongreß ist ein Gesetz für allgemeine Wehrpflicht 1908 angenommen, wonach jeder Bürger vom 21.—24. Lebensjahr wehrpflichtig ist, die Truppen erster Linie aus der aktiven Armee mit zweijähriger und deren Reserven mit siebenjähriger Dienstzeit bestehen, diejenigen zweiter Linie aus zwei Aufgeboten mit drei-, bez. vierjähriger Dienstzeit, die der dritten Linie aus der Nationalgarde und deren Reserven mit je vierjähriger Dienstzeit. Die Wehrpflicht tritt im Frieden nur in Kraft, wenn die Freiwilligen nicht reichen. Die hauptsächlichsten stehenden Truppen sind 15 Linieninfanterieregimenter, 12 Jägerbataillone, 12 Kavallerie-, 5 Feldartillerieregimenter, 5 Haubitzbatterien, 3 Abteilungen reitende, 3 desgleichen Gebirgsartillerie, 15 Fußartillerie-, 5 Geniebataillone. Es bestehen Regimentsschulen, den deutschen Kapitulantenschulen, eine Militärschule, den deutschen Kriegsschulen entsprechend, Offiziersschulen für alle Waffen und eine Generalstabsschule. Ausbildung, Disziplin und Bewaffnung genügen nicht. Die Kriegsflotte zählte 1906: 73 Fahrzeuge mit 449 Kanonen, darunter 11 Panzerschiffe mit 176 Kanonen, meist alte Schiffe.

Geschichte. B. hat die Politik der Grenzberichtigungen mit Erfolg fortgesetzt (Weiteres s. oben, S. 153). Von ernstern Unruhen ist es verschont geblieben. In der auswärtigen Politik sucht B. seine Stellung zu befestigen und hat im Oktober 1904 beschlossen, seine Flotte systematisch auszubauen. Im August 1906 tagte in Rio de Janeiro ein neuer panamerikanischer Kongreß, an dem für die Vereinigten Staaten der Staatssekretär Root teilnahm und besonders die Befürchtungen wegen einer nordamerikanischen Bevormundung zu zerstreuen suchte. Der Kongreß beschloß, der Friedenskonferenz im Haag einen Antrag zu empfehlen, daß künftighin lediglich zur Einbringung finanzieller Ansprüche ein bewaffnetes Einschreiten für unstatthaft erklärt werden solle.

Zur Literatur: Canstatt, Kritisches Repertorium der Deutsch-Brasilianischen Literatur (Berl. 1902, Nachtrag 1906); E. Ackerman, Au pays du caoutchouc (Par. 1901); Marie Robinson Wright, The new Brazil, its resources and attractions (Philad. 1901; Prachtwerk, berücksichtigt vorwiegend die Küstenplätze und deren Bauten); A. Funke, Aus Deutsch-Brasilien. Bilder aus dem Leben der Deutschen im Staate Rio Grande do Sul (Leipz. 1902) und Die Besiedlung des östlichen Südamerika (in dem Sammelwerk »Angewandte Geographie«, Halle 1903); A. Plane, A travers l'Amérique équatorial. L'Amazonie (Par. 1903); Schüler, B. von heute. Rückblicke auf die Regierungszeit des Präsidenten Dr. Campos Salles (Berl. 1904); R. v. Wettstein, Vegetationsbilder aus Südbrasilien (Wien 1904, 62 Tafeln); Schoenars (Missionar), Drie Jaren in Brazilië (Mecheln 1904, 2 Bde.); Ramelow, Reiseberichte über B. (Berl. 1905); Ribeiro dos Santos, Brève notice sur l'État de Bahia, Brésil (Bahia 1905); R. Jannasch, Land und Leute von Rio Grande do Sul (Sonderdruck aus dem »Export«, Berl. 1905); Ferreira da Rosa, Rio de Janeiro 1905 (Rio de Janeiro 1905); Lacmann, Ritte und Rasttage

in Südbrasilien (Berl. 1906); Wettstein, B. und die deutsch-brasilianische Kolonie Blumenau (Leipz. 1907); Dettmann, Brasiliens Aufschwung in deutscher Beleuchtung (Berl. 1908); »Deutsches Exporthandbuch für B.« (zuletzt das. 1906).

Karten. »Brazil, from official and other sources prepared in the International Bureau of the American Republics, 1905«, 1: 4,752,000; eine Karte des Staates São Paulo 1: 100,000 im Fortschreiten; gute Wirtschaftskarten dieses Staates enthält: Alves Rodrigues, Lo Stato de San Paolo (São Paulo 1902); R. Jannasch, Spezialkarte von Santa Catharina, Rio Grande do Sul und Uruguay, 1:1,000,000 (2. Aufl., Leipz. 1907); E. Stradella, Mappa geográfica do Estado do Amazonas, 1: 2,222,000.

***Brasilkäfer,** s. Käfer (Bd. 21).

Brasse. Zu der Fischgattung Abramis ist ein im Gebiet des Rheins, der Donau, Elbe, Oder, Weichsel, im Frischen Haff, im Greifswalder Bodden, in den Seen Oberbayerns vorkommender Fisch als A. Leuckartii *Heck.* gezählt worden, den Siebold zwar in eine neue Gattung, Abramidopsis, gestellt hat, aber als eine von einem Abramis und einem Leuciscus erzeugten Bastard zu betrachten geneigt ist.

Brätz, (1905) 1385 Einw., davon 258 Katholiken.

Braubach, (1905) 2820 Einw., davon 758 Katholiken und 17 Juden.

Brauer, 1) Artur, bad. Staatsmann, trat im März 1905, nachdem er die Verfassungsreform durchgeführt hatte, als Ministerpräsident zurück, wurde 1906 von der Technischen Hochschule Karlsruhe zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber ernannt und übernahm im März 1906 als Großhofmeister die Leitung des Oberstkammerherrenamtes am Hofe zu Karlsruhe.

Braun, 4) Adolf, Freiherr (geb. 1821), österreich. Staatsrat, starb 4. März 1904 in Aussee.

Braunfels, (1905) 1512 Einw., davon 83 Katholiken und 45 Juden.

***Braunfirnis,** s. Émail brun (Bd. 21).

Braunkohle. Aus zweckmäßig zerkleinerter und vom größten Teil der Grubenfeuchtigkeit befreiter Schwelbraunkohle gewinnt man durch Extrahieren mit Benzol (nicht Benzin) das Bitumen der B. Im lufttrockenen Zustand liefern Torf von Oberbayern 4,2 Proz., Lignit vom Rhein 4,38, gute Schwelkohle 24,82, Feuerkohle (B.) 9,94, B. von Wladiwostok 5,38, Pyropissit 69,5 Proz. Bitumen. Die verschiedenen Braunkohlen liefern nicht gleichartiges Bitumen, in der Regel aber ist es hart, spröde, von muscheligem Bruch und schmilzt etwa bei 80—90°. Abweichungen ergeben auch die verschiedenen Lösungsmittel, weil sie manche Stoffe lösen, die in andern, auch im Benzol, nicht löslich sind. Basische Lösungsmittel (z. B. Pyridin) lösen z. B. Huminsäuren, mit denen sie Salze bilden. Beim Erhitzen entzündet sich das Bitumen bei etwa 300°, es ist zum größten Teil nicht unzersetzt flüchtig und liefert Öl, Paraffin, Gase und einen kohligen Rückstand. Beim Durchleiten von Dampf durch geschmolzenes Bitumen bei 150° entwickelt sich Schwefelwasserstoff. Das Bitumen besteht aus freien hochmolekularen Säuren, etwa der Arachin-, Behen- und Lignocerinsäure entsprechend, und ihren Estern mit gleichfalls hochmolekularen Alkoholen, auch sind Ketone, schwefelhaltige Körper und Huminsäuren nachgewiesen worden. Der Gehalt an Schwefel ist schwankend. Ein Gehalt an Kalk, Tonerde und Magnesia deutet auf Seifen, die mit den andern Stoffen in Lösung gingen. Diese teilweise Bindung der Säuren an Basen scheint für manche Verwendungsarten des Bitumens vorteilhaft zu sein, wenigstens kommt Bitumen in den Handel, dem absichtlich kohlensaurer Baryt zugesetzt worden ist. Bisweilen ist das Bitumen mit Kohlenstaub verunreinigt. Das Bitumen der B. dürfte aus Pflanzenwachs entstanden sein. Dafür spricht die Übereinstimmung der Analyse beider Körper und ihrer Destillationsprodukte, die im Äußern, im Paraffin- und Ölgehalt und im physikalischen Verhalten ganz ähnlich sind. Man verarbeitet das Bitumen auf Montanwachs, Schuhcremes, Lacke, Phonographenwalzenmasse und benutzt es als Surrogat des Karnaubawachses und als Isolator in der Elektrotechnik. Es läßt sich in Paraffin überführen, doch ist diese Verwendungsart zurzeit unlohnend, da die Ausbeute weniger als 50 Proz. beträgt. Dagegen wird das Bitumen durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf, durch Mischen mit Paraffin und Behandeln der Mischung mit Schwefelsäure oder Entfärbungsmitteln in hellgelbes Montanwachs übergeführt, das bei 75—80° schmilzt und als Ersatz des Ceresins und zum Härten von Paraffin benutzt wird. Die vom Bitumen befreite Kohle wird zur Erzeugung des Betriebsdampfes benutzt oder auf Briketts verarbeitet. Ihr Heizwert ist etwas vermindert, ihre Brikettierfähigkeit (die Haltbarkeit der Briketts) aber durch die Befreiung vom Bitumen etwas erhöht, so daß in manchen Fällen die Anlage einer Bitumenfabrik sich lohnt, wenn Schwelkohle, wo die Anlage einer Schwelerei sich nicht lohnt, brikettiert werden soll. S. auch die Artikel: Sapropel, Humuskohle, Wachskohle in Bd. 21. — Zur Literatur: »Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau«, herausgegeben von G. Klein (Halle 1907).

***Braunkohlenkoks,** s. Koks (Bd. 21).

Bräunlingen, (1905) 1628 Einw., davon 17 Evangelische.

Braunsberg, 1) (B. in Ostpreußen) (1905) 12,999 Einw., davon 4056 Evangelische und 83 Juden.

Braunschweig, Herzogtum. Die Bevölkerung betrug nach der Volkszählung von 1905 auf 3672 qkm (66,69 QM.) 485,958 (1900: 464,423) Einw. (132 auf 1 qkm), davon 455,680 Evangelische (938 pro Mille), 26,504 Katholiken (54,6 pro Mille) und 1815 Juden (3,7 pro Mille). Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 4,7 Proz. Die Kreise umfaßten:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Braunschweig	544	9,88	171 813	182 338	6,12
Wolfenbüttel	736	13,37	84 848	88 283	4,04
Helmstedt	799	14,51	74 121	77 878	5,06
Gandersheim	544	9,88	48 324	49 602	2,64
Holzminden	574	10,42	51 132	51 891	1,48
Blankenburg	475	8,63	34 095	35 966	5,48

Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 239,135 männlichen und 246,823 weiblichen Personen. Bei der Berufs- und Betriebszählung 12. Juni 1907 ergab sich eine Bevölkerung von 495,882 Seelen. Die Zunahme betrug seit 1. Dez. 1905 durchschnittlich 13,5 auf 1000 der mittlern Bevölkerung. Nach der Aufnahme von 1900 entfielen von der Gesamtfläche 51,7 Proz. auf Acker und Gärten, 9,6 auf Wiesen, 2,4 auf Weiden ꝛc. und 30,1 auf Forsten und Holzungen. Die Ernte von 1907 ergab 73,141 Ton. Weizen, 50,317 T. Roggen, 19,712 T. Gerste, 132,236 T. Hafer, 329,099 T. Kartoffeln und 125,357 T. Wiesenheu. An Tabak wurden 1906:

17,945 kg geerntet. Der Viehstand belief sich nach der Zählung von 1904 auf 33,530 Pferde, 124,681 Stück Rindvieh, 118,866 Schafe, 214,211 Schweine und 54,152 Ziegen. Der Bergbau erbrachte 1906: 1,923,703 T. Braunkohlen, 77,644 T. Asphalt, 245,763 T. Kalisalze und 197,924 T. Eisenerz; Salinen und Hütten lieferten 22,852 T. Kochsalz, 35,305 T. Chlorkalium, 21,450 T. Schwefelsäure (einschließlich Kommunion-Harz) ꝛc. 30 Zuckerfabriken produzierten im Betriebsjahr 1906/07: 1,088,338 dz Rohzucker, 5 Raffinerien 460,421 dz Verbrauchszucker; 53 Brauereien lieferten im Rechnungsjahr 1906 614,737 hl Bier, 29 Brennereien 1906/07: 15,922 hl Alkohol. Der Staatshaushaltsetat für 1907/08 belief sich in der Einnahme auf 14,146,300, in der Ausgabe auf 14,173,200 Mk. Die wichtigsten Posten der Einnahmen waren:

Domänen, Forsten und Bergwerke (netto)	2 034 700	Mark
Grundsteuer	475 800	"
Einkommensteuer	2 963 000	"
Indirekte Steuern (netto)	551 000	"
Ergänzungssteuer	721 200	"
Anteil an den Reichssteuern	1 621 720	"
Gerichtssporteln	1 130 000	"
Zinsen	623 000	"
Annuität aus dem Verkauf der Eisenbahnen	2 625 000	"
Lotterie	630 000	"

Die wichtigsten Posten der Ausgaben waren:

Matrikularbeiträge	1 810 960	Mark
Justizverwaltung	1 915 550	"
Finanzverwaltung	969 200	"
Innere Verwaltung	939 712	"
Baukosten	1 016 330	"
Ruhegehalte	1 201 400	"
Landesschuld	3 084 450	"
Zur Deckung des Defizits der Klosterrein-ertragskasse	2 038 880	"

Der Etat der Kammerkasse für 1907/08 beläuft sich in Einnahme und Ausgabe auf je 3,523,025 Mk. Unter den Einnahmen sind die Domänen mit 1,006,925, die Forsten und Jagden mit 1,826,585, die Berg- und Hüttenwerke mit 674,794 Mk. veranschlagt, während bei den Ausgaben für die Hofstaatskasse 825,323, für die Erhaltung des Kammerguts 358,693 und als überschuß 2,034,700 Mk. eingestellt sind. Die Zivilliste von 1,125,323 Mk. besteht aus Einkünften vom Kammergut. Der Reinertrag des vereinigten Kloster- und Studienfonds ist für 1907/08 auf 1,459,520 Mk. festgesetzt. Die Matrikularbeiträge betrugen 2,344,294 Mk. Die Staatsschulden beliefen sich Ende August 1907 auf 51,221,649 Mk., denen ein Aktivvermögen von 40,074,627 Mk. gegenübersteht.

Geschichte. Als Prinz Albrecht von Preußen, seit 1885 Regent von B., 13. Sept. 1906 starb, führte gemäß dem Regentschaftsgesetz von 1902 zunächst der Regentschaftsrat die Regierung, bis 28. Mai 1907 Herzog Johann Albrecht von Mecklenburg (s. Johann 16, Bd. 10 u. 21) zum Regenten gewählt wurde. Bei den Neuwahlen zum Landtag Ende 1907 erlangten weder die Sozialdemokraten noch die entschiedenen Welfen einen Sitz. — Zur Literatur: Hohnstein, Geschichte des Herzogtums B. (volkstümlich, Braunschweig 1908); Rhamm, Das Staatsrecht des Herzogtums B. (Tübing. 1908); Löwe, Bibliographie der hannoverschen und braunschweigischen Geschichte (Posen 1908); »Topographische Landeskarte des Herzogtums B.«, 18 Blatt, 1:10,000 (Braunschw. 1906 bis 1907).

Braunschweig, Stadt, (1905) 136,397 Einw. — Zur Literatur: Döring, Braunschweig (Bd. 35 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1905); Meier und Steinacker, Die Bau- und Kunstdenkmäler der Stadt B. (Wolfenb. 1906); Pfeifer, Die Holzarchitektur der Stadt B. (Berl. 1892); Hartmann, Sechs Bücher Braunschweiger Theatergeschichte (Wolfenb. 1905).

Braunschweig, Georg von, preuß. General, nahm im Januar 1908 als Kommandeur des 17. Armeekorps (Danzig) den Abschied.

***Brausesalze,** Sandowsche, gekörnte Mischungen von doppeltkohlensaurem Natron mit Weinsäure und gewissen Arzneimitteln, wie Brom-, Eisen-, Lithium-, Magnesium-, Wismut-, Jod-, Chinin-, Kaffeinsalzen ꝛc., geben beim Einschütten in Wasser schäumende Getränke. [in Berlin.

Brausewetter, Otto, Maler, starb 8. Aug. 1904

Brausteuer, s. Biersteuer (Bd. 21).

Brautmesse, s. Messe (Bd. 13).

Brava, 1) kapverdische Insel, s. Textkärtchen »Kapverdische Inseln« (Bd. 10).

Bray, Stadt in Irland, (1901) 7424 Einw.

***Brazilit,** Mineral, s. Baddeleyit (Bd. 21).

Brazza, 1) Pierre Savorgnan de, Graf, Afrikareisender, starb 14. Sept. 1905 in Dakar am Kap Verde. Vgl. Joubert, Savorgnan de B., grand explorateur latin (Angers 1906).

Brechin, Stadt in Schottland, (1901) als royal burgh 4816 (als Gemeinde 8941) Einw. [liken.

Breckerfeld, (1905) 3621 Einw., davon 299 Katho-

Bredeney, (1905) 6959 Einw., wurde bis 1903 Zweihonnschaften genannt.

Bredichin, Fedor Alexandrowitsch, russ. Astronom, starb 14. Mai 1904 in St. Petersburg.

Bredstedt, (1905) 2442 Einw., davon 16 Katholiken.

Brefeld, 1) Ludwig, preuß. Minister, starb 15. Febr. 1907 in Freiburg i. Br.

Brehmer, 2) Wilhelm, lübeckischer Geschichtsforscher, starb 2. Mai 1905 in Lübeck.

Brehna, (1905) 1955 Einw. (30 Kathol., 2 Juden)

Breisach, (1905) 3597 Einw., davon 614 Evangelische und 419 Juden. [in Kassel.

Breitbach, Karl, Maler, starb 29. Juni 1904

***Breitenbach,** Paul von, preuß. Minister, geb. 16. April 1850 in Danzig, wurde 1882 Hilfsarbeiter im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, 1885 Regierungsrat, 1893 Leiter des rheinisch-hannoverschen Betriebsamtes, 1895 Oberregierungsrat bei der Eisenbahndirektion Altona, 1897 Präsident der Direktion in Mainz, wo er die Überführung der hessischen Bahnen in preußische Verwaltung leitete, 1903 Präsident in Köln und 1906 Minister der öffentlichen Arbeiten. Im Januar 1909 wurde er geadelt.

Breitling, Wilhelm von, württemberg. Ministerpräsident (seit April 1901), trat 4. Dez. 1906 von seinem Amte zurück.

Bredlumer Mission, s. Schleswig-Holsteinische Missionsgesellschaft (Bd. 17).

Bremen, deutscher Freistaat. Das Staatsgebiet hat insofern eine Änderung erfahren, als durch Vertrag vom 21. Mai 1904 und Zusatzvertrag vom 26. Mai 1905 Teile der Orte Borgfeld (496,65 Hektar) und Oberneuland (93,7 Hektar) an Preußen abgetreten worden sind, wofür B. im Austausch 587,17 Hektar für eine Erweiterung der Hafen- und Verkehrsanstalten von Bremerhaven erhielt. Gegenwärtig stellt sich das Staatsgebiet auf 25,639 Hektar. Von dem gesamten Staatsgebiet waren 1905: 3988 Hektar Garten- und Ackerland, 3351 Wechselland (bald Acker, bald Wiese), 7495 Wiesen, 5467 Weiden, 443 Hektar Holzungen und Busch; von dem ertragsfähigen Lande

waren 29 Proz. Fruchtland und 50 Proz. Grasland. Die Bevölkerung des Gebietes von B. betrug vom 1. Dez. 1905: 263,440 Ortsanwesende und hat seit 1900 um 37,362 Seelen oder 2,5 Proz. im Jahresdurchschnitt zugenommen. Der Staatshaushalt stellte sich nach dem Voranschlag für 1908/09 in Einnahme auf 34,439,000 Mk., in Ausgabe auf 37,439,000 Mk. Somit besteht ein Fehlbetrag von 3 Mill. Mk. Die Hauptposten des Etats ergeben sich aus folgender Übersicht:

Einnahmen:	Mark
Von Eigentum und Rechten	10 238 000
Direkte Steuern	14 267 000
Indirekte Steuern	3 636 000
Gebühren und Geldstrafen	1 326 000
Vermischte Einnahmen	2 775 000
Einnahmen vom Reich	850 000
Außerordentl. Einnahmen (Zinsen, Überschüsse 2c.)	1 347 000
Zusammen:	34 439 000

Ausgaben:	Mark
Senat und Bürgerschaft	560 000
Rechtspflege	1 549 000
Polizei	5 848 000
Finanzen	12 470 000
Unterricht	4 112 000
Bauwesen	2 929 000
Häfen und Eisenbahnen	2 001 000
Vermischte Ausgaben	3 225 000
Reich und Auswärtiges	997 000
Außerordentliche Ausgaben (Bauten und Anlagen)	3 748 000
Zusammen:	37 439 000

Die Staatsschuld belief sich 1. März 1907 auf 220,389,600 Mk.

Bremen, Stadt. Für die Verschönerung der Stadt ist neuerdings manches geschehen. So ist das neue Viertel in der Nähe des Bürgerparkes lebhaft vorgeschritten (Denkmal Kaiser Friedrichs III., von Tuaillon), der Bürgerpark selbst ist vergrößert worden. In der innern Stadt ist eine neue Brücke über die Kleine Weser errichtet, ein neues städtisches Verwaltungshaus geht seiner Vollendung entgegen, ebenso das neue Verwaltungsgebäude des Norddeutschen Lloyd; das städtische Museum für Natur-, Völker- und Handelskunde wird beträchtlich erweitert. Die Wohnbevölkerung der Stadt (zu Anfang des 19. Jahrhunderts auf 35,000 geschätzt) beträgt (1905) seit Anschluß einiger Landgemeinden (1. April 1902) 211,931. Nach dem religiösen Bekenntnis waren 1905: 194,006 Evangelische, 15,056 Katholiken, 803 Israeliten und 2066 Sonstige. Die Zahl der Volksschulen beträgt 41 (davon 18 unentgeltliche) mit 28,051 Schülern. An höhern Schulen gibt es zwei Gymnasien, ein Realgymnasium, eine Oberrealschule, zwei (demnächst drei) Realschulen und zehn höhere Privatmädchenschulen. Dazu kommen vier private Vorbereitungsschulen für Knaben.

Handel. Die Einfuhr der wichtigsten Produkte in den Jahren 1904—07 war in Tausenden Mark:

	1904	1905	1906	1907
Baumwolle	466 546	398 310	410 474	536 257
Schafwolle	96 096	113 994	133 829	149 858
Getreide	56 477	82 538	86 854	106 045
Tabak	51 982	49 408	56 578	72 217
Felle und Häute	17 084	23 160	42 608	54 333
Reis	27 916	27 665	29 638	30 091
Holz	17 225	19 437	25 235	23 305
Kaffee	15 471	18 715	15 505	23 055
Farbwaren	12 502	16 061	19 484	11 808
Jute	6 556	7 873	9 448	10 306
Vieh und Fleischwaren	16 545	16 263	17 228	16 099
Zucker	9 169	9 069	11 013	12 253

Abgenommen hat gegen früher die Einfuhr von Petroleum, weil 1906 der Sitz der Deutschamerikanischen Petroleumgesellschaft von B. nach Hamburg verlegt worden ist. Bedeutend steigerte sich 1907 die Einfuhr von Baumwolle mit 2,141,754 Ballen gegen 1,794,073 Ballen in 1906.

Nach Hauptwarengattungen gestaltete sich der bremische Handel 1906 und 1907 wie folgt (in 1000 Mk.):

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1906	1907	1906	1907
Verzehrungsgegenstände	310 308	374 934	309 234	354 019
Bau- und Brennmaterialien	28 974	32 445	17 798	14 503
Andre Rohstoffe und Halbfabrikate	847 189	1 015 585	847 742	975 818
Manufakturwaren	108 701	172 197	102 903	166 461
Andre Industrieerzeugnisse	200 896	250 651	180 186	232 608
Zusammen:	1 496 068	1 845 812	1 457 863	1 743 409

Die Gesamteinfuhr erreichte somit 1907 einen Wert von 1846 Mill. Mk. Die Ausfuhr betrug 1743 Mill. Mk. Von den Gesamtsummen der Einfuhr und Ausfuhr entfielen 1906: 824,692,000 Mk., 1907: 1,049,411,065 Mk. auf Spedition. Auf die einzelnen Erdteile und Länder verteilte sich 1906 die Ein- und Ausfuhr folgendermaßen:

Verkehrsgebiete	Einfuhr		Ausfuhr	
	1000 Mk.	Proz.	1000 Mk.	Proz.
Europa	691 674	46	1 163 029	80
Deutsches Reich	500 825	33	797 849	55
Großbritannien	61 689	4	110 867	8
Amerika	640 156	43	197 744	14
Vereinigte Staaten	527 099	35	152 343	11
Westindien	12 456	1	7 007	—
Brasilien	23 934	1,5	6 291	—
La Plata-Staaten	66 378	4	24 152	1,6
Asien	76 607	5	55 981	4
Afrika	15 367	1	4 343	—
Australien	71 716	5	18 420	1

Die Entwickelung des Bremer Handels in den letzten 60 Jahren zeigt folgende Tabelle der Durchschnittswerte (in Millionen Mark):

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
1847—51	105	92	1887—91	657	619
1857—61	222	203	1897—1901	981	935
1867—71	353	330	1902—06	1286	1233
1877—81	494	474	1907	1846	1743

Seit 1847 hat sich die gesamte Handelsbewegung im Durchschnitt um das Achtzehnfache vermehrt.

Im Seeversicherungsgeschäft wurden 1906 Abschlüsse zu rund 1017 Mill. Mk. gemacht, davon 890 von Agenturen fremder Gesellschaften und 127 von bremischen Gesellschaften und Privatversicherern.

Verkehr. Die Handelsflotte Bremens umfaßte 1906: 663 Seeschiffe mit 765,635 Reg.-Ton. (davon 423 Dampfer mit 594,971 Reg.-Ton.). Im J. 1905 sind zu den früher vorhandenen sieben Schiffahrtsgesellschaften drei neue: Atlas, Roland und Midgard, hinzugekommen. Unter diesen zehn Gesellschaften sind der Norddeutsche Lloyd und die Hansa hervorzuheben. Die Auswandererbeförderung hat sich in den letzten Jahren besonders stark entwickelt; 1905 waren es 186,856, 1906: 208,343, 1907: 234,013 Personen (bisherige Höchstzahl); von der Zahl für 1907 kamen 140,541 aus Österreich-Ungarn, 60,928 aus Rußland und 17,130 aus dem Deutschen Reiche. Seit 1832 sind ungefähr 4¾ Mill. Auswanderer über B. befördert worden, die meisten davon nach den Vereinigten Staaten. Der Seeverkehr Bremens zeigte 1906 das folgende Bild:

Von und nach	Angekommen Schiffe	Reg.-Ton.	Abgegangen Schiffe	Reg.-Ton.
deutschen Häfen . . .	2003	513 667	2278	686 055
Großbritannien u. Irland	709	433 009	1029	989 559
dem übrigen Europa . .	1067	512 186	903	406 604
Nordamerika	333	1 285 706	207	921 680
dem übrigen Amerika .	144	338 674	110	276 419
Asien	105	287 325	126	100 326
Australien	27	109 315	30	112 878
Afrika	25	27 574	16	20 409
Zusammen:	4413	3 507 456	4699	3 513 930

Von den angekommenen Seeschiffen waren 2343 mit 2,040,196 Reg.-Ton. = 58 Proz. bremische und 540 mit 848,119 Reg.-Ton. = 24 Proz. britische; von den abgegangenen waren 2496 mit 2,087,243 Reg.-Ton. = 59 Proz. bremische und 527 mit 810,263 Reg.-Ton. = 23 Proz. britische. — Der Verkehr auf der Unterweser betrug 1906: 6412 ankommende Schiffe mit 1,109,996 Reg.-Ton. und 6343 abgehende Schiffe mit 1,144,060 Reg.-Ton. Auf der Oberweser kamen 1906: 2145 Schiffe (541,053 Reg.-Ton.) an und gingen 2095 (534,726 Reg.-Ton.) ab. Der Verkehr im Zollausschlußgebiet (Freihafen) bestand 1906 aus 4937 Schiffen mit 5,199,764 cbm Ladefähigkeit. Im Freihafen wurden 1,521,504 Gewichtstonnen zu Schiff und 1,089,809 mit der Eisenbahn befördert. Für den Fernsprechverkehr bestanden 1906 in der Stadt B. 4828 Endstellen und 1366 Nebenstellen. — An der Erweiterung der Einrichtungen für Handel und Verkehr ist in den letzten Jahren rüstig gearbeitet worden. Zunächst ist der Freihafen durch zwei neue Bassins vermehrt worden, und zwar in der Richtung auf den Vorort Gröpelingen, in dessen Nähe auch die Aktiengesellschaft Weser ihre neuen Werftanlagen besitzt. In der Nähe des Vorortes Oslebshausen ist ein neuer Industrie- und Handelshafen im Bau begriffen, der durch einen besondern Bahnstrang mit der preußischen Staatsbahn in Verbindung gesetzt werden soll. Ferner ist man mit der Erweiterung des Kaiserhafens in Bremerhaven beschäftigt. Von den zwei neuen Becken soll das eine vornehmlich den Zwecken des Norddeutschen Lloyd dienen. Hierdurch ist wiederum die Anlage eines neuen Weserdeiches erforderlich geworden. In der Außenweser ist die Mindesttiefe der Fahrrinne von 8 m unter Null sowohl im Dwarsgat als auf der obern Strecke von der Geestemündung bis zum Dwarsgat erhalten geblieben. Für weitere Verbesserungen des Fahrwassers haben die Regierungen Bremens, Preußens und Oldenburgs auf dem Wege des Vertrags weitere Beträge bereitgestellt. Auch ist eine Vertiefung der Unterweser bis auf 7 m Fahrtiefe für die nächste Zukunft sichergestellt. Endlich hat sich B. durch Vertrag mit dem Königreich Preußen vom 21. Mai 1906 verpflichtet, in die Weser bei Hemelingen ein Wehr mit Schiffahrtskanal zu bauen; die dazu nötige Schleusenanlage ist 1908 fertiggestellt, das Wehr selbst soll bis Ende 1909 erbaut werden. In der Nähe dieser Anlagen beginnt sich ein neues Industrieviertel zu bilden, ebenso im W. der Stadt bei Oslebshausen. Zum Bürgermeister wurde auf die Zeit 1908—09 Alfred Dominikus Pauli gewählt. — Zur Literatur: Bollmann, Bremisches Staats- und Verwaltungsrecht (Brem. 1904); »B. in hygienischer Beziehung« (hrsg. von Tjaden, Becker, Böhmert, Delbrück u. a., das. 1907).

Bremerhaven, (1905) 23,991 Einw., davon 1893 Katholiken und 171 Juden. Die dortige Reederei zählte 1908: 74 Seeschiffe zu 58,870 Reg.-Ton., darunter 54 Dampfer zu 35,384 Reg.-Ton. 1906 kamen in B. an 1548 beladene Seeschiffe zu 1,636,365 Reg.-Ton., es gingen ab 1455 beladene Seeschiffe zu 1,655,516 Reg.-Ton.

Bremerlicht, s. Elektrisches Licht (Bd. 5, S. 650).

Bremervörde, (1905) 3683 Einw., davon 48 Katholiken und 17 Juden.

Brennmalerei (Holzbrandmalerei), s. Holzverzierungen (Bd. 9). [(Bd. 21).

***Brennpunktapparate,** s. Flammpunktapparat

Brentano, 1) Klemens, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Romantiker« (im 17. Bd.).

Breslau. Die Stadt zählte 1905: 470,904 Einw., davon 276,056 Evangelische, 172,285 Katholiken und 20,356 Juden. 1909 wird dort eine Technische Hochschule errichtet. Der Regierungsbezirk B. zählte 1905 auf 13,486 qkm (244,92 QM.) 1,773,869 (1900: 1,697,719) Einw. (131 auf 1 qkm), darunter 1,018,196 Evangelische, 727,121 Katholiken und 23,546 Juden, 50,391 Personen mit polnischer, 11,294 Personen mit tschechischer oder mährischer Muttersprache. Die Zunahme seit 1900 beträgt 4,4 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeilen	Einwohner 1900	1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Breslau (Stadt) .	42	0,76	426 192	470 904	+10,5
Breslau (Land) .	739	13,42	84 642	90 967	+ 7,5
Brieg	608	11,03	63 077	65 247	+ 3,4
Frankenstein . .	483	8,77	45 632	45 615	— 0,04
Glatz	527	9,57	60 819	63 406	+ 4,3
Groß-Wartenberg	813	14,77	48 014	46 964	— 2,2
Guhrau	679	12,33	33 426	32 801	— 1,9
Habelschwerdt . .	792	14,38	58 332	57 519	— 1,4
Militsch	933	16,95	48 454	47 887	— 1,2
Münsterberg . .	343	6,23	31 865	32 346	+ 1,5
Namslau	584	10,61	34 548	33 870	— 2,0
Neumarkt . . .	712	12,93	55 362	55 991	+ 1,1
Neurode	317	5,76	49 405	49 655	+ 0,5
Nimptsch	376	6,83	29 254	29 152	— 0,3
Ohlau	617	11,21	54 497	54 877	+ 0,7
Öls	900	16,34	64 390	64 107	— 0,4
Reichenbach . . .	362	6,57	70 979	71 536	+ 0,8
Schweidnitz (Stadt)	15	0,27	28 439	30 540	+ 7,4
Schweidnitz (Land)	576	10,46	71 812	72 144	+ 0,5
Steinau	422	7,66	23 398	23 169	— 1,0
Strehlen	345	6,27	35 297	35 384	+ 0,2
Striegau	300	5,44	42 923	43 768	+ 2,0
Trebnitz	820	14,89	51 023	51 586	+ 1,1
Waldenburg . .	378	6,87	143 361	161 603	+12,7
Wohlau	803	14,58	42 568	42 831	+ 0,6

Bressehuhn, s. Huhn (Bd. 9, S. 616).

Brest, (1906) 85,294 Einw.

***Bretholz,** Bertold, Geschichtsforscher, geb. 9. Juli 1862 zu Freiberg in Mähren, studierte Philosophie und Jura 1880—85 in Wien, wo er auch dem Institut für österreichische Geschichtsforschung angehörte, war 1886—92 Mitarbeiter der »Monumenta Germaniae« (Abteilung Concilia), wurde 1892 zum mährischen Landeshistoriographen (als Nachfolger Beda Dudiks), 1899 zum mährischen Landesarchivar, 1908 zum Direktor des Landesarchivs und Mitglied des österreichischen Archivrats ernannt; 1898 war er als Mitglied des Istituto austriaco storico ein halbes Jahr in Rom. Er schrieb: »Geschichte Mährens« (Bd. 1, Brünn 1895); »Der Verteidigungskampf der Stadt Brünn gegen die Schweden im Jahre 1645« (das. 1895); »Die Pfarrkirche St. Jakob in Brünn« (das. 1901); »Böhmen, Mähren und Schlesien bis 1526«, im 5. Bd. von Helmolts »Weltgeschichte« (Leipz. 1905),

»Lateinische Paläographie« (in Meisters »Grundriß der Geschichtswissenschaft«, Leipz. 1905), »Das mährische Landesarchiv. Seine Geschichte, seine Bestände« (Brünn 1908) und gab heraus: »Urkunden, Akten und Briefe zur Geschichte der Belagerung Brünns durch die Schweden im Jahre 1645« (das. 1895) und »Codex diplomaticus et epistolaris Moraviae«, Bd. 14 u. 15 (das. 1902).

Breton, Jules, franz. Maler, starb 5. Juli 1906 in Paris.

***Brett des Karneades.** Ein Schiffbrüchiger steht auf einem Brett und stößt, um sein Leben zu retten, einen zweiten, den das Brett nicht mehr zu tragen vermag, ins Wasser; er ist straflos. Vgl. Karneades (Bd. 10).

Bretten, (1905) 5052 Einw., davon 1013 Katholiken und 228 Juden.

***Brettreich,** Maximilian Friedrich, Ritter von, bayr. Staatsmann, geb. 25. Dez. 1858 in Bamberg, trat 1885 in den Staatsverwaltungsdienst, kam 1889 in das Ministerium des Innern, wurde 1894 Bezirksamtmann in Sonthofen, 1896 Regierungsrat und Referent für die Landwirtschaft im Ministerium des Innern, 1900 Oberregierungsrat, 1903 Ministerialrat, 1905 Regierungspräsident der Oberpfalz in Regensburg und 1907 Minister des Innern sowie Bevollmächtigter zum Bundesrat.

Breyell, (1905) 5836 Einw.

***Březina** (spr. brschéschina), Otokar, tschech. Dichter, mit seinem eigentlichen Namen Václav Jebavý, geb. 13. Sept. 1868 in Počátek bei Tabor, lebt als Bürgerschullehrer zu Jarmeritz in Mähren. Durch seine Versbücher: »Geheimnisvolle Fernen« (»Tajemné dálky«, Prag 1895, 2. Aufl. 1908), »Morgendämmerung im Westen« (»Svítání na západě«, das. 1896), »Winde von den Polen« (»Větry od polů«, das. 1897, 2. Aufl. 1906), »Baumeister des Domes« (»Stavitelé chramu«, das. 1899, 2. Aufl. 1906) und »Hände« (»Ruce«, das. 1901; 2. Aufl. 1908; deutsch von E. Saudek, Wien 1908), wozu noch die Essaysammlung »Musik der Quellen« (»Hudba pramenů«, das. 1903) kommt, wurde B. der Hauptvertreter der tschechischen Moderne. Originell als Denker wie als Sprachkünstler, strebt er nach einer neuen idealistischen Weltanschauung; er dichtet als Mystiker und Seher. Seine Verse, ob frei-rhythmisch, ob gebunden, sind stets von einem symphonischen Wohllaut, wie er bei keinem andern tschechischen Dichter zu finden ist, dem allgemeinen Verständnis freilich verschließen sie sich durch ihre jenseitige Geistigkeit.

Brialmont, Henry Alexis, belg. Militärschriftsteller, starb 21. Juli 1903 in Brüssel.

***Briand** (spr. briäng), Aristide, franz. Politiker, geb. 28. März 1862 in Nantes, wurde Advokat, schloß sich der sozialistischen Partei an und ward der Hauptsekretär ihres Komitees. Seit 1902 sozialistischer Abgeordneter der Fabrikstadt St.-Etienne, trat er 14. März 1905 als Unterrichts- und Kultusminister in das Kabinett Sarrien ein und behielt dieses Portefeuille, seit Oktober 1906, auch in dem Kabinett Clemenceau. Im Januar 1908 wurde er Justizminister, behauptete aber das Kultusdepartement. Er führte die Trennungsgesetze zwischen Staat und Kirche mit ebenso vieler Festigkeit wie Klugheit und Freisinn durch, obwohl er von seinen bisherigen sozialistischen Parteigenossen nicht minder angefeindet wurde als von der Rechten.

Bricka, Karl Frederik, dän. Historiker, starb 23. Aug. 1903 in Kopenhagen.

Briefkasten, s. Postbriefkasten (Bd. 16).

Briefsperre, s. Postsperre (Bd. 16).

Brieftauben, s. Militärverkehrswesen (Bd. 21).

Brieg, seit 1907 Stadtkreis, hat (1905) 27,486 Einw., davon 8689 Katholiken und 298 Juden. Vgl. Schönborn, Geschichte der Stadt und des Fürstentums B. (Brieg 1907).

Briesen, (1905) 7526 Einw., davon 2908 Evangelische und 348 Juden.

***Brikettieren,** s. Erzbrikettierung (Bd. 21).

Brillantmalerei, s. Liebhaberkünste (Bd. 12).

Brilon, (1905) 4952 Einw., davon 235 Evangelische und 72 Juden.

***Brinckmann,** Justus, Kunsthistoriker, geb. 23. Mai 1843 in Hamburg, studierte nach längern Reisen in Frankreich, der Schweiz und dem Orient von 1865 an in Leipzig und Wien zuerst Naturwissenschaften, dann Kunstgeschichte bei Eitelberger von Edelberg in Wien, erwarb sich in Leipzig 1867 den juristischen Doktortitel und ließ sich in Hamburg als Rechtsanwalt nieder. 1871 übernahm er die politische Redaktion des »Hamburgischen Korrespondenten« und wurde als Berichterstatter während der Kommune nach Paris geschickt. 1873 wurde er Sekretär der Hamburger Gewerbekammer und in demselben Jahr Ausstellungskommissar der Wiener Weltausstellung, über deren Holzindustrieabteilung er einen wertvollen Bericht schrieb. Auf seine Initiative geht die Gründung des Hamburger Museums für Kunst und Gewerbe zurück, dessen Direktor er wurde (1877), und das er zu einer führenden Stellung unter den deutschen Kunstgewerbemuseen brachte. B. gilt als erste Autorität im Kunstgewerbe; das Museumswesen und viele Gewerbezweige haben ihm starke Anregung und Förderung zu verdanken. Als Erster erkannte er unter anderm den Wert der japanischen Kunst und sammelte sie systematisch in hervorragender Weise. Auch dem Kunstgewerbe Niederdeutschlands, speziell der Vierlande, hat er in seinem Museum einen breiten Platz eingeräumt. Er veröffentlichte außer vielen kleinen Abhandlungen in Zeitschriften ꝛc. eine Übersetzung der »Abhandlungen über die Goldschmiedekunst und die Skulptur« von Benven. Cellini (Leipz. 1867); »Kunst und Handwerk in Japan« (Bd. 1, Berl. 1889); »Führer durch das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe, zugleich ein Handbuch für die Geschichte des Kunstgewerbes« (Hamb. 1894), das bisher beste Quellen- und Nachschlagewerk für kunstgewerbliche Studien, vervollständigt durch die seit 1882 jährlich erscheinenden »Jahresberichte des Museums« (im »Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten«); »Kenzan, Beitrag zur Geschichte der japanischen Töpferkunst« (Hamb. 1897).

***Brine** (spr. brain), Lindesay, engl. Admiral und Forschungsreisender, gest. 2. Febr. 1906 in Torquay, war seit 1860 in Ostasien tätig, bereiste dann seit 1870 Zentralamerika, wo er in Guatemala neben archäologischen Studien wenig bekannte Gebiete erforschte. 1875 begleitete er Forsyth auf seiner Expedition nach Mandalay. Er schrieb: »The Taeping Rebellion in China« (Lond. 1862); »The ruined cities of Central America« (das. 1872); »Travels amongst American Indians« (das. 1894).

***Brinkman,** Karl Gustav von, schwed. Diplomat, geb. 24. Febr. 1764 in Nacka bei Stockholm, gest. 25. Dez. 1847 in Stockholm, wurde in Deutschland bei den Herrnhutern zu Niesky und Barby erzogen, trat 1791 in den diplomatischen Dienst seines Heimatlandes und wurde bald Legationssekretär in

Berlin, 1797 in Paris und 1801 wieder in Berlin, war aber meist alleiniger Geschäftsträger Schwedens. 1805 abberufen, kehrte B. 1807 als Gesandter an das Hoflager in Memel zurück und unterstützte namentlich die Reformbestrebungen Steins, unterrichtete auch den spätern König Friedrich Wilhelm IV. Im Mai 1808 nach dem Ausbruch der Feindseligkeiten zwischen Preußen und Schweden heimgekehrt, wurde B. schwedischer Gesandter in London und blieb es bis 1810. Als er dann wieder in Berlin beglaubigt zu werden wünschte, lehnte ihn Friedrich Wilhelm III. ab. Am Hofe zu Stockholm lebend, verfeindete sich B. mit Bernadotte, schied aus dem diplomatischen Dienst und wurde nur noch vorübergehend bei der Landesregierung beschäftigt, widmete sich der Wissenschaft und sah sein geliebtes Deutschland nicht wieder. B. veröffentlichte mehrere Bände Gedichte, deutsche und schwedische, und stand mit den geistigen Größen Deutschlands in engem Verkehr. Vgl. »Briefe und Aktenstücke zur Geschichte Preußens unter Friedrich Wilhelm III., vorzugsweise aus dem Nachlasse von F. A. v. Stägemann«, herausgegeben von Rühl, Bd. 1 u. 2 (Leipz. 1899—1900) und die Ergänzungen dazu: »Aus der Franzosenzeit« (das. 1904).

Bristol. 1) Die Bevölkerung wurde 1906 auf 363,223 Einw. berechnet. Die Handelsflotte zählte 1906: 194 Schiffe (davon 115 Dampfer) von 74,063 Ton. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 11,881 Schiffe (darunter 11,150 Küstenfahrer) von 1,939,963 Ton., im Ausgang auf 11,753 Schiffe (11,357 Küstenfahrer) von 2,317,227 T. Die Einfuhr hatte einen Wert von 12,897,273 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte von 3,012,867 Pfd. Sterl.

Britisch-Nordborneo. Die Einnahmen des Territoriums betrugen 1906: 1,131,880 Doll., die Ausgaben 997,446 Doll.; die Ausfuhr belief sich auf 4,857,943 Doll., die Einfuhr auf 2,988,976 Doll. Das wichtigste Ausfuhrprodukt sind Tabakblätter, die 1906: 5,9 Mill. Mk. brachten. Der Schiffsverkehr umfaßte 1906: 135,149 Ton. In den benachbarten Vasallenstaaten Brunei und Sarawak wurden 1906: 14,533, bez. 19,958 T. Kohlen gewonnen. Der Wert des Fremdhandels wies die sehr bedeutenden Werte von 5,9 Mill. Doll. in der Einfuhr und 7,5 Mill. Doll. in der Ausfuhr auf. Hauptausfuhr ist Pfeffer (2,6 Mill. Doll.). — Im Dezember 1904 wurde dem Radschah von Sarawak im Austausch für Rechte an den Kohlenminen an der Bruneibai ein Gebiet von 500 qkm seitens der Verwaltung von B. überlassen. Mit dem Sultan von Brunei wurde im Januar 1906 ein Vertrag geschlossen, wonach er die allgemeine Verwaltung seines Staates einem britischen Residenten überläßt. Der südliche Teil von B. ist 1906/07 zum erstenmal von Europäern durchquert worden, nämlich von einer englischen Expedition zwecks Untersuchungen für Fortsetzung der Eisenbahn, die jetzt bei Teinom bei Padas endet.

Britisch-Ostafrika. Das Protektorat untersteht seit 1905 dem Kolonialamt und zerfällt jetzt, abgesehen von einem noch nicht organisierten Territorium im NW., in sieben Provinzen, deren jede einem Kommissar untersteht und in Distrikte und Subdistrikte geteilt wird; es sind dies: Seyyidieh (Hauptort Mombassa) mit den Distrikten Vanga, Mombas, Melindi und Taita und den Subdistrikten Rabai, Takaungu und Taveta; Ukamba (Hauptort Nairobi) mit den Distrikten Kitui, Kikuyu, Südmassailand und Ulu; Tanaland (Hauptort Lamu) mit den Distrikten Lamu und Tanafluß; Jubaland (Hauptort Kismayu) mit den Distrikten Ober- und Unterjubaland; Kenya (Hauptort Fort Hall) mit den Distrikten Fort Hall und Nyeri; Naiwasha (Hauptort Naiwasha) mit den Distrikten Naiwasha, Eldama Ravine, North-Massailand und Maringo; Kisumu (Hauptort Kisumu oder Port Florence) mit den Distrikten Kisumu, Elgon, Nandi und Kericho und den Subdistrikten Lumbwa und Ugaya. Die beiden letztgenannten Provinzen bildeten bis 1902 die Ostprovinz von Uganda. Der Handel ist dank der Ugandabahn im steten und schnellen Wachsen begriffen. Er betrug für Mombassa und Kilindini (in Pfund Sterling) 1901/02: Einfuhr 426,267, Ausfuhr 113,206; 1905/06: Einfuhr 672,360, Ausfuhr 332,838; 1906/07: Einfuhr 753,647, Ausfuhr 440,705 bei einem Schiffsverkehr von 1901/02: 718,256, 1905/06: 1,899,696, 1906/07: 2,198,184 Reg.-Ton. Das Münzwesen wurde durch Gesetz vom 10. Febr. 1905 unter Einbeziehung des Protektorats Uganda neu geregelt, die volle Einführung der zu prägenden Geldstücke aber dem Currency Board in Mombassa noch vorbehalten. Gesetzliche Zahlungsmittel in jedem Betrage sind die in 100 Cents geteilte indische Rupie, die Rupie der frühern Britisch-Ostafrikanischen Kompanie von gleichem Werte, der fest auf 15 Rupien bestimmte Sovereign und die schon 1906 ausgefertigten Umlaufsnoten der Regierung. Neue und frühere Scheidemünzen zu 50 und 25 Cents sowie die britisch-indischen aus Silber müssen bis zu 5 Rupien, solche aus Kupfer oder anderm geringern Metall zu 10, 5, 1 und 1/10 Cent bis zu 1/2 Rupie in Zahlung genommen werden, einstweilen auch in unverändertem Verhältnis zur Rupie die silbernen zu 2 Anna und die kupfernen der Kompanie. Für die umlaufenden Noten zu 5, 10, 20, 50 und vielfachen von 50 Rupien muß 2/3 bis herab auf 1/2 Deckung in Bargeld, sonst in Kapitalanlagen vorhanden sein. Vgl. C. Eliot, East Africa Protectorate (Lond. 1905).

Britisch-Somaliland hatte seit 1899, namentlich aber seit Ende 1902 durch Mohammed ben Abdullah, den sogen. tollen Mullah in der Oase Mudug, der am 17. April 1903 bei Gumburu die Abteilung des Obersten Plunkett (200 Mann) vernichtete, viel zu leiden, bis General Manning und nach ihm General Egerton die Ruhe wiederherstellten (21. April 1904 Einnahme von Illig). Wegen der gefährlichen Nachbarschaft zur Kolonie Benadir erkannte Italien den Mullah im Dezember 1904 als Herrn eines Küstenstriches zwischen Garad und Ras Gahle (160 Meilen südlich von Obbia) an. Vgl. Peel, Somaliland, an account of two expeditions into the far interior (Lond. 1903), »Official history of the operations in Somaliland« (Bd. 1, das. 1907).

***Britisch-Südafrika.** Da infolge des Krieges (beendet 1902) mit den frühern südafrikanischen Republiken Transvaal und Oranje-Freistaat zum Teil große Verschiebungen in der Bevölkerung stattgefunden haben und die letzte Volkszählung 1891 vorgenommen war, erfolgte, um zugleich für die Neuwahlen zu den Parlamenten eine Übersicht zu gewinnen, 1904 (17. April und 20., bez. 28. Mai) eine neue Zählung, deren Ergebnisse, da sie nur zum Teil bisher verwertet werden konnten, in den Tabellen auf S. 162 und 163 zusammengestellt sind. Die Zählung, die sich nicht auf die Eingebornendistrikte in Natal erstreckte, ergab außerdem 100,918 Inder, sodann in den nachgenannten Distrikten 2c. 79,978 Eingeborne und 6686 gemischte Bevölkerung, mithin zusammen 284,691 Seelen (d. h. außerhalb der Eingebornendistrikte).

Ergebnisse der Volkszählung in Britisch-Südafrika im Frühjahr 1904.

I. Kapkolonie (17. April 1904).

Zensusdistrikt	Gesamtsumme	Davon Europäer od. Weiße	Zensusdistrikt	Gesamtsumme	Davon Europäer od. Weiße
Aberdeen	8353	4435	Queenstown	35694	8480
Albany	29614	10398	Richmond	4883	1861
Albert	12987	6370	Riversdale	13707	7947
Alexandria	10809	2650	Robertson	14743	8237
Alival North	14823	5961	Somerset East	22379	7915
Barkly East	8497	4324	Stellenbosch	22269	8699
Barkly West	26280	4577	Steynsburg	6147	3008
Bathurst	10748	1979	Stockenstrom	9894	1866
Beaufort West	10682	4823	Stutterheim	12230	2180
Bedford	13179	2323	Sutherland	4455	2843
Bredasdorp	7666	4228	Swellendam	13876	7657
Britstown	8901	3431	Tarka	9319	3309
Caledon	15050	8378	Tulbagh	7431	2304
Calvinia	11719	5817	Uitenhage	31900	12485
Cape Town	212257	119895	Uniondale	9432	5056
Carnarvon	5791	2750	VanRhynsdorp	5082	2726
Cathcart	11459	2593	Victoria East	17128	1561
Ceres	6858	3350	" West	7443	3568
Clanwilliam	9819	4826	Willowmore	11888	5840
Colesberg	11429	4606	Wodehouse	21678	7055
Cradock	18563	7702	Worcester	18922	7869
EastLondon	49253	19703	Maclear	6223	1393
Fort Beaufort	19958	3695	Matatiele	33765	1207
Fraserburg	6466	4110	Mount Ayliff	16913	171
George	12668	6612	Worcester	18922	7869
Glen Grey	55062	690	Maclear	6223	1393
Graaff-Reinet	20145	7806	Matatiele	33765	1207
Hanover	3804	1887	Mount Ayliff	16913	171
Hay	10502	4777	M. Currie	12331	1638
Herbert	11531	2886	M. Fletcher	24273	321
Herschel	36899	279	M. Frere	32978	229
Hopetown	6109	3140	Oumbu	31337	184
Humansdorp	14001	5115	Tsolo	31665	271
Jansenville	11326	5200	Umtimkulu	32974	454
Kenhardt	6881	3907	Elliot	10517	4282
Kimberley	60045	20478	Elliotdale	29317	162
King Williamstown	103552	11334	Engcobo	59834	409
Knysna	9333	4599	Mquandult	35451	182
Komgha	14706	1640	St. Mark's	37577	461
Ladysmith	8675	4928	Umtata	43428	1670
Malmesburg	29628	13558	Xalanga	15027	891
Middelburg	20133	10074	Butterworth	19212	579
Molteno	9578	3409	Idutywa	27590	310
Mosselbai	10698	5243	Kentani	34236	197
Murraysburg	3563	1614	Ngamakwe	34186	244
Namaqualand	20540	4907	Tsomo	20026	169
Outshoorn	30325	15138	Willowvale	42397	205
Paarl	30350	12441	Walfischbai	1015	145
Pebbie	19703	1343	Bizana	33146	124
Philipstown	5739	3213	Flagstaff	25962	161
Piquetberg	14435	8897	Libode	24933	168
Port Elizabeth	46626	23782	Lusikisiki	42394	198
Prieska	5624	2931	Nggeleni	37991	125
Prince Albert	9333	5177	Port St. John's	8915	227
			Tabankulu	29468	128
			Gordonia	8784	1709
			Mafeking	21436	2445
			Vryburg	53990	5122
			Inseln (ohne Ichaboe)	89	25
			Gesamtsumme (1904):	2405552	580380
			Gesamtsumme (1891):	1527224	376987

II. Transvaal (17. April 1904).

Stadt	Einwohner	Davon Europäer od. Weiße	Distrikt mit Landbevölkerung	Davon Europäer od. Weiße
Baberton	2379	1205	Baberton . 27729	2803
Komatipoort	409	163		
Amsterdam	300	152	Ermelo . 34725	7526
Carolina	633	356		
Ermelo	1451	767		
Heidelberg	3219	1838	Heidelberg . 27901	10850
Vereeniging	901	445		
Krügersdorp	—	—	Krügersdorp . 12118	5686
Lichtenburg	1317	1181	Lichtenburg 16076	6286
Belfast	734	506		
Lydenburg	1523	778	Lydenburg 104490	6827
Machadodorp	501	237		
Pilgrims Rest	1188	337		
Zeerust	1942	975	Marico . 26348	6739
Middelburg	3682	2395	Middelburg 50607 (u. Militär)	12891
Klerksdorp	4235	2201	Potchefstroom . 51800 (mit Militär)	25393
Potchefstroom	9233	6021		
Ventersdorp	769	438		
Gezina und Reveirg	1072	796	Pretoria . 122389 (mit Militär)	43551
Rietfontein u. Valleria	747	573		
Pretoria	36700	21161		
Rustenburg	1815	781	Rustenburg 52174	11492
Bethal	406	220	Standerton 27850	12300
Standerton	3899	2015		
Amersfoort	221	168	Wakkerstroom . 53719	8586
Piet Retief	1028	341		
Volksrust	2382	1342		
Wakkerstroom	1402	635		
Nylstroom	599	361	Waterberg . 67013	4357
Potgietersrust	470	348		
Boksburg	1650	1217	Witwatersrand . 260388 (mit Militär)	116670
Germiston	4729	3519		
Johannesburg	160017	84113		
Krügersdorp	4622	3561		
Bloemhof	144	128	Wolmaransstad . 15373	9094
Christiana	1833	1536		
Schweizer Reinecke	356	307		
Wolmaransstad	470	357		
Haenertsberg	134	48	Zoutpansberg . 317418	7803
Leydsdorp	285	70		
Louis Trichardt	510	405		
Pietersburg	3277	1637		
Eig. Transvaal:	—	—	1268716	299327
Swasiland:	—	—	85484	898
Transvaal und Swasiland:	—	—	1354200	300225

Weiße in Transvaal 23,59 Proz., in Swasiland 1,05 Proz. der Bevölkerung.

III. Oranjefluß-Kolonie (20. Mai 1904).

Stadt	Einwohner	Davon Europäer od. Weiße	Bezirk: Einwohner	Davon Europäer od. Weiße
Bethlehem	1781	1023	Bethlehem. 25878	7193
Reitz	526	381		
Bethulie	1671	813	Bethulie . 6355	3700
Springfontein	1000	237		
Bloemfontein	25873	11429	Bloemfontein . 58086	25096
Brandfort	1957	930		
Dewetsdorp	966	654		
Reddersburg	749	499		
Boshof	1302	734	Boshof . 9441	5992
Edenburg	1561	726	Edenburg . 6687	3190
Trompsburg	1368	725		

Stadt	Einwohner	Davon Europäer od. Weiße	Bezirk: Einwohner		Davon Europäer od. Weiße
Jagersfontein	5650	1294			
Koffyfontein	1656	1329			
Fauresmith	934	791	Fauresmith	14487	7808
Luckhoff	440	315			
Petrusburg	313	301			
Ficksburg	1932	1011			
Fouriesburg	336	224	Ficksburg	16745	3652
Frankfort	747	504			
Villiers	184	163	Frankfort	8928	4107
Harrismith	5306	2238	Harrismith	40107	7964
Heilbron	1544	821	Heilbron	14704	6105
Hoopstad	452	198			
Bultfontein	253	165	Hoopstad	6351	1241
Jacobsdal	763	331	Jacobsdal	3109	1513
Kroonstad	5797	2454			
Bothaville	209	155	Kroonstad	26657	11844
Ladybrand	3207	1773	Ladybrand	23888	7789
Lindley	646	370	Lindley	8921	3389
Philippolis	804	568	Philippolis	3838	2556
Rouxville	993	486			
Zaston	1158	737	Rouxville	13690	6241
Senekal	1039	563	Senekal	15343	4097
Smithfield	1008	487	Smithfield	5648	3590
Taba 'Nchu	1134	583	Taba 'Nchu	23942	3136
Vrede	1530	987	Vrede	12233	3195
Parys	1721	1278			
Vredefort	764	294	Vredefort	9444	5288
Wepener	1366	825	Wepener	6484	2796
Winburg	2521	1005			
Bentersburg	495	283	Winburg	23768	9069
Gesamtsumme:	—	—		385045	143419

Weiße 37,25 Proz., Nichtweiße 62,75 Proz. der Bevölkerung.

IV. Süd-Rhodesia (17. April 1904): Europäer oder Weiße.

a) Maschonaland:

Division Salisbury	2681,	davon in der Stadt	Salisbury	1726			
" Umtali	1111	" " " "	Umtali	688			
" Melsetter	396	" " " "	Melsetter	61			
" Victoria	315	" " " "	Victoria	167			
" Charter	414	" " " "	Enkeldoorn	81			

b) Matabeleland:

Division Bulawayo	5995,	davon in der Stadt	Bulawayo	3840			
" Gwelo	1320	" " " "	Gwelo	451			
" Gwanda	336	" " " "	Gwanda	91			

V. Natal (28. Mai 1904): Europäer oder Weiße.

Division Ladysmith	1107	Division Weenen			728
" Lions River	1564	" Polela			600
" Ixopo	876	" Underberg			373
" Alexandra	953	" Eshowe			575
" Upper Umkomanzi	950	" Nqutu			146
" Newcastle	2331	" Nkandhla			138
" Impendhle	514	" Emtonjaneni			355
" Dundee	1960	" Ndwandwe			75
" Inanda	1558	" Umfolosi			43
" Lower Tugela	957	" Ubombo			23
" Bergville	528	" Hlabisa			93
" Estcourt	2657	" Ingwavuma			31
" Mapamulo	52	" Umlalazi			163
" Umgeni	1101	" Mahlabatini			51
" New Hanover	1636	Stadt Pietermaritzburg			15086
" Umlazi	6244	" Durban			31302
" Alfred County	482	" Ladysmith			2269
" Camperdown	950	" Newcastle			1166
" Umvoti	979	" Dundee			1312
" Ndwedwe	29	Ortsbehörde Verulam			363
" Utrecht	1942	" Greytown			1117
" Krantz Kop	348	" Utrecht			542
" Lower Umzimkulu	912	" Bryheid			1344
" Umsinga	260	" Natal-Hafen			1624
" Bryheid	2842	Militär			2600
" Paulpietersburg	970	Bahnarbeiter			288
		Gesamtsumme:			97109

(davon männlich: 56,758, weiblich: 40,351).

***Britisch-Westafrika** (offiziell: West African Colonies and Protectorates), Bezeichnung an Stelle der früher gebräuchlich gewesenen Benennung Westafrica-Settlements für die britischen Kolonien in Nordwestafrika. Diese Bezeichnung umfaßt folgende Besitzungen der Engländer: Nordnigeria-Protektorat; Südnigeria, d. h. das Südnigeria-Protektorat und die Kolonie Südnigeria (einschließlich Lagos, das keine selbständige Kolonie mehr ist); die Kolonie Goldküste mit Aschantiland und den Nordterritorien; die Kolonie und das Protektorat Sierra Leone; die Kolonie und das Protektorat Gambia. Weiteres s. die betreffenden Einzelartikel im Hauptwerk und in Bd. 21. Vgl. Lucas, Historical geography of the British Colonies, Bd. 3: West-Africa (2. Aufl., Lond. 1900); George, The rise of British West-Africa (das. 1903); Wallis, The advance of our West African empire (das. 1903).

***British Association** for the advancement of science (abgekürzt B. A.), eine neuerdings in London gegründete große Gesellschaft zur Förderung wissenschaftlicher Bestrebungen und des internationalen wissenschaftlichen Verkehrs.

Britz, (1905) 9477 Einw.

Brive, (1906) 17,425 (als Gemeinde 20,636) Einw.

***Brjussow,** Valer Jakowlewitsch, russ. Dichter, geb. 1873 in Moskau, lebt daselbst. In seinen Gedichtsammlungen: »Tertia Vigilia« (Mosk. 1900), »Urbi et Orbi« (das. 1902), »Stephanos« (das. 1905) zeigt er sich als einer der besten Vertreter der russischen Moderne, sprachmächtig und bildkräftig. Als Dramatiker schrieb er die Zukunftstragödie »Die Erde«.

Brockau, (1905) 5487 Einw.

Brodrick, William St. John Fremantle, engl. Staatsmann, vertauschte 1903 das Kriegsministerium, wegen dessen Verwaltung er lebhaft angegriffen wurde, mit dem Ministerium für Indien, trat im Dezember 1905 mit dem Kabinett Balfour zurück und folgte im April 1907 seinem Vater als Viscount von Middleton.

Broich, 1) wurde 1903 der Stadt Mülheim a. d. Ruhr einverleibt.

***Broizem** (spr. breü-), Hermann von, sächs. General, geb. 5. Okt. 1850 in Leipzig, trat 1868 in das Heer, wurde 1879 Hauptmann im Generalstab, 1895 Chef des Generalstabes des 12. Korps, führte 1898—1900 die 23. Kavalleriebrigade, wurde Generaladjutant des Königs Albert und Generalleutnant, 1902 Kommandeur der 23. Division, 1904 General der Kavallerie und kommandierender General des 12. Armeekorps.

Brokat (Brokatfarben). Farbige Schneckengehäuse, wie Perlmuttermuscheln, Haliotis ꝛc., werden längere Zeit mit heißen alkalischen Laugen unter einem Druck von 3—7 Atmosphären behandelt, um die darin enthaltene organische Substanz zu lösen. Dabei bleibt die Struktur der Kalksalze unverändert und die Schale kann nun sehr leicht in zarte Lamellen zerlegt werden, die eine in schönen Farben schillernde Brokatfarbe für den Tapetendruck, Chromolithographie ꝛc. bilden. Nachdem man die rohen Muscheln mit Lauge behandelt hat, kann man ihre unansehnliche Kruste durch leichtes Klopfen mit einem Hammer beseitigen.

***Bromalbacid** entsteht bei Einwirkung von Alkalien auf Bromeiweiß, enthält 6 Proz. Brom und wird an Stelle der Bromalkalisalze arzneilich benutzt.

Bromberg. Die Stadt zählte 1905: 54,231 Einw., davon 36,143 Evangelische, 15,955 Katho-

liken und 1513 Juden. Der Regierungsbezirk B. hatte auf 11,458 qkm (208,08 QM.) 723,965 (1900: 689,015) Einw. (63 Einw. auf 1 qkm), darunter 294,961 Evangelische, 415,887 Katholiken und 11,041 Juden. Die Zunahme der Einwohner belief sich gegen 1900 auf 5,1 Proz. Von den Einwohnern hatten 365,337 polnische Muttersprache. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Bromberg (Stadt)	13	0,24	52 204	54 231	3,9
Bromberg (Land).	1393	25,30	82 768	90 202	8,0
Czarnikau . . .	812	14,75	39 585	41 127	3,9
Filehne	762	13,83	32 322	32 669	1,1
Gnesen	565	10,26	48 332	52 312	8,2
Hohensalza . . .	1030	18,71	74 292	74 785	0,7
Kolmar i. Posen .	1093	19,85	66 843	69 851	4,5
Mogilno	733	13,31	43 182	47 479	9,9
Schubin	916	16,64	45 242	47 036	4,0
Strelno	614	11,15	34 243	36 015	5,2
Wirsitz	1161	21,09	61 889	63 345	2,3
Witkowo	589	10,70	26 520	27 784	4,8
Wongrowitz. . .	1037	18,83	45 736	49 410	8,0
Znin	740	13,44	35 857	37 719	5,2

***Bromeigōn**, s. Eigone (Bd. 21).

Broemel, Max, deutscher Politiker, wurde 1903 und 1907 nicht wieder in den Reichstag gewählt und trat gemeinsam mit Pachnicke 1905 aus dem Vorstand und dem geschäftsführenden Ausschuß des Wahlvereins der Liberalen aus. Auch in das preußische Abgeordnetenhaus ließ er sich 1908 nicht wieder wählen.

***Bromindigo**, s. Indigblau (Bd. 21).

***Bromotān**, ein Kondensationsprodukt von Formaldehyd mit Bromtannin und Harnstoff, ist als Bromtanninmethylenharnstoff anzusprechen und bildet ein gelbbraunes, geruch- und fast geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver. Man benutzt es mit Zinkoxyd und Talcum als Streupulver bei nässenden Ekzemen, wie sie häufig infolge längern Reizes durch Wundsekret, Darminhalt, Galle auf den die Wunde umgebenden Hautflächen entstehen. Es tilgt auch den mit dem Ekzem verbundenen quälenden Juckreiz.

***Bromsalz, brausendes**, s. Brausesalze (Bd. 21).

Bronzemalerei, s. Liebhaberkünste (Bd. 12).

Brosch, Moritz, Geschichtschreiber, starb 15. Juli 1907 in Venedig.

***Brosme** (Brosmius *Cuv.*), Gattung aus der Familie der Schellfische (Gadidae) mit zwei hochnordischen Arten. Der B. (B. brosme *Günth.*), mit mäßig gestrecktem Körper, niedergedrücktem Kopf, vorstehender Schnauze, starkem Bartfaden am Kinn, feinen Samtzähnen am Kiefer, Pflugscharbein und Gaumen, ist oberseits graugelb, die einzige lange Rücken- und Afterflosse wie die Schwanzflosse sind schwärzlichgrau, weiß gerandet, der Bauch ist gelblichweiß. Der B. bewohnt die arktischen Meere, lebt gesellig in der Tiefe, namentlich auf felsigem Grund von kleinern Tieren aller Art. Im Januar soll er sich in großen Schwärmen der Küste nähern und im April und Mai laichen. In Island und auf den Orkneyinseln wird er in großen Mengen gefangen und durch Salzen oder Trocknen konserviert. Sein Fleisch ist fest und wohlschmeckend, die Leber besonders geschätzt. Nach starken Stürmen sollen oft Tausende von Brosmen tot an der Oberfläche des Meeres treiben.

Brotöl, das aus Petroleumrückständen dargestellte Mineralöl, das in der Bäckerei zum Bestreichen der Brote und Backbleche benutzt wird, verflüchtigt sich nicht im Backofen, sondern dringt in das Gebäck ein und kann unter Umständen, wie mehrfach beobachtet ist, Magendarmkatarrh hervorrufen. Auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes kann die Verwendung von B. gerichtlich verfolgt werden.

Brötzingen wurde 1905 in Pforzheim einverleibt.

Bruay, 2) Dorf im franz. Depart. Pas-de-Calais, (1906) 16,169 (als Gemeinde 16,544) Einw.

Bruchsal, (1905) 14,931 Einw., davon 4233 Evangelische und 724 Juden.

Brück, (1905) 1503 Einw., davon 12 Katholiken.

Brück, 3) Heinrich, Bischof von Mainz, starb 5. Nov. 1903 in Mainz.

Brücken (hierzu Tafel »Brücken V—VII«) haben von jeher unter den Werken des Ingenieurs eine bevorzugte Stelle eingenommen und mehr oder weniger eine architektonische Durchbildung erhalten.

a) Steinbrücken. Schon die Römer waren darauf bedacht, ihren B. eine wirkungsvolle Form zu geben, sie in würdiger Weise auszugestalten. Zur Tragekonstruktion verwendeten sie ausschließlich Rundbogen, die sich gegen kräftige Widerlager stützten. Letztere boten bei ihrer Breite Gelegenheit zur Ausschmückung durch Umrahmungen, Pilasterstellungen u. dgl. (Tafel V, Fig. 1: Ponte Palatino, Rom), oder wurden mit vorgezogenen, abgestuften Pfeilern versehen, die, aus einem Vorkopf herauswachsend, bis zur

Pons Aelius in Rom.

Brückenbahn emporstiegen (s. Textabbildung: Pons Aelius in Rom). Die Lage der Fahrbahn wurde meist durch ein Gurtgesims angedeutet, über dem sich eine undurchbrochene, bisweilen durch Pfeilerchen gegliederte Brüstung erhob. Reichere Ausführungen zeigen an den Brückenbogen Archivoltenprofile oder in den Bogenzwickeln Füllungen. Kämpfergesimse fehlen gewöhnlich; dagegen treten solche häufig als wirkungsvolle Gliederungen an den Bogenstellungen und Pfeilerabsätzen hoher Aquädukte auf (Tafel V, Fig. 4: Aquädukt von Segovia). Die B. des Mittelalters bevorzugen den Spitz- und Flachbogen. Bildeten sie den Zugang zu Städten, so wurden sie im Anschluß an die Stadtumwehrung zur Verteidigung eingerichtet. Am Anfang und Ende sowie an besondern Stützpunkten der B., wie Flußinseln, erhoben sich Verteidigungstürme, und die Brüstungen und Strompfeiler wurden durch Zinnen und Schießscharten zum Kriegsgebrauch eingerichtet (Tafel V, Fig. 5: Brückenkopf von Cahors). Hierdurch entstanden malerische Anlagen, die vielfach als Motive zu modernen Aufgaben benutzt worden sind. Wie im frühen Mittelalter der Brückenbau durch Mönchsorden, namentlich Benediktiner und Cistercienser, wesentlich gefördert wurde, so ist es auch dem Einfluß der Kirche zuzuschreiben, daß in spätern Jahrhunderten Kruzifixe, Heiligenstatuen und Kapellenbauten als Schmuck der

Brücken V.

1. Ponte Palatino in Rom.

2. Neue Weichselbrücke bei Dirschau.

3. Elisabethbrücke in Budapest.

4. Aquädukt von Segovia.

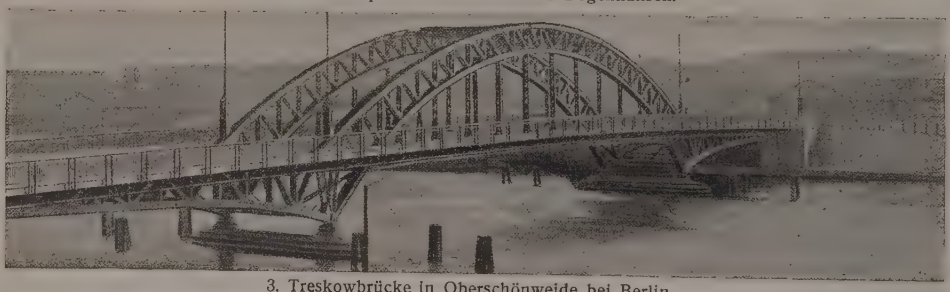
5. Brückenkopf von Cahors.

6. Rheinbrücke der Umgehungsbahn bei Mainz.

Brücken VI.

1. Lange Brücke in Berlin.

2. Max-Josephbrücke in München-Bogenhausen.



3. Treskowbrücke in Oberschönweide bei Berlin.

4. North River-Brücke in New York.

5. Kettensteg in Frankfurt a. M.

1. Elbbrücke in Hamburg.

2. Alte Kettenbrücke in Budapest.

3. Weichselbrücke bei Fordon.

4. Schwarzwasserbrücke, Straße Bern – Schwarzenberg.

B. wie auch als Schutzmittel zur Sicherung des friedlichen Verkehrs auf denselben verwendet wurden. Die Aufstellung bildnerischen Schmuckes führte zu neuen, wirkungsvollen Motiven, zur Errichtung pfeilerartiger Postamente über den Vorköpfen (Karlsbrücke in Prag) und zur Bildung von Fußsteigerweiterungen durch Hochziehen der Vorköpfe bis zur Fahrbahnhöhe. Die letztere Anordnung wurde beim Umbau der Augustusbrücke in Dresden 1727—31 von Pöppelmann zur Herstellung von Ruheplätzen neben den Fußsteigen benutzt. Der kraftvolle Ausdruck aller dieser Bauwerke ist im wesentlichen der einfachen Gestaltung und guten Proportionierung ihrer massigen Pfeiler zuzuschreiben. Daß daneben für die Gesamterscheinung der B. die Linienführung des Tragebogens und der obere Umriß der B. bestimmend wird, zeigt der als Meisterwerk bekannte, 1567 von Bartol. Ammanati erbaute Ponte Santa Trinità in Florenz. Die Tragekonstruktion weist die in der Renaissance und Barockzeit beliebte und auch später vielfach angewendete Form der Korbbogenlinie in vollendeter Schönheit auf. Die Vorköpfe endigen unter dem Gurtgesims; in der vollen Brüstung sind die Bogenmitten durch Kartuschen emporgehoben. Gern wird auch derartiger Schmuck bei niedern Vorköpfen zur Belebung der Bogenzwickel verwendet (Tafel VI, Fig. 1: Lange Brücke, Berlin). Volle oder durchbrochene Werksteinbrüstungen pflegen durch Pfeilerchen oder balkonartige Ausbauten gegliedert, die Brückenköpfe durch vorgezogene Pfeiler betont zu werden. Oft hat die Aufstellung der Lichtträger auf der Brüstung das Hervorziehen breiter Pfeiler (Lombardbrücke in Hamburg) oder die Entwickelung postamentartiger Aufbauten über den Vorköpfen veranlaßt. In neuester Zeit ist eine große Anzahl hervorragender Anlagen entstanden (Tafel VI, Fig. 2: Max Joseph-Brücke in München-Bogenhausen), bei denen vor allem auf die Gestaltung der großen Form Wert gelegt und architektonisches wie dekoratives Beiwerk nur vereinzelt verwendet worden ist. Das hier hervortretende Bestreben, die äußere Form der Konstruktion auf das engste anzuschließen und letztere künstlerisch durchzubilden, ist für viele ähnliche Ausführungen vorbildlich geworden. Der gleiche Grundsatz dürfte auch bei den Formen des Eisenbetonbaues (s. Eisenbeton, Bd. 21) zu beobachten sein, der jetzt mit dem wachsenden Verständnis für seine Konstruktion und Berechnungsweise stetig an Verbreitung gewinnt. Kapellenartig durchbrochene Bogenzwickel in Verbindung mit einfachen Architekturformen entsprechen der auf möglichste Materialersparnis hinzielenden Bauweise am meisten. Volle Stirnbogenflächen, an denen im Bogen eingelegte Gelenke durch Fugen zum Ausdruck gebracht werden, erhalten in ihren Einzelteilen gern eine verschiedenartige Flächenbehandlung (Donaubrücke bei Munderkingen). Beliebt ist auch die Verkleidung der Stirnflächen in Werkstein; die Brücke erscheint dann äußerlich als Werksteinbau, so daß ihre Konstruktionsart nur an der geringen Scheitelstärke des Stirnbogens erkennbar ist. Die Linienführung des Tragebogens, sein Verhältnis zum Widerlager und die Führung der Fahrbahnsteigung sind auch hier für den Eindruck des Bauwerkes bestimmend. Bei

b) Holzbrücken, für die vorzugsweise Hänge- und Sprengwerkskonstruktionen verwendet werden, gelten ähnliche Grundsätze. Treten ihre Konstruktionsteile nackt in die Erscheinung, so wird die Form der Konstruktion, insbes. Lage und Richtung der Streben und die Stärke der Hölzer den Eindruck des Bauwerkes beeinflussen. Vorteilhaft wirkt dabei ein sanftes Ansteigen der Fahrbahn nach der Mitte. Bei verschalten B. können neben einer interessanten Gestaltung der Umrißlinie Durchbrechungen in der Brüstung zu reizvoller Wirkung verhelfen.

c) B. in Eisen (vgl. Brücken, Bd. 3, und Eisenbau, Bd. 5). 1) Balkenbrücken. Die Gestaltung der Hauptträger und ihre Lage über und unter der Fahrbahn ergeben die mannigfachsten Formen, für deren Wirkung schön gezeichnete Umrißlinien von um so größerer Bedeutung werden, als hier das Raumgebilde in ein Gerüst von Stabteilen aufgelöst ist, die dem entfernten Auge als Linien erscheinen. Von den am meisten verbreiteten und vielfach verbesserten Systemen mit rhythmisch in Gitterstäbe aufgelösten Trägerwänden wirken die Träger mit geschwungener Umrißlinie am besten: Polygonalträger (Tafel I, Fig. 2: Neue Weichselbrücke in Dirschau), Parabel- oder Kreisbogenträger (Tafel VII, Fig. 3: Weichselbrücke bei Fordon), Lohseträger (Tafel VII, Fig. 1: Norderelbbrücke bei Hamburg). — Als Abschluß langgestreckter Brückenzüge, vorzugsweise solcher, deren Hauptträger über der Fahrbahn liegen, sind monumentale Steinportale oder Torbauten beliebt. Interessante, vielseitige Formen entstehen bei durchlaufenden Trägern, wenn Teile derselben geschwungene Umrißlinien erhalten (Tafel VI, Fig. 3: Treskowbrücke bei Oberschöneweide), wo der mittlere Teil sich als parabolischer Bogen mit Zugband über der Fahrbahn erhebt, während die Seitenteile sich ihm mit gerader oberer und geschwungener unterer Gurtung anschließen. Als B. der Zukunft für große Spannweiten gelten die B. mit Cantilever- oder Gerberträgern, deren Hauptrepräsentant in Fowlers gigantischer Firth of Forth-Brücke (s. Eisenbau, Bd. 5, Tafel I, Fig. 3) zu sehen ist. Bei dem meist durch riesenhafte Abmessungen hervorgerufenen mächtigen Eindruck derartiger B. ist für eine befriedigende Wirkung die Zeichnung schöner Umrißlinien, klare Gliederung des Stabsystems und Abstimmen der Gliederstärken unbedingtes Erfordernis. 2) Von Hängebrücken haben solche, deren Hängegurte in einer Kettenlinie verlaufen, das gefälligste Aussehen. Parabel- und Hyperbellinien erscheinen ebensowenig vorteilhaft als versteifte, als Sichelträger ausgebildete Gurte. Die Aufhängung der Fahrbahn geschieht am besten durch vertikale Eisen, während Schrägseile (stays) den klaren Eindruck des Systems beeinträchtigen. Sehr günstig kann auch eine zuerst 1862 von Barlow bei der Lambethdrahtbrücke über die Themse in London angewendete Versteifung zwischen Hängegurt und Fahrbahn (Hängefachwerk) wirken (Tafel VI, Fig. 5: Kettensteg in Frankfurt a. M.). Zum Tragen der Hängegurte dienen Torbauten (Tafel VII, Fig. 2: Alte Kettenbrücke über die Donau in Budapest) oder einzelne gegeneinander abgesteifte Pfeiler (Tafel V, Fig. 3: Elisabethbrücke in Budapest), welch letztere der Platzersparnis wegen mit Vorliebe in Eisen und Eisenblech hergestellt werden. Der großartige, nicht zur Ausführung gelangte Entwurf Lindenthals zu einer Brücke über den North River in New York (Tafel VI, Fig. 4: North River-Brücke), die bei einer Mittelspannung von 945 m alle bisherigen Leistungen an Kühnheit übertrifft, zeigt auch in ästhetischer Hinsicht hohe Vollendung. 3) Bogenbrücken haben für Fuß-, Wagen- und Eisenbahnverkehr bis zu 187 m Spannung die allgemeinste Verbreitung gefunden. Auch bei ihnen ist die Wirkung im wesentlichen von der Zeichnung des Bogens, der großen Form, abhängig, gleichgültig ob dieser als Sichel- oder Fach-

werkbogenträger ausgebildet ist, über oder unter der Fahrbahn liegt, volles Auflager oder Kämpfergelenke besitzt. Für die Strom- und Widerlagspfeiler findet ausschließlich Werkstein Verwendung; einfache Auflagerpfeiler sind ebenso häufig wie mehr oder weniger die Fahrbahn überragende Aufbauten über jenen. Wie bei den Balkenbrücken finden sich auch hier an den Brückenköpfen vielfach monumentale Abschlußbauten (Tafel V, Fig. 6: Rheinbrücke bei Mainz). Einige der bemerkenswertesten Bogenbrücken zeigen Tafel VII, Fig. 4: Schwarzwasserbrücke, sowie Fig. 2 auf Tafel »Eisenbau I« (im 5. Bd.) und Tafel »Brücken II«, Fig. 4 und 6 (im 3. Bd.).

Brückenau, (1905) 1819 Einw., davon 164 Evangelische und 118 Juden.

Brückner, 1) Benno Bruno, prot. Theolog und Kanzelredner, starb 2. Mai 1905 in Berlin.

4) Eduard, Geograph, folgte 1906 einem Rufe an die Universität Wien an A. Pencks Stelle. Seit 1906 redigiert er die »Zeitschrift für Gletscherkunde«.

Brüel, (1905) 2008 Einw. [(Berl.).

Brüggemann, Hans, Holzschneider. Daß B. in Walsrode geboren und um 1540 in Husum gestorben ist, hat Voß (»Chronik des Gasthauses zum Ritter St. Jürgen in Husum«, 1902) urkundlich erwiesen.

Brühl, 1) (1905) 7415 Einw., davon 916 Evangelische und 154 Juden.

***Brühl,** Gemeinde im bad. Kreis Mannheim, Amt Schwetzingen, an der Laimbach und der Staatsbahnlinie Rheinau–B., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, bedeutende Ziegelbrennerei und (1905) 2288 Einw. [1907 in Wien.

Brüll, 2) Ignaz, Komponist, starb 17. Sept.

Brumath, (1905) 5655 Einw., davon 2364 Katholiken und 352 Juden.

***Brummen der Dampfkessel,** bei manchen Kesseln (besonders solchen mit Feuerbüchse oder innen beheizten Flammrohren) ein vorübergehend oder ständig auftretender eigentümlicher Ton, entsteht, wenn die Gase im Verbrennungsraum und den anschließenden Räumen in Schwingungen geraten, deren Ursache verschieden sein kann.

Brunei, s. Britisch-Nordborneo (Bd. 21).

Brunetière, Ferdinand, franz. Literarhistoriker und Kritiker, starb 9. Dez. 1906 in Paris. Vgl. Delmont, Ferdinand B., l'homme, le critique, l'orateur et le catholique (Arras 1907); Fonsegrive, Ferdinand B. (Par. 1908).

***Brunnenpest,** s. Crenothrix (Bd. 21).

***Brunner,** Stadt im Provinzialdistrikt Westland auf der Südinsel Neuseelands, liegt am Grey River und an der Eisenbahn Greymouth–Nelson, hat wichtige Kohlengruben und (1901) 1511 Einw.

***Brunner,** Moritz, Ritter von, österreich. General und Militärschriftsteller, geb. 30. Juli 1839, gest. 25. Okt. 1904 in Wien, besuchte die Pionierschule in Tulln und die Genieakademie in Klosterbruck, trat 1859 beim Kriegsausbruch als Leutnant ins 2. Genieregiment, erledigte 1863/64 den höhern Geniekurs und wurde 1866 Oberleutnant; bei der Fortifikation Olmütz verwendet, baute er das provisorische Werk Nimlau. Seit 1868 im Kriegsministerium, erwarb er sich Verdienste bei Ausgestaltung der Genietruppe zur Feldtruppe und wurde 1870 Hauptmann. 1879 bis 1886 war B. als Lehrer der Befestigungskunst und des Festungskriegs an der technischen Militärakademie Wien, dann als Festungsbauleiter in Trebinje (1886 bis 1889) und Przemysl (1889—93) tätig, endlich von 1894 ab wieder im Kriegsministerium. 1883 wurde B. Major, 1887 Oberstleutnant, 1890 Oberst, 1895 Generalmajor, 1899 Feldmarschalleutnant. 1870—84 war B. Redakteur von »Streffleurs österreichischer militärischer Zeitschrift«. Er schrieb: »Die Feldbefestigung« (8. Aufl., Wien 1904); »Die beständige Befestigung« (6. Aufl., das. 1901); »Der Festungskrieg« (9. Aufl., das. 1906); »Über die Anwendung des Infanteriespatens und die mit demselben auszuführenden flüchtigen Befestigungen« (3. Aufl., das. 1884).

Brusa, Emilio, ital. Kriminalist und Staatsrechtslehrer, starb 14. Dez. 1908 in Turin.

***Bruß,** Dorf im preuß. Regbez. Marienwerder, Kreis Konitz, an der Staatsbahnlinie Konitz–Lippusch, hat eine kath. Kirche, ein Sägewerk, Ziegelbrennerei und (1905) 2068 Einw. [liken und 13 Juden.

Brüssow, (1905) 1441 Einw., davon 27 Katho-

Brust (Thorax; anthropologisch). Die Anthropometrie hat am Brustkorb eine ganze Reihe von Maßen in Vorschlag gebracht, die unter Umständen alle von Wichtigkeit sein können (Thorakometrie). Für gewöhnlich begnügt man sich damit, den Tiefen- (von vorn nach hinten) und den Quer-, allenfalls auch noch den Höhendurchmesser des Brustkorbes sowie den Brustumfang zu messen. Für den erwachsenen deutschen Mann stellt sich der Tiefendurchmesser in Höhe der Mitte des Brustbeins auf 17,5 cm, der Querdurchmesser in Höhe der Brustwarzen auf 28,8 cm; der Umfang beträgt in der gleichen Ebene bei ruhiger Ausatmung 81,8 cm, bei tiefster Einatmung 89 cm. Bei mittlern und großen Männern fällt der Brustumfang bedeutend kleiner, bei kleinen Leuten dagegen meist größer als die halbe Körperlänge aus. Vollständige Symmetrie beider Thoraxhälften ist eine keineswegs häufige Erscheinung, die rechte ist gewöhnlich etwas weiter (bei Linksern dagegen die linke). Die vorstehenden Durchschnittswerte erfahren durch Alter, Geschlecht, Rasse, Körperlänge, Atmung und Körperhaltung sowie durch krankhafte Einflüsse Veränderungen. Beim Neugebornen besitzt der Brustkorb eine mehr konische Form; mit den Jahren wird er breiter und relativ flacher; die Form beim Erwachsenen entspricht mehr einem Ovoid. Beim erwachsenen Mann ist der Brustkorb mehr quadratisch, beim Weibe dagegen mehr rundlich, faßförmig. Alle Maße des weiblichen Brustkorbes sind kleiner als die des männlichen. Mit der Zunahme der Körperlänge nehmen auch die Werte des Brustkorbes zu, jedoch nicht im gleichem Maße. Der Umfang der europäischen Rassen, desgleichen die Brustspielweite sind größer als bei niedern Rassen, sowohl absolut als auch relativ (d. h. zur Körperlänge). Einatmung vergrößert, Ausatmung verkleinert die Durchmesser. Im Stehen ist der Brustumfang am kleinsten, im Liegen am größten. Bei Hangarmstellung fällt der Exspirationsumfang um 2 cm geringer aus als bei wagerecht gehaltenen Armen. Pathologische Einflüsse, wie anhaltender Druck infolge bestimmter Beschäftigungen (Lastentragen, Anstemmen von Werkzeugen) oder unpassender Kleidung (Schnüren, Hosenträger), ferner englische Krankheit, Wirbelsäulenverunstaltungen, chronische Lungenleiden ꝛc. wirken auf die Gestaltung des Brustkorbes ebenfalls ungünstig ein. Tuberkulöse weisen einen geringern Brustumfang als Gesunde auf; die Entwickelung des Brustkorbes hält bei jenen mit dem Längenwachstum nicht gleichen Schritt. Verbrecher sollen nach Lombroso einen Brustumfang besitzen, der über das Durchschnittsmaß der Bevölkerung, der sie entstammen, hinausgeht; dieses Verhalten kann eine Annäherung an tierische Formen bedeuten. Denn wenn

man von den Affen zu den Anthropoiden und von diesen weiter zu den Menschen aufsteigt, wird der Brustkorb flacher. Vgl. Buschan, Artikel »Thorakometrie« in Eulenburgs »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde« (3. Aufl., Wien).

Bruun, 2) Christian Walter, dän. Schriftsteller und Bibliograph, trat 1901 als Chef der Staatsbibliothek in den Ruhestand und starb 28. Febr. 1906 in Kopenhagen.

***Bruun,** Lauritz, dän. Romandichter, geb. 25. Juni 1864 in Odense auf Fünen als Sohn eines namhaften Wasserbauingenieurs, studierte in Kopenhagen Staatswissenschaften, trat 1887 als Beamter in das königlich dänische Statistische Bureau ein, machte als solcher eine einjährige Studienreise (vgl. seinen Bericht: »Offizielle Statistik, Untersuchungen über die Organisation und Tätigkeit der Staatsbureaus«, Kopenh. 1895) und nahm 1896 seinen Abschied, um fortan ausschließlich seiner dichterischen Tätigkeit zu leben. Seit 1905 bezieht er eine staatliche Dichterpension; er lebt in Kopenhagen. B. begann bereits als Student mit dem Erzählungsbuche »Historier« (1886); es folgten zunächst die Romane »Emma Jonsson« (1890, 2. Aufl. 1905), »Antonius« (1892), »Svend Felding« (1894), die Rahmenerzählung »Rejsekærd« (1899), der Herrscherroman »Die Krone« (»Kronen«, 1902; 2. Aufl. 1904; deutsch, Stuttg. 1904), die Novellensammlung »Das Urteil der Geschichte« (»Historiens dom«, 1902). Das größte Aufsehen erregte der umfangreiche historische Roman »Der König aller Sünder« (»Alle synderes konge«, 1903; deutsch, Stuttg. 1904), der geschichtliche Bilder von ungemein plastischer Wirkung entwarf. Diesem Roman stellte sich die Geschichte des Gründers von Kopenhagen, die »Absalons-Saga« (1904, 2 Tle.), an die Seite. Sein drittes Hauptwerk ist der moderne soziale Roman »Der Ewige« (»Den evige«, 1905—1906, 4 Tle.; deutsch, Berl. 1907), der starken Realismus mit großzügigem Symbolismus vereint. Daneben erschienen als kleinere Arbeiten die Weihnachtserzählung »Das große Herz« (»Det store hjaerte«, 1903), der Roman »Der letzte Freibauer« (»Den sidste fribonde«, 1903), das Schauspiel »Die Früchte des Lebens« (»Livets frugter«, 1905), der dramatische Roman »Pan« (1906; deutsch, Berl. 1907), der Roman »Mitternachtssonne« (»Midnatssolen«, 1907; deutsch, das. 1908), die Erzählung »Heim« (»Hjemad«, 1908). Die neuern Werke erlebten fast alle rasch mehrere Auflagen und wurden zum Teil auch ins Schwedische, Holländische und Russische übersetzt.

Bryce, James, engl. Staatsmann und Geschichtschreiber, wurde im Dezember 1905 zum Obersekretär für Irland im Ministerium Campbell-Bannerman und im Januar 1907 zum Botschafter in Washington ernannt. Von seinem »Holy Roman Empire« erschien 1904 eine vermehrte neue Ausgabe. Er schrieb noch: »Studies in contemporary biography« (Lond. 1903).

Brzezie (Regbez. Oppeln) erhielt den Namen Hohenbirken und hatte 1905: 2307 Einw.

Brzezinka, jetzt Birkenthal, (1905) 4110 Einw.

***Bubendey,** Friedrich, Wasserbauingenieur, geb. 4. Juli 1848 in Hamburg, widmete sich zunächst dem Kaufmannsstand, dann seit 1865 dem Baufach, besuchte seit 1867 die Technischen Hochschulen in Zürich und Aachen, wurde 1872 Ingenieur bei der Abteilung für Strom- und Hafenbau der Baudeputation in Hamburg und 1895 Professor für Wasserbau an der Technischen Hochschule in Berlin, 1896 wurde er hier Mitglied des Technischen Oberprüfungsamtes und 1903 außerordentliches Mitglied der Akademie des Bauwesens. In demselben Jahr ging er als Wasserbaudirektor nach Hamburg, wo ihm die Leitung der Strom- und Hafenbauten obliegt. 1906 wurde er Mitglied des ständigen Ausschusses der Internationalen Schiffahrtskongresse. 1884 und 1890 machte er Studienreisen in England und 1898 nach den Häfen Frankreichs. Er schrieb: »Unsre Stellung zur Schulfrage« (Berl. 1891); »Die Elbe, Hamburgs Lebensader« (mit Nehls, Hamb. 1892); auch beteiligte er sich an der Herausgabe des »Handbuches der Ingenieurwissenschaften« (3. Teil: Wasserbau) und bearbeitete die 2. Auflage von Tolkmitts »Grundlagen der Wasserbaukunst« (Berl. 1907).

Bublitz, (1905) 5168 Einw., davon 31 Katholiken [und 86 Juden.

***Buch,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Niederbarnim, an der Staatsbahnlinie Berlin-Bernau, mit Rieselgut der Stadt Berlin und 395 Einw.; bekannt durch die großartigen, zum Teil noch im Bau begriffenen Fürsorgeanstalten der Stadt Berlin (eine Irrenanstalt für 1500 Kranke, ein Hospital für Altersschwache mit 1500 Betten, eine Heimstätte für 150 Brustkranke, eine Zentrale für alle Anstalten ꝛc.). Projektiert ist noch eine Lungenheilstätte.

Buchan, 2) Alexander, Meteorolog, starb 13. Mai 1907 in Edinburg. 1906 wurde er Vizepräsident der Royal Society of Edinburgh. Er gab mit Omond die Beobachtungen am Ben Nevis-Observatorium heraus und lieferte dazu zahlreiche wichtige Abhandlungen.

Buchau, 1) (1905) 2411 Einw., davon 135 Evangelische und 282 Juden.

***Buchbeutel,** beutelartige Verlängerung des Buches, die dadurch entsteht, daß man das Leder des Bezuges am untern Schnitt nicht einschlägt, sondern lang herabhängen läßt und am Ende durch einen Knopf od. dgl. zusammenfaßt (s. Abbildung). So konnte man das Buch bequem in der Hand tragen oder am Gürtel befestigen. Die B. waren im 15. und Anfang des 16. Jahrh. sehr beliebt, sind jedoch nur in wenigen Exemplaren erhalten.

Buchbeutel.

Buchdruckertarif, s. Tarifverträge (Bd. 19).

Büchel, Karl Eduard, Kupferstecher, starb 25. Aug. 1903 in Dresden.

Bücheler, Franz, Philolog, starb 3. Mai 1908 in Bonn.

Buchen, (1905) 2105 Einw., davon 90 Evangelische und 68 Juden.

***Buchenau,** Franz, Botaniker und Pflanzengeograph, geb. 12. Jan. 1831 in Kassel, wirkte lange Jahre als Direktor der Bürgerschule in Bremen und starb daselbst 23. April 1906. Er schrieb: »Die Hansestadt Bremen und ihr Gebiet« (Brem. 1862, 3. Aufl. 1900); »Flora von Bremen und Oldenburg« (6. Aufl., Leipz. 1906); »Flora der ostfriesischen Inseln« (4. Aufl., das. 1901); »Monographia Iuncacearum« (das. 1890); »Flora der nordwestdeutschen Tiefebene« (das. 1894, Nachtrag 1904), Beiträge zu Englers »Pflanzenreich« u. a.

Buchenberger, Adolf August, bad. Staatsmann, starb 20. Febr. 1904 in Karlsruhe.

***Buchhändlerlehranstalten** gibt es zurzeit erst in vier Ländern, nämlich: 1) In Deutschland die Buchhändlerlehranstalt in Leipzig, 1852 vom Verein der Buchhändler zu Leipzig begründet. 2) In Dänemark die 1897 in Kopenhagen neben der typographischen Schule eröffnete Buchhändlerlehranstalt. 3) In Italien die Schule für Buchhandlungsgehilfen in Mailand, 1890 als Zweiganstalt der seit 1884 bestehenden Buchindustrieschule begründet, 1903 bedeutend erweitert. 4) In Schweden die 1905 in Christiania eröffnete Fachschule für den Buchhandel. In den meisten andern für den Buchhandel in Betracht kommenden Ländern gibt es für angehende Buchhändler besondere Vortragskurse, die entweder mit typographischen Fach- oder mit Handelsschulen verbunden sind. Aber überall wird die Gründung von eigentlichen B. als sehr wünschenswert empfunden.

Buchholz, 1) (1905) 9306 Einw., davon 402 Katholiken und 12 Juden. — 3) (Wendisch-Buchholz) (1905) 1208 Einw., davon 23 Katholiken und 7 Juden.

***Buchholz,** Karl, Maler, geb. 23. Febr. 1849 auf Schloß Vippach (Weimar), gest. 29. Mai 1889 in Oberweimar, war zuerst Stubenmaler, besuchte dann die Weimarer Kunstschule, wo er sich besonders an Max Schmidt anschloß, und begann bald selbständig Motive aus der Nähe von Weimar, der Goldenen Aue ꝛc., besonders Waldlandschaften zu malen, die in ihrer hohen Tonschönheit mit denen der Schule von Barbizon, besonders von Rousseau und Daubigny, wetteifern und auch in den Motiven an sie anklingen, obgleich ein direkter Einfluß nicht nachweisbar ist. Zu Lebzeiten verkannt und schließlich zum Selbstmord getrieben, wird er seit der deutschen Landschafterausstellung 1905 als einer der feinsten Landschafter seiner Zeit anerkannt, dessen Werke von öffentlichen und privaten Sammlungen (Frühling in Ehringsdorf und Harzlandschaft in der Berliner Nationalgalerie) eifrig gesucht werden.

***Buchner,** Eduard, Chemiker, Bruder des Hygienikers Hans B. (Bd. 3), geb. 20. Mai 1860 in München, studierte 1878, dann 1884—89 in München und Erlangen, wurde 1890 Assistent am chemischen Laboratorium in München, habilitierte sich 1891 daselbst als Privatdozent, ging als solcher 1893 nach Kiel, wurde 1896 außerordentlicher Professor in Tübingen, 1898 Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin und habilitierte sich 1901 als Privatdozent an der dortigen Universität. B. lieferte viele Untersuchungen über organische Verbindungen, beschäftigte sich hauptsächlich mit synthetischen Arbeiten (Pyrazol, Pyrazolin, Trimethylenderivate). Er entdeckte 1903, daß alkoholische Gärung nicht durch die Lebenstätigkeit der Hefezellen, sondern durch ein in ihnen enthaltenes und daraus isolierbares Enzym, die Zymase, hervorgerufen wird. B. erhielt 1907 den Nobelpreis für Chemie. Er schrieb: »Die Zymasegärung« (mit seinem Bruder Hans B. und M. Hahn, Münch. 1903); »Beziehungen der Chemie zur Landwirtschaft« (Berl. 1904).

***Buchrucker,** Karl, Ritter von, prot. Theolog, geb. 19. Nov. 1827 zu Kleinweisach in Mittelfranken, gest. 29. Jan. 1899 in München, wurde 1854 Pfarrer in Oberlaimbach, 1863 dritter und 1867 erster Pfarrer in Nördlingen, 1873 erster Pfarrer und Dekan in München, wo er den Bau der Markuskirche zustande brachte, 1885 Oberkonsistorialrat. Er machte sich besonders durch einige Schriften über Katechetik verdient, wie die »Grundlinien der kirchlichen Katechetik« (Berl. 1889), »Die Normalkatechismen der christlichen Kirche« (Nürnb. 1890); »Der Schriftbeweis im Katechismusunterricht« (Gotha 1893), veröffentlichte mehrere verbreitete Unterrichtsschriften, darunter einen dreiteiligen »Leitfaden für den christlichen Religionsunterricht«, eine Sammlung seiner Predigten (»Die Großtaten Gottes und unser Glaube«, Nördling. 1883), Erbauungsschriften, eine Biographie seines Großvaters (»Christian Friedrich B., ein Seelsorgerleben«, Münch. 1876) u. a. Mit Frank in Erlangen begründete und gab er seit 1890 die »Neue kirchliche Zeitschrift« heraus. Er war der Begründer (1866) der Wanderkonferenz für innere Mission, aus welcher der bayrische Landesverein für innere Mission hervorging, dessen Ehrenpräsident er wurde.

Büchsel, Wilhelm, wurde 1905 Admiral und trat im Frühjahr 1908 von seinem Posten als Chef des Admiralstabes der Marine zurück.

Büchsenmacher heißt auch ein Marinebeamter zur Instandhaltung und Beaufsichtigung der Handwaffen; wird als Büchsenmachersgast bei den Werftdivisionen eingestellt, später Büchsenmachersmaat (Unteroffizier), ist dann als B. bei den Marineteilen am Lande.

Buchsschnitzereien, s. Buxus (Bd. 21).

Buchsweiler, (1905) 3037 Einw., davon 358 Katholiken und 150 Juden.

***Bueck** (spr. bück), Henri Axel, Wirtschaftspolitiker, geb. 12. Dez. 1830 zu Bischofsburg in Ostpreußen, war 1873—87 Generalsekretär des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen, seit 1887 Generalsekretär des Zentralverbandes deutscher Industrieller in Berlin, verfocht unermüdlich den Schutz der nationalen Arbeit durch Industriezölle und die Förderung der Produktion durch eine großzügige Wirtschaftspolitik. Er gab die »Mitteilungen des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen« (Düsseld. 1873—88) und die »Verhandlungen«, »Mitteilungen« und »Berichte des Zentralverbandes deutscher Industrieller« (Berl. 1887 ff.) heraus und schrieb: »Der Zentralverband deutscher Industrieller 1876—1901« (das. 1902—05, 3 Bde.), »Die Organisation der Arbeitgeber« (das. 1904) u. a.

Bückeburg, (1905) 5683 Einw.

***Buckelkäfer,** s. Käfer (Bd. 21).

***Bücking,** Hugo, Geolog und Mineralog, geb. 12. Sept. 1851 in Bieber (Regbez. Kassel), studierte seit 1869 in Göttingen, Leipzig, Marburg, Gießen und Straßburg, promovierte 1873 in Marburg, wurde 1874 Geolog an der Geologischen Landesanstalt in Berlin, 1877 Assistent am Mineralogischen Institut in Straßburg, habilitierte sich 1879 an der Berliner Universität als Privatdozent und wurde Assistent an der Geologischen Landesanstalt in Berlin, 1881 Professor der Mineralogie und Geologie in Kiel, 1883 in Straßburg und 1907 zugleich Direktor der Geologischen Landesanstalt von Elsaß-Lothringen. Bis 1900 war er Mitarbeiter der preußischen Geologischen Landesanstalt. Er bereiste 1879 und 1881 den Peloponnes und Attika, 1897 Rußland und den Kaukasus, 1898 Sumatra, Java, Celebes und die Molukken. B. machte geologische Aufnahmen im Spessart, Büdinger Wald, Thüringer Wald, in der Rhön, in den Vogesen und in Attika und lieferte zahlreiche mineralogische und geologische Arbeiten; hervorzuheben sind: »Kristallographische Studien am Eisenglanz und Titaneisen« (Leipz. 1877); »Über die Kristallformen des Epidot« (das. 1878); »Geognostische Verhältnisse des Büdinger Waldes« (Gießen 1878); »Kristallinische

Schiefer von Attika« (Berl. 1881 u. 1884); »Gebirgsstörungen und Erosionserscheinungen südwestlich vom Thüringer Wald« (das. 1881—86); »Beiträge zur Geologie von Celebes« (Leid. 1902); »Zur Geologie von Nord- und Ostsumatra« (das. 1904). Er veröffentlichte auch eine Anzahl geologischer Karten und schrieb: »Der nordwestliche Spessart« (Berl. 1892); »Geologischer Führer durch das Elsaß« (mit Benecke, Schumacher, van Werveke, das. 1900); mit Bruhns veranstaltete er eine Neubearbeitung von Dechens »Nutzbare Mineralien und Gebirgsarten des Deutschen Reichs« (2. Aufl., das. 1906).

Buckow, (1905) 2040 Einw., davon 33 Katholiken [und 14 Juden.

***Buckram** (engl., spr. bŏkrăm, franz. bougran), Steifleinwand, Schetterleinen, jetzt besonders eine Sorte Buchbinderleinwand.

Budapest. Die Volkszählung vom 12. Mai 1906 ergab eine Bevölkerung von 791,748 Seelen (1900: 734,165), d. h. eine Zunahme von 57,583 Seelen. Davon waren 475,836 Katholiken (60,1 Proz.), 186,047 (23,5 Proz.) Israeliten, 73,847 (9,3 Proz.) Reformierte und 40,319 (5,1 Proz.) Evangelische Augsburger Konfession. Der Muttersprache nach waren 673,337 (85 Proz.) Magyaren (1900 nur 79,6 Proz.), 73,997 (9,3 Proz.) Deutsche (1900 noch 98,515, 14 Proz.), 20,487 (2,6 Proz.) Slowaken (1900 noch 3 Proz.). Von der Gesamtbevölkerung gehörten 774,661 dem Zivilstande und 17,087 dem Militär an. Die Anzahl der Gebäude betrug 16,829 (1900: 16,254). Das Areal der Stadt wird gegenwärtig (1908) auf 14,583 Hektar (33,788 Joch) berechnet. — Das Stadtbild hat sich seit 1903 nicht wesentlich verändert. Von Brücken wurde die Elisabethbrücke 1903 vollendet. Von neuen Profanbauten wurden das Künstlerhaus (Museum der schönen Künste) im Stadtwäldchen, das Palais der Musikakademie (im Renaissancestil) mit prachtvoller Orgel (6. Bezirk), das Börsengebäude und das Palais der Österreichisch-Ungarischen Bank (beide im 5. Bezirk), ferner das Finanzministerium (Festung) vollendet. Von neuen Kirchen ist die Elisabethkirche zur ewigen Anbetung mit Statue der Königin Elisabeth, von neuen Kasernen die der Trabantenleibgarde, unter den neuen Schulgebäuden das evangelische Gymnasium (mit Kirche) im Stadtwäldchen hervorzuheben. Von neuen Bildungsanstalten sind noch das hauptstädtische Museum (Stadtwäldchen), das landwirtschaftliche Museum (ebenda) und das Petőfi-Museum (Bajzagasse) zu nennen, von neuen Statuen jene des Kronprinzen Rudolf (Stadtwäldchen) und des Dichters Vörösmarty (Giselaplatz). In der königlichen Burg wurde 1908 das dem Andenken der Königin Elisabeth geweihte Elisabeth-Museum, im Gebäude der ungarischen Akademie ein Széchenyi-Museum eingerichtet. Auf dem Gebiete des Verkehrs vollzog sich der Ausbau des Straßennetzes der elektrischen Stadtbahnen (Donauuferbahn auf der Ofener Seite; Durchquerung des 5. Bezirks; Fortsetzung der äußern Ringbahn). Die Anzahl der Theater (8) erhöhte sich durch das Königstheater (6. Bezirk). 1906 bestanden in B. 188 industrielle Aktiengesellschaften mit einem Aktienkapital von 379 Mill. Kr. (Reservefonds: 65, Gesamtgewinn 33 Mill. Kr.). Geldinstitute gab es Anfang 1908: 52 (eine Bodenkreditanstalt, 34 Banken und 17 Sparkassen). — Zur Literatur: Ant. Deutsch, Die Pester Lloyd-Gesellschaft 1853—1903 (Budap. 1903); Diwald, Die Kunst im alten Pest und Ofen (magyar., das. 1901) und Die Kunst in B. vor der Türkeneroberung (magyar., 1905); »Städtische Revue« (»Városi Szemle«), herausgegeben von E. Thirring (amtlich, seit 1908).

Budde, 2) Hermann von, preuß. Minister, erhielt 1. Mai 1904 den erblichen Adel und starb 28. April 1906 in Berlin.

***Budenheim,** Dorf in der hess. Provinz Rheinhessen, Kreis Mainz, an der preußisch-hessischen Staatsbahnlinie Mainz–Koblenz, hat eine kath. Kirche, Zement-, Palmkernöl- und Malzfabrikation, eine chemische Fabrik, eine Glashütte, Kalkwerke u. (1905) 2250 Einw.

Büdingen, (1905) 3406 Einw., davon 191 Katholiken und 161 Juden.

***Budisavljević** (spr. -ßáwljewitsch), Milan von, kroat. Schriftsteller, geb. 16. März 1874 zu Korenica in der Lika als Sohn eines orthodoxen Geistlichen, studierte in Agram klassische Philologie und lebt in Karlowitz a. d. Donau als Gymnasiallehrer. Er schrieb außer wissenschaftlichen Abhandlungen eine Reihe von Erzählungen, die in den beiden Bänden »Bijedni ljudi« (»Arme Leute«, Agram 1899) und »Priče« (»Erzählungen«, Mostar 1902) gesammelt sind.

Büdnerrecht, s. Erbpacht (Bd. 5).

Budsin, (1905) 2002 Einw., davon 805 Evangelische und 73 Juden.

Buenos Aires, Bundeshauptstadt der Argentinischen Republik, hatte nach der neuesten Erhebung (im Oktober 1907) 1,106,916 Einw. — Der deutsche Lehrerverein in B. hat die Errichtung eines Schulmuseums in B. in die Wege geleitet, das die überlegenheit deutscher Lehrmittel dauernd vor Augen halten soll. Durch Regierungsdekret vom 22. Aug. 1907 ist deren zollfreie Einführung zugesichert; die Gegenstände verbleiben Eigentum der argentinischen Regierung. Vertreter für das Unternehmen ist in Deutschland die Buchhandlungsfirma K. F. Köhler in Leipzig.

Buer, (1905) 40,280 Einw.

Bugge, 2) Sophus, norweg. Philolog, starb 8. Juni 1907 in Christiania.

***Bugge,** Alexander, norweg. Historiker, Sohn des vorigen, geb. 30. Dez. 1870 in Christiania, seit 1903 Universitätsprofessor der Geschichte daselbst, legte die Ergebnisse langjähriger Auslandsreisen in mehreren wertvollen Abhandlungen nieder, von denen »Die nordeuropäischen Verkehrswege im frühen Mittelalter« (»Vierteljahrschrift für Sozial- u. Wirtschaftsgeschichte«, Bd. 4, 1906) genannt sei, und veröffentlichte die größern Arbeiten: »Contributions to the history of the Norsemen in Ireland« (Christ. 1900); »Vesterlandenes indflydelse paa Nordboernes og særlig Nordmändenes ydre kultur etc. i Vikingetiden« (das. 1905); »Die Wikinger« (das. 1904—06, 2 Bde.; deutsch von Hungerland, Halle 1906). Auch gab er »Erkebiskop Henr. Kalteisens Kopibog« (Christ. 1899) heraus.

***Buggeschütze,** im Bug oder Vorderteil des Schiffes aufgestellte Geschütze, jetzt meist in Panzertürmen, die hauptsächlich in der Kielrichtung nach vorn feuern. Vgl. Geschütz (Bd. 21).

***Bugong,** s. Insekten (Bd. 21). [(Bd. 21).

Bu Hamara, marokkan. Thronprätendent, s. Rogi

Bühl, 1) (1905) 3489 Einw., davon 408 Evangelische und 208 Juden.

Bühnengenossenschaft, Deutsche, s. Genossenschaft deutscher Bühnenangehöriger (Bd. 7).

***Bühne und Welt,** 1899 gegründete Zeitschrift für Theaterwesen, Literatur und Musik, amtliches Blatt des Deutschen Bühnenvereins. Sie erscheint halbmonatlich seit 1908 im Verlag von Georg Wigand in Leipzig, verantwortlicher Redakteur ist Dr. Heinrich Stümcke in Berlin.

Buk, (1905) 3672 Einw., davon 563 Evangelische [und 199 Juden.

***Bukovics** (spr. -kówitsch), Emmerich von, Theaterdirektor, geb. 28. Febr. 1844 in Wien, gest. 4. Juli 1905 in Ober-St. Veit bei Wien, Bruder von Karl v. B. (s. d., Bd. 3), begründete nach längerer journalistischer Tätigkeit in Paris 1887 das Deutsche Volkstheater in Wien (erbaut von den Architekten Fellner und Helmer, s. Tafel »Wiener Bauten I«, Fig. 5, im 20. Bd.) und eröffnete es 14. Sept. 1889, um hauptsächlich das österreichische Volksstück zu pflegen.

Bukowina. Die Ernte ergab 1907 an Getreide: Weizen 329,672 metr. Ztr., Roggen 367,596, Gerste 389,414, Hafer 552,035, Mais 1,100,778 metr. Ztr. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Buchweizen 20,461 hl, Hirse 8684 hl, Raps 11,554 metr. Ztr., Hülsenfrüchte 159,674 hl, Flachs 11,476 metr. Ztr., Hanf 31,578, Tabak 2949, Kartoffeln 2,925,405, Zuckerrüben 757,020, Futterrüben 1,419,720, Kraut 60,140, Kürbis 1,302,725, Klee 1,126,748, Mengfutter 107,406 metr. Ztr. Der Bergbau förderte 1906: 38,619 metr. Ztr. Schwefelkies und 103,942 metr. Ztr. Braunstein, der Salinenbetrieb 12,000 metr. Ztr. Steinsalz, 45,800 Sudsalz und 4600 metr. Ztr. Industriesalz (Wert des Salzes 1,05 Mill. Kr.). Die 7 Bierbrauereien produzierten 1904/05: 119,453 hl Bier, die 57 Branntweinbrennereien 65,256 hl Alkohol, die 2 Zuckerfabriken 138,526 metr. Ztr. Rohzucker. Die 4 Sparkassen hatten 1905 einen Einlagenstand von 19,3 Mill. Kr. — Zur Literatur: Kaindl, Geschichte der B. (2. Aufl., Czernowitz 1896—1903, 3 Tle.); Friedrich, Die Bodenmeliorationen im Herzogtum B. (Wien 1903); Weigand, Die Dialekte der B. und Bessarabiens (Leipz. 1904); »Gemeindelexikon der B.« (hrsg. von der k. k. statistischen Zentralkommission, Wien 1907); Mittelmann, Führer durch die B. (Czernowitz 1907).

***Bulcke,** Karl, Dichter und Schriftsteller, geb. 29. April 1875 zu Königsberg i. Pr., studierte die Rechte in Freiburg i. Br., Berlin und Kiel, machte viele Reisen und ist jetzt Assessor bei der Staatsanwaltschaft in Halle a. S. Von seinen erzählenden Werken gab »Ein altes Haus« (Dresd. 1898) eine ansprechende Schilderung des Königsberger Lebens aus dem Beginne des 19. Jahrh., »Triebsand« (das. 1900) und »Silkes Liebe« (das. 1900, 2. Aufl. 1906) boten unbedeutendere Liebesgeschichten, während »Das Tagebuch der Susanne Övelgönne« (das. 1905), die Erlebnisse einer Hamburger Patriziertochter darstellend, sich durch ungewöhnliche psychologische Feinheit auszeichnet. Diesem Roman schlossen sich die neuesten Arbeiten Bulckes: »Die Reise nach Italien oder Die drei Zeitalter« (Dresd. 1907) und »Irmelin Rose« (das. 1908) würdig an. Als Lyriker trat B. zuerst mit der an viele berühmte Vorbilder gemahnenden Sammlung: »Die Töchter der Salome« (Stuttg. 1901) hervor; in den »Gedichten (das. 1905) erhob er sich zu größerer Selbständigkeit und gelangte namentlich in der Balladendichtung zu schönen Erfolgen.

Bulgarien, Fürstentum. Am 5. Okt. 1908 erfolgte in Trnowa, der altbulgarischen Haupt- und Krönungsstadt, die Erklärung Bulgariens zum unabhängigen Königreich; Fürst Ferdinand nahm den Zarentitel an. Eine Anerkennung dieses Aktes durch die Türkei und die Großmächte ist noch nicht erfolgt (s. unten, Geschichte). Nach der Volkszählung von 1905 belief sich die Bevölkerung in B. nebst Ostrumelien auf 4,035,615 Seelen (42 auf 1 qkm), wovon auf B. selbst 2,860,710, auf Ostrumelien 1,174,905 entfallen. Auf die einzelnen Kreise verteilt sich die Bevölkerung folgendermaßen:

Kreise	Einwohner	Einw. auf 1 qkm	Kreise	Einwohner	Einw. auf 1 qkm
Köstendil . .	213 665	45	Warna . . .	305 133	34
Plewen . . .	338 981	44	Widin . . .	216 079	49
Rusé (Rustschuk)	378 933	50	Wratza . . .	285 462	41
Schumen . .	266 323	44	Burgas . . .	335 978	28
Sofia . . .	433 361	45	Philippopel .	418 547	41
Trnowa . . .	422 773	54	Stara Zagora	420 380	39

Die Bevölkerung hat seit 1900 weniger stark als in der Periode 1893—1900 zugenommen, aber die Zunahme (7,7 Proz.) ist noch immer stärker als in den meisten Ländern Europas. Die Zahl der Städte mit mehr als 20,000 Einw. hat sich um Plewen und Stara Zagora auf 8 vermehrt; 18 hatten zwischen 10,000 und 20,000 Einw. Nach der Nationalität zählte man 1905: 3,204,996 Bulgaren (79,4 Proz. der Bevölkerung), 497,818 Türken (12,3 Proz., gegen 14,2 Proz. in 1900), 99,649 Zigeuner, 83,942 Rumänen, 69,757 Griechen, 36,455 spanische Juden, 5021 Deutsche, 3270 Russen und 39,707 andre. Der Religion nach wurden 1905 gezählt: 3,346,773 Orthodoxe, 29,442 Katholiken, 12,924 Armenisch-Gregorianer, 5402 Protestanten, 603,113 Mohammedaner (14,9 Proz., gegen 17,2 Proz. in 1900), 37,653 Israeliten und 538 andre.

Während bisher von der über 9,6 Mill. Hektar betragenden Fläche des Fürstentums nur 3 Mill. Hektar dem Landbau gewidmet waren, läßt sich in den letzten Jahren eine Zunahme des Ackerlandes bemerken, besonders weil das Brachliegen von Gemeindeland mit einer Abgabe belegt ist und das Kreditwesen auf dem Lande durch die Errichtung einer Agrarbank und die Zunahme von Vorschußkassen nach Raiffeisenschem System gefördert ist. Der Ernteertrag in dem allerdings guten Erntejahr 1906 betrug 22 Mill. hl Weizen, 5 Mill. Roggen, 5 Mill. Mischfrucht, 7,5 Mill. Gerste, 5,5 Mill. Hafer, 13 Mill. hl Mais. Der Weinbau geht infolge der Verbreitung der Phylloxera alljährlich zurück, und die ihm gewidmete Fläche betrug 1905 nur 89,817 Hektar, dagegen nimmt der Obstbau zu (1905 auf 7109 Hektar), ebenso der Anbau von Tabak (6600 Hektar, Ertrag 1905: 36,648 dz). Die Rosenzucht hat durch Anlage neuer Gärten an Ausdehnung gewonnen; auch hat sich in Karlowo eine Genossenschaft von Rosenzüchtern gebildet, welche die Echtheit ihrer Produkte garantiert. 1906 betrug die Zahl der Schafe: 8,622,918, der Ziegen 1,546,614, der Bienenstöcke 1904: 278,000, darunter 19,800 mit beweglichen Waben. Unter den wenigen Kohlengruben sind zu erwähnen das staatliche Bergwerk bei Pernik (Kreis Sofia) und die einer französischen Gesellschaft gehörende Grube Prinz Boris in Trewna. Ein Kupferbergwerk bei Wratza lieferte 1905/06: 7300 Ton. Kupfererze. In den beiden Salinen wurden 1906: 17,000 T. Salz erzeugt; 1905 mußten noch 22,705 T. vom Auslande eingeführt werden. An Fabrikbetrieben, die von der Regierung begünstigt werden (sie müssen ein Anlagekapital von mindestens 25,000 Lewa haben oder wenigstens 20 Arbeiter beschäftigen), bestanden 1904: 166 mit 6679 männlichen und weiblichen Arbeitern; davon verfügten nur 117 über Maschinen u. Motoren von zusammen 8976 Pferdestärken. Der Nahrungsmittelindustrie gehörten 57 Betriebe (22 Dampfmühlen, 16 Bierbrauereien, 5 Branntweinbrennereien, 3 Reisschälmühlen, eine Zuckerfabrik in Sofia rc.) an, die Textilindustrie war durch 51, die chemische Industrie durch 13, die Lederindustrie durch 13, die Metallindustrie durch 8, die Tonwarenindustrie durch 6 Betriebe ver-

treten. Die Gesamtproduktion belief sich auf 32,8 Mill. Fr. Die meisten Fabriken befinden sich in den Kreisen Sofia, Trnowa, Warna, Burgas und Philippopel. Der Umfang des Außenhandels war in den letzten Jahren sehr schwankend, wie folgende Übersicht (in Tausenden Lewa) zeigt:

	1902	1903	1904	1905	1906
Einfuhr .	71 246	81 803	129 690	122 250	108 474
Ausfuhr .	103 685	108 074	157 619	147 961	114 573

Ein Vergleich des Jahres 1906 mit dem günstigen Jahr 1904 gibt für die einzelnen Warengruppen der Einfuhr und Ausfuhr folgende Werte (in Tausenden Lewa):

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1904	1906	1904	1906
Lebende Tiere	1 686	561	6 305	4 828
Tierische Nahrungsmittel .	1 868	2 087	12 349	14 267
Getreide und Mehl . . .	1 582	1 208	122 205	73 792
Kolonialwaren	7 383	3 997	642	1 343
Drogen und Chemikalien .	3 914	3 721	66	165
Harze und Mineralöle . .	4 540	4 468	27	8
Metalle und Metallwaren .	10 884	11 543	581	384
Holz- und Korbwaren	3 768	4 493	938	667
Häute und Lederwaren . .	8 986	7 243	3 350	5 370
Textilwaren und Rohstoffe	44 304	38 350	6 307	7 524
Maschinen und Instrumente	12 115	8 074	100	70

Der geringere Ernteertrag des Jahres 1905 hat demnach 1906 einen Rückgang der Einfuhr in Textilwaren, Kolonialwaren u. Maschinen zur Folge gehabt. Ebenso schwankend ist die Ausfuhr nach den Getreideeinfuhrländern, z. B. nach Belgien 1903: 25,9 Mill. L., 1904: 53 Mill., 1905: 42,4 Mill., 1906: 20,1 Mill., Großbritannien 1903: 20,2 Mill., 1904: 24,7 Mill., 1905: 12,9 Mill., 1906: 15 Mill. L., wie die Einfuhr aus den Ländern, aus denen Fabrikate bezogen werden, aus Österreich-Ungarn 1903: 22,8 Mill. L., 1904: 38,2 Mill., 1905: 33 Mill., 1906: 27,8 Mill. L., aus Großbritannien 1903: 14,8 Mill., 1904: 18,8 Mill., 1905: 20,2 Mill., 1906: 19,6 Mill. L., aus Deutschland 1903: 10,9 Mill., 1904: 20 Mill., 1905: 21 Mill., 1906: 15,4 Mill. L. Die Handelsmarine zählte 1905 nur 4 Dampfer und 2 Segelschiffe von zusammen 2736 Ton. Der Schiffsverkehr mit dem Auslande belief sich 1905 im Eingang auf 7602 Schiffe von 2,124,527 Reg.-Ton., darunter 5905 beladene Schiffe von 1,725,041 Reg.-Ton. mit 217,649 Ton. Ladung, im Ausgang auf 7290 Schiffe von 2,047,495 Reg.-Ton., darunter 5664 beladene Schiffe von 1,875,703 Reg.-Ton. mit 598,720 T. Ladung. Die Küstenschiffahrt umfaßte 6016 angekommene Schiffe von 1,136,602 Reg.-Ton. (darunter 4666 mit 119,647 Ton. Ladung) und 6300 abgegangene Schiffe von 1,202,364 Reg.-Ton. (darunter 4764 mit 206,366 T. Ladung). Fernsprechanlagen bestanden 1905: 7 für den Lokalverkehr und 10 für den Fernverkehr. Die Zahl der Sprechstellen betrug nur 892. Das Budget für 1907 wies folgende Posten in Millionen Lewa (1 Lew = 0,81 Mk.) auf:

Einnahmen.		Ausgaben.	
Direkte Steuern . . .	41,4	Öffentliche Schuld . .	32,2
Zölle und Verbrauchssteuern	36,9	Krieg	28,8
Aus dem Verkehr . .	15,0	Verkehr, öffentl. Arbeiten	15,0
Staatsmonopole . . .	10,7	Unterricht	11,4
Aus Kapitalien und Domänen	7,7	Inneres	8,2
Brücken- und Wegeabgaben	6,5	Finanzen	7,9
Strafgelder	0,7	Auswärtiges, Kultus .	5,5
Andres	3,1	Handel und Ackerbau .	5,5
		Justiz	4,7
		Obere Verwaltung . .	2,6
		Rechnungshof	0,2
Zusammen:	122,0	Zusammen:	122,0

Die öffentliche Schuld betrug 1907: 377 Mill. und nach Abzug der Aktiva 347,7 Mill. Lewa. — Über die Neuordnung der deutschen Konsulargerichtsbarkeit in B. s. Konsul (Bd. 21).

Heerwesen. Man hat es mit bemerkenswertem Zielbewußtsein dahin gebracht, daß jeder Dienstbrauchbare militärisch ausgebildet wird, indem man 1903 die Heranziehung der 17—20jährigen zu Waffenübungen und für die aus Familien- und sonstigen Rücksichten Befreiten wenigstens eine abgekürzte Dienstleistung eingeführt hat. — Gliederung 1907 (Kombattanten): Infanterie: 18 Brigaden, 36 Regimenter, 72 Bataillone zu 4 Kompanien, 36 Mitrailleusen- (Maschinengewehr-) Detachements; Kavallerie: 3 Brigaden, 11 Regimenter mit zusammen 37 Eskadrons, 3 Mitrailleusendetachements, 9 berittene Infanteriekompanien; Feldartillerie: 9 Regimenter zu 2 Abteilungen, wovon eine zu 4 Batterien mit Schnellfeuergeschützen, eine zu 3 Batterien mit alten Geschützen, dazu 9 Traindetachements; Gebirgsartillerie: 1 Brigade zu 3 Abteilungen zu 3 Batterien; Festungsartillerie: 3 Bataillone zu 3 Batterien; technische Truppen: 9 Pionier-, 2 Eisenbahn-, 1 Pontonierbataillon mit 27 Pionier-, 6 Eisenbahn-, 2 Pontonier-, 1 Arsenalkompanie, 1 Luftschifferdetachement; Grenzkompanien: 16. Das Land ist in 9 Divisionsbezirke geteilt, im Kriege werden 18 Divisionen aufgestellt; außerdem jedenfalls noch 18 Divisionen zweiter Linie. Bei den Pionierbataillonen wurden Abteilungen freiwilliger Radfahrer gebildet. Die Kriegsstärke wird auf 390,000 Mann anzunehmen sein, außerdem wird die Schuljugend von 17—19 Jahren ausgebildet. — 1905 wurde ein ständiger Kriegsrat aus vier Mitgliedern zur Unterstützung des Kriegsministers gebildet. — Die Umbewaffnung mit modernen Schnellfeuergeschützen von Schneider-Canet ist noch im Gange. Schulen: Reserveoffizierschulen für Infanterie und Artillerie in Kejaschewo, Militärgymnasium in Sofia, Junkerschule, der deutschen Kriegsschule entsprechend. Ausbildung und Geist sind vortrefflich. Vgl. v. Mach, Die Wehrmacht der Türkei und Bulgariens (Bd. 9 der »Heere und Flotten der Gegenwart«, Berl. 1905); R. Pety de Thözee, La Bulgarie et l'organisation de ses forces militaires (1906).

[Geschichte.] Auf das zankovistische Ministerium Danev (seit 3. Jan. 1902), dessen Mitglied Ludskanov (Minister des Innern) durch Enthüllungen über die Vorgänge vor Stambulovs Ermordung arg bloßgestellt wurde, aber bei den Rekonstruktionen des Kabinetts Mitte November 1902 und Ende März 1903 im Amte blieb, folgte 17. Mai 1903 das neutrale Koalitionsministerium des Generals Ratscho Petrov, der Januar bis März 1901 Nachfolger Iwantschovs gewesen war. Minister des Innern wurde der Stambulovist Dimitr Petkov; Finanzminister J. Manuschev ertrank 5. Sept. 1903 beim Baden in Euxinograd und wurde durch Pajakov ersetzt, der am 7. Febr. 1905 ein Staatsmonopol auf Salz, Zündhölzer und Zigarettenpapier durchbrachte. Die Stimmung des Sobranie war im September 1903 sehr kriegerisch; aber Fürst Ferdinand vermied den Bruch mit der Pforte durch eine Kammerauflösung und besuchte im Februar und März 1905 die Höfe von Berlin und London. Der nationalliberale (stambulovistische) Justizminister Genadiev gab 12. Febr. 1904 sein Portefeuille an den Präsidenten des Sobranie, Staikov, ab und übernahm dafür Handel und Ackerbau. An Stelle des Bauenministers Dimitr K. Popov, dessen Stellung schon Anfang März 1905

und dann Ende Mai erschüttert war, trat 1. Sept. 1905 der Präsident des Sobranie, Gatev, an Stelle des Justizministers der bisherige Deputierte Panajadov. Am 13. Jan. 1906 trat der am 1. Aug. 1905 beschlossene und vom Deutschen Reichstag 14. Dez. angenommene Handels-, Zoll- und Schiffahrtsvertrag zwischen B. und dem Deutschen Reich in Kraft. 1906 wiederholte sich die Spannung zwischen der Pforte und B., das in den mazedonischen Wirren mehrere Male keine ganz einwandfreie Rolle spielte und gegen orthodoxe, dem ökumenischen Patriarchat in Konstantinopel unterstehende Griechen damals besonders rigoros vorging; eine Note des Sultans an die Mächte, welche die bulgarischen und ostrumelischen Hetzen scharf verurteilte, wurde von B. Ende August schroff als unbefugte Einmischung zurückgewiesen, und der bisherige türkenfreundliche Vertreter Bulgariens in Konstantinopel, Natschewitsch Efendi, verließ die Hauptstadt. Doch gaben die Großmächte im September B. den wohlmeinenden Wink, seine Agitationen einzuschränken. Am 5. Nov. erhielt Petrov seine Entlassung und wurde durch Petkov ersetzt; Minister des Äußern wurde der bisherige diplomatische Agent in St. Petersburg, der Nationalliberale Stanciov, an dessen Stelle der General Paprikov (Kriegsminister bis Ende März 1903) nach Rußland ging. Handelsminister wurde der Stambulovist Peter Gudev (s. d., Bd. 21), bisher Präsident des Sobranie, der nach Petkovs Ermordung 16. März 1907 Ministerpräsident wurde; die Leitung der Stambulovistenpartei übernahm Genadiev. Unterrichtsminister wurde der Deputierte Nik. Apostolov. Am 28. Aug. 1907 feierte Fürst Ferdinand sein 20jähriges Regierungsjubiläum. Am 12. Sept. wurde das mächtige Denkmal des »Zar-Befreiers« Alexander II. unter Anwesenheit des Großfürsten Wladimir Alexandrowitsch in Sofia enthüllt. Auf die am 6. Dez. 1907 erfolgte Verlobung des seit 19. Jan. 1899 verwitweten Fürsten mit Prinzessin Eleonore Reuß-Köstritz folgte die Vermählung 28. Febr. 1908 (nach katholischem Ritus in Koburg) und 1. März (nach evangelischem auf Osterstein bei Gera). Einen schweren Schlag erlitt die organisierte mazedonisch-bulgarische Freiheitsbewegung durch die Ermordung ihres seit 1899 anerkannten Leiters Boris Sarafov, den ein gewisser Tanizza von der neidischen Gruppe Sandanski-Kitanschev Anfang Dezember 1907 niederschoß. Auf Gudev als Ministerpräsidenten (bis 21. Jan. 1908) folgte 29. Jan. der fortschrittlich gesinnte Führer der kleinen Demokratischen Partei, Alexander Malinov (s. d., Bd. 21). Paprikov kehrte aus St. Petersburg zurück und übernahm das Äußere; alle andern Minister sind bisher wenig hervorgetreten. Die Beziehungen Bulgariens zur Pforte, deren Suzeränität nur noch ganz locker besteht, besserten sich im Frühjahr zusehends. Aber das war nur Schein. Denn ein halbes Jahr später erfolgte, nachdem sich Fürst Ferdinand durch einen persönlichen Besuch beim Kaiser Franz Joseph die Zustimmung Österreich-Ungarns (das seinerseits zur Einverleibung Bosniens und der Herzegowina schritt) gesichert hatte, 5. Okt. 1908 zu Trnowa die Erhebung Bulgariens und Ostrumeliens zu einem Königreich (Nesawisimo Zarstwo), das die Suzeränität der Pforte abschüttelte. Die staatsrechtliche Anerkennung dieser Tat, der unmittelbar vorher die gewaltsame Übernahme der entsprechenden Strecken der Orientbahnen in bulgarische Verwaltung vorausgegangen war, hatten die Unterzeichner der Berliner Kongreßakte vom 13. Juli 1878 bis Januar 1909 noch nicht ausgesprochen; sie dürfte aber auf einer neuen Konferenz der Mächte erfolgen. Jedenfalls wird sich B. entschließen müssen, eine beträchtliche Entschädigung (Mitte Januar 1909 wurde sie türkischerseits auf 130 Mill. Frank minimal taxiert) zu zahlen.

Zur Literatur: Greene, Campaign of Bulgaria 1877—1878 (Lond. 1903); »La Bulgarie contemporaine« (amtlicher Bericht zur Ausstellung in Lüttich, Brüss. 1906); Kalinka, Antike Denkmäler in B. (Wien 1906); Wlachoff, Die landwirtschaftliche Entwickelung Bulgariens (Sofia 1907); de Launay, La Bulgarie d'hier et demain (Par. 1907); Moustapha Nédjmidin, Völkerrechtliche Entwickelung Bulgariens seit dem Berliner Vertrage von 1878 (Bonn 1908).

Bulgarisches Exarchat, s. Griechische Kirche (Bd. 8). Vgl. R. v. Mach, Der Machtbereich des bulgarischen Exarchats in der Türkei (Leipz. 1906).

Bulle, 1) Konstantin, Geschichtschreiber, starb 31. Juli 1905 in Blumenthal bei Bremen.

Buller, Sir Redvers Henry, brit. General, starb 2. Juni 1908 in London. Vgl. Jerrold, Sir Redvers B., the history of his life and campaigns (Lond. 1908).

Bulmke, Dorf, wurde 1903 der Stadt Gelsenkirchen einverleibt.

Bülow, 1) Friedrich Wilhelm, Freiherr von, Graf von Dennewitz, preuß. General. Sein Bildnis s. Tafel »Feldherren des deutschen Befreiungskrieges I« (im 4. Band).

2) Bernhard, Graf von, deutscher Reichskanzler, erhielt 6. Juni 1905 die erbliche Fürstenwürde. Das Geschlecht der B. wurde 1904 durch das Präsentationsrecht zum preußischen Herrenhaus ausgezeichnet. Gesammelt erschienen »Fürst Bülows Reden nebst urkundlichen Beiträgen zu seiner Politik« (hrsg. von Penzler, Berl. 1907, 2 Bde.).

4) Hans Guido von, Klavierspieler und Komponist. Seine »Briefe und Schriften« erschienen vollständig in 8 Bänden (Bd. 6—8, Briefe enthaltend, Leipz. 1904—08).

***Bülow**, 1) Karl von, preuß. General, geb. 21. März 1846 in Berlin, trat 1865 in das Heer, wurde während des Feldzugs von 1866 Leutnant, war 1870/71 Bataillons- und Regimentsadjutant, kam 1876 in den Generalstab, dem er mit geringen Unterbrechungen angehörte, wurde 1890 Chef des Generalstabs des Gardekorps, 1894 Kommandeur des 4. Garderegiments zu Fuß, 1897 Direktor des Zentraldepartements im Kriegsministerium, 1901 Kommandeur der 2. Gardeinfanteriedivision, 1902 Generalquartiermeister der Armee, 1903 Kommandeur des 3. Armeekorps und 1904 General der Infanterie.

2) Detlev von, preuß. Beamter, geb. 16. April 1854 in Schwerin, war 1887—94 Landrat des Kreises Stomarn und wurde, nachdem er seit 1889 Mitglied des Abgeordnetenhauses gewesen, 1907 Oberpräsident der Provinz Schleswig-Holstein, erntete aber wegen seiner schonenden Behandlung der Dänen wenig Beifall.

Bulthaupt, Heinrich, Schriftsteller, starb 20. Aug. 1905 in Bremen.

***Bulygin**, Alexander Grigorjewitsch, russ. Staatsmann, geb. 1851, studierte auf der Rechtsschule bis 1871, trat 1873 ins Ressort des Innern, wurde 1874 Gehilfe des Gouverneurs von Saratow, 1879 Inspekteur der Hauptverwaltung der Gefängnisse, 1881 Beamter des Ministeriums des Innern, 1886 Vizegouverneur von Tambow, 1887 Gouverneur von Kaluga, 1893 Adlatus des Moskauer Generalgou-

verneurs, des Großfürsten Sergius, 1902 dessen Gehilfe, 1. Febr. 1905 Minister des Innern. Er arbeitete nach dem Manifest vom 3. März 1905 das erste Verfassungsprojekt aus und trat Ende Oktober 1905 zurück. Sein Nachfolger war Durnowo.

***Bum,** Anton, Mediziner, geb. 2. Juli 1856 in Brünn, studierte in Wien, promovierte 1879, war dann bis 1883 Sekundärarzt und Assistent im Krankenhause Wieden, machte Studienreisen zur Ausbildung in der Mechanotherapie und ließ sich als Spezialarzt für diese in Wien nieder, wo er Besitzer und Leiter eines mechano-therapeutischen und orthopädischen Instituts wurde. Er arbeitete über Anwendung der Massage in der Neuropathologie, über mobilisierende Behandlung von Knochenbrüchen, über den Einfluß der Massage auf die Harnabscheidung, über Mechanodiagnostik, die Bedeutung der Initialbehandlung für das Schicksal der Unfallverletzten, über periphere und zentrale Ermüdung, über mechanisch-gymnastische Behandlung von Kreislaufstörungen ꝛc. Er schrieb: »Handbuch der Massage und Heilgymnastik« (Wien 1896, 4. Aufl. 1907); »Das neue System der maschinellen Heilgymnastik« (mit Herz, daf. 1899); »Die physikalisch-diätetische Therapie der Fettleibigkeit« (mit Kisch und Strasser, daf. 1900); »Der chronische Gelenkrheumatismus« (mit Wick, daf. 1902); »Physiologie und Technik der Massage« (Stuttg. 1906). Ferner gab er heraus: »Therapeutisches Lexikon« (3. Aufl., Wien 1901, 2 Bde.); »Diagnostisches Lexikon« (mit Schnirer, daf. 1894, 4 Bde.); »Lexikon der physikalischen Therapie, Diätetik und Krankenpflege« (daf. 1903—04) und ist Mitherausgeber des »Diagnostisch-therapeutischen Lexikons« (daf. 1906—1908, 3 Bde.). Seit 1887 gibt er die »Wiener medizinische Presse« und die »Wiener Klinik« heraus.

***Bumm,** Ernst, Mediziner, geb. 15. April 1858 in Würzburg, studierte daselbst, promovierte 1880, habilitierte sich in Würzburg 1885 als Privatdozent für Gynäkologie, wurde 1894 Professor der Gynäkologie in Basel, 1901 in Halle und 1904 in Berlin, wo er auch die Leitung der Universitätsfrauenklinik der Charité übernahm. Er lieferte Untersuchungen über puerperale Wundinfektion, über die Entwickelung und den Blutkreislauf in der menschlichen Placenta, über fötale Herzgeräusche, über die Technik der Myotomie, über chirurgische Behandlung des Kindbettfiebers ꝛc. und schrieb: »Der Mikroorganismus der gonorrhoischen Schleimhauterkrankungen« (Wiesbaden 1885, 2. Ausg. 1887); »Über die Entwickelung der Frauenspitäler und die moderne Frauenklinik« (daf. 1897); »Grundriß zum Studium der Geburtshilfe« (Wiesbad. 1902, 5. Aufl. 1908); »Über Wundinfektion« (Berl. 1906). Auch gab er heraus: »Kurzes Lehrbuch der Gynäkologie« (mit andern, 3. Aufl., Jena 1908); mit Blumreich: »Gefrierdurchschnitt durch den Körper einer in der Austreibungsperiode gestorbenen Gebärenden« (Wiesbad. 1907) und ist Mitherausgeber des Veitschen »Handbuchs der Gynäkologie« (2. Aufl., daf. 1907, 3 Bde.), des »Archivs für Gynäkologie« (Berl.) und Mitarbeiter an Frommels »Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Geburtshilfe und Gynäkologie« (Wiesbad.).

***Bunchgräser** (engl., spr. bönnsch-), grobes Futter liefernde Präriegräser, besonders verschiedene Arten der Gattung Stipa (s. d., Bd. 19).

***Bund der Industriellen,** ein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen der deutschen Industrie 27. Nov. 1895 gegründeter rechtsfähiger Verein mit dem Sitz in Berlin. Der B., dessen Vorsitzender zurzeit Kommerzienrat J. Wirth, dessen Geschäftsführer W. Wendlandt ist, besitzt eine Hauptgeschäftsstelle für Vertretung der allgemeinen industriellen Angelegenheiten, eine Zentralstelle zur Handhabung des Gesetzes über den unlautern Wettbewerb mit der Monatsschrift »Markenschutz und Wettbewerb«, früher u. d. T.: »Unlauterer Wettbewerb«, ein industrielles Schiedsgericht, ein Syndikat für unentgeltliche Rechtsauskünfte, eine Bundesstelle zur Vorbereitung neuer Handelsverträge, eine Abteilung für Kartellwesen, Geschäftsstellen zur Bearbeitung von bundesstaatlichen und provinziellen Industriefragen. Der B. vertritt vornehmlich die Interessen der Fertigindustrie. Seine Mitglieder scheiden sich in ordentliche und außerordentliche. Ordentliche Mitglieder können werden: 1) jeder in Deutschland bestehende industrielle Betrieb, dessen Wirkungskreis die Förderung der Industrie einschließt; 2) industrielle Vereine und Körperschaften; 3) Personen, die in selbständiger Stellung einem industriellen oder gewerblichen Betriebe Deutschlands angehören oder angehört haben, selbständige Ingenieure und Chemiker, Vertreter wirtschaftlicher Vereine und Körperschaften. Der Beitrag der ordentlichen Mitglieder schwankt zwischen 5 und 30 Mk., je nach der Zahl der Angestellten. Außerordentliche Mitglieder können großjährige, in Deutschland ansässige Personen sowie Vereine oder Körperschaften werden, die Beziehungen zur Industrie haben. Die Mitgliederzahl des Bundes der Industriellen betrug 1895: 600, 1907 über 1000. Der B. hat bereits namhafte Erfolge zu verzeichnen, so in seiner Tätigkeit zugunsten einzelner Industriezweige (Margarine-, Saccharin-, Schokolade-, Zuckerwarenfabrikation), für Errichtung eines Großschiffahrtsweges Berlin–Stettin sowie eines deutschen Industrietages, einer Reichshandelsstelle, einer technischen Reichsbehörde; auch auf die Gestaltung des neuen Zolltarifs hat er durch seine Vertretung im wirtschaftlichen Ausschusse mit Erfolg eingewirkt. Aus seinen Landesverbänden und Bezirksvereinen sind die bedeutendsten industriellen Landesvertretungen hervorgegangen, so der Verband sächsischer Industrieller und der Bayrische Industriellenverband; 1905 begann die Organisation eines Landesverbandes Süddeutschland, der in Baden und Württemberg zahlreiche Bezirksvereine gründete. Das Bestreben des Bundes der Industriellen, neben den besondern Interessen der in ihm vereinigten Industriezweige auch den gemeinschaftlichen Interessen der gesamten deutschen Industrie zu dienen, hat 1906 zum Abschluß einer Interessengemeinschaft der zentralen Industrieverbände zwischen dem B., dem Zentralverband deutscher Industrieller (s. d., Bd. 20) und der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen (s. d., Bd. 21) geführt. Organe des Bundes der Industriellen sind außer der oben erwähnten Monatsschrift die Zeitschrift »Deutsche Industrie«, früher »Hand in Hand« (Berl., seit 1899); auch veröffentlicht er »Jahresberichte« (daf., seit 1896).

***Bund der Kaufleute,** eine am 25. Febr. 1905 begründete Organisation, deren Zweck die Zusammenfassung aller Kaufleute Deutschlands ohne Rücksicht auf ihre politische Parteiangehörigkeit oder soziale Stellung zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des Handelsstandes und einer diesem Stand entsprechenden Einflußnahme auf Gesetzgebung und Verwaltung sowie zur Erreichung einer ausgiebigen Vertretung in parlamentarischen, kommunalen und In-

teressentenkörperschaften ist. Der B. will in erster Linie die großen gemeinsamen Interessen des Kaufmannsstandes vertreten, indem er die besondern Fach- und Brancheinteressen wie bisher den dafür bestehenden Vereinigungen überläßt. Diesem weitgesteckten Ziel entsprechend nimmt der B. Groß- und Kleinhändler, Selbständige und Angestellte, aber auch Industrielle auf. Vgl. »Der B., seine Grundgedanken, seine Ziele« (Berl. 1903); »Deutsches Handelsmuseum« (hrsg. von Vosberg-Rekow, das. 1904—06).

Bund der Landwirte, eine Organisation, die bezweckt, alle landwirtschaftlichen Interessenten ohne Rücksicht auf Parteiangehörigkeit und soziale Stellung zusammenzuschließen, um den Landwirten einen gebührenden Einfluß auf die Gesetzgebung zu sichern und ihnen eine ihrer Zahl und Bedeutung entsprechende parlamentarische Vertretung zu verschaffen. Über seine Entstehung und Entwickelung s. den Artikel »B. d. L.« im 3. Band, S. 598 f.

Das unterste Glied der Organisation bilden die Ortsgruppen, an deren Spitze von diesen gewählte Vertrauensmänner stehen; die weitern Glieder sind die Bezirke, die Wahlkreise, Provinzen, bez. Bundesstaaten mit gleichfalls gewählten Vorsitzenden. Die Leitung des Bundes der Landwirte führt der engere vollziehende Bundesvorstand (Vorsitzende sind zurzeit: Freiherr von Wangenheim-Kleinspiegel, Rösicke-Görsdorf und Direktor Hahn-Berlin, stellvertretende Direktoren Plaskuda-Berlin und v. Kiesewetter-Berlin) und der aus 14 Personen bestehende Gesamtvorstand. Daneben besteht ein aus Provinzial- und Landesvorsitzenden bestehender Ausschuß. Oberstes beschließendes Organ ist die alljährlich im Februar im Zirkus Busch in Berlin tagende Generalversammlung (kurz Zirkus-Busch-Versammlung genannt). Der B. verfügt über 150 Beamte in der Zentralverwaltung; außerdem bestanden in 13 Provinzen und Landesteilen Geschäftsstellen. Der Mitgliederbeitrag beträgt mindestens 3 Mk., richtet sich aber im übrigen nach der Grundsteuer (4,5 Proz. in Preußen, bez. 15 Pf. pro Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche, entsprechende Beiträge in den andern Bundesstaaten). Auch bezieht der B. Einnahmen aus seiner Verkaufsstelle.

Die größten Erfolge, die der B. in der jüngsten Zeit errungen hat, liegen auf dem Gebiete der internationalen Handelspolitik. Es ist seiner zielbewußten, rührigen Arbeit in erster Linie zuzuschreiben, wenn in dem Zolltarif von 1902 und in den Handelsverträgen die landwirtschaftlichen Interessen in höherm Maße berücksichtigt worden sind als früher. Abgesehen davon hat er es verstanden, die Landwirte selbst über ihre Interessen aufzuklären, sie zu organisieren und die öffentliche Aufmerksamkeit auf den Wert und die Bedeutung einer blühenden Landwirtschaft hinzulenken. In bezug auf die internationale Handelspolitik fordert der B. für den Fall des Abschlusses weiterer Handelsverträge die Vermeidung jeder weitern als der bisherigen Zollermäßigungen sowie die Einführung eines wirksamen Zollschutzes für Milch und Rahm im deutschen Generalzolltarif. Aus den umfangreichen weitern Forderungen wären folgende hervorzuheben: in agrarpolizeilicher Beziehung: strenge Seuchenpolizei gegen ausländisches Vieh zur Vermeidung der Einschleppung von Seuchen; Verbot der Einfuhr zubereiteten Fleisches und schärfere Überwachungsmaßregeln bei der Einfuhr von Schmalz und Speck; gleichmäßige Ausübung der Fleischbeschau und ihre Ergänzung durch obligatorische Viehversicherung mit Staatszuschuß; Reorganisation des Viehhandels und Beseitigung der Einrichtungen in den Schlachthöfen, durch die das Fleisch verteuert wird; Schutz gegen Verfälschung der Dung- und Handelsfuttermittel und gegen den unlautern Wettbewerb der Surrogaterzeugnisse; in bezug auf das Börsenwesen: Aufrechterhaltung der bisherigen Beschränkungen des Börsenhandels und weitere Reformen auf dem Gebiete der Waren- und Fondsbörse, insbes. gesetzliche Definierung des Begriffes börsenmäßiger Terminhandel; Deklarationszwang für alle an der Börse abgeschlossenen Geschäfte; Strafbestimmungen für Übertretung der Gesetze; bezüglich des Arbeiterversicherungswesens: Vereinfachung der Verwaltung, Ausdehnung auf den Mittelstand in Landwirtschaft, Gewerbe und Handel, Beseitigung des Klebezwanges bei der Invaliditätsversicherung und bessere Lastenverteilung; bezüglich des Verkehrswesens: Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Interessen bei Anlage und Betrieb der Verkehrseinrichtungen, überhaupt Ausgestaltung des gesamten Eisenbahntarifwesens im Sinne der Förderung der einheimischen Produktion, demnach Beseitigung der die Einfuhr ausländischer Erzeugnisse erleichternden Tarifgestaltungen, Beseitigung der Vorzugsstellung der Wasserstraßen sowie der im Kleinbahnverkehr bestehenden Erschwernisse; in bezug auf das Schuldenwesen: Verbesserung des Immobiliarkredits, insbes. für den Kleinbesitz; allmähliche Entschuldung des Grundbesitzes; Förderung des Personenkredits. Als weitere Aufgaben des Staates werden bezeichnet: Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Interessen bei Wasserbauten und Flußregulierungen; Förderung des Meliorationswesens; planmäßige Weiterführung der innern Kolonisation; Begründung einer zweckmäßigen ländlichen Arbeitsverfassung; Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nebengewerbe in der Gesetzgebung; gerechtere Verteilung der Gemeinde- und Schullasten; Erleichterung der Geschäftslast der Selbstverwaltungskörper; Kodifizierung des ganzen Agrarrechts nach den Bedürfnissen des ländlichen Grundbesitzes und nach deutschrechtlichen Anschauungen. Als Mittel der Selbsthilfe empfiehlt er insbes. die Ausbildung des Genossenschaftswesens auf dem Gebiete des Getreidehandels. Für seine Ziele wirkt der B. durch Vorträge und Wanderversammlungen und durch eine Reihe praktischer Veranstaltungen, durch die den Mitgliedern materielle Vorteile verschafft werden, so durch gemeinsamen Dünger- und Saatgutbezug, Besorgung von Maschinen und Geräten, durch günstige Versicherungsbedingungen, durch Auskunftsstellen über rechtliche, technische, wirtschaftliche Fragen, durch Besorgung und Kontrolle der Buchführung. Beim B. besteht auch eine eigne Genossenschaftsabteilung, die sich die Gründung von Genossenschaften, insbes. von Spar- und Darlehnskassen, zur Aufgabe stellt, und eine genossenschaftliche Zentralkasse, die den Genossenschaften die erforderlichen Kapitalien vermittelt. 1907 waren dem B. 349 Genossenschaften angeschlossen.

Zurzeit (Ende 1908) beträgt die Mitgliederzahl etwa 300,000, darunter 1,5 Proz. Großgrundbesitzer. Die Einnahmen aus Mitgliederbeiträgen beliefen sich 1907 auf ca. 650,000 Mk. Der B. verfügt über eine einflußreiche Presse. Ein »Korrespondenzblatt des Bundes der Landwirte«, das in über 2000 Exemplaren erscheint, vermittelt den Zeitungen zur Veröffentlichung bestimmtes Material; seine Wochenschrift »Bund der Landwirte« geht den Mitgliedern unentgeltlich zu; zu

wichtigen Tagesfragen nimmt er in Flugschriften, Broschüren ꝛc. Stellung. Technisches Fachblatt und zugleich amtliches Organ ist die »Illustrierte landwirtschaftliche Zeitung«. Ferner gibt er jährlich den »Bundeskalender« heraus. Seine Forderungen vertritt die täglich zweimal erscheinende, von Mitgliedern gegründete »Deutsche Tageszeitung«; für die kleinbäuerlichen Besitzer und den städtischen Mittelstand ist das sechsmal wöchentlich erscheinende »Berliner Blatt« bestimmt. Im deutschen Reichstag ist der B. durch sieben Parteigenossen vertreten; jedoch treten auch die konservativen Parteien regelmäßig für sein Programm ein. Vgl. »Berichte über die Generalversammlung des Bundes der Landwirte« (Berl., seit 1893); die Festschrift: »Zehn Jahre wirtschaftspolitischen Kampfes« (das. 1903), dazu als Fortsetzung: »Fünf Jahre der Sammlung und Festigung, 1903—1908« (1908).

Bünde, (1905) 5102 Einw., davon 225 Katholiken und 106 Juden.

***Bund für Mutterschutz,** 1905 in Berlin gegründet (s. Mutterschutz, Bd. 14), macht es sich zur Aufgabe, die Mutterschaft der Frau, sowohl der ehelichen wie der unehelichen, in der Gesetzgebung und in der allgemeinen ethischen Auffassung über die heute herrschenden Anschauungen emporzuheben und ihr die Bedeutung zu verschaffen, die ihr für das menschliche Geschlecht zukommt. Der B. will die nach seiner Ansicht veraltete derzeitige Geschlechtsmoral durch eine gesunde, natürliche Moral ersetzen; er bekämpft insbes. die Verfemung, der zurzeit die uneheliche Mutter unterliegt, und sucht ihre und der unehelichen Kinder rechtliche Lage zu verbessern und ihre wirtschaftliche Selbständigkeit durch Errichtung von Mütterheimen, Nachweis von Pflege- und Erziehungsstellen für uneheliche Kinder, ärztliche Hilfeleistung u. dgl. zu fördern. Auch vertritt er den Gedanken einer allgemeinen Mutterschaftsversicherung (s. d., Bd. 14 u. 21). Für seine Ideen wirkt der B. durch öffentliche Versammlungen, Flugblätter, Zeitungsartikel und eine eigne Zeitschrift »Mutterschutz, Zeitschrift zur Reform der sexuellen Ethik« (hrsg. von Helene Stöcker, Frankf. a. M., seit 1905). Seine erste Generalversammlung fand 12.—14. Jan. 1907 in Berlin statt; seine Vereine haben sich über alle größern deutschen Städte ausgebreitet. Gleichzeitig hat die Mutterschutzbewegung auch in andern Staaten, so in den Vereinigten Staaten, England, Österreich, Frankreich ꝛc., Wurzel gefaßt.

***Bund vaterländischer Arbeitervereine,** Pfingsten 1907 gegründet, mit dem Sitz in Hamburg, bezweckt die Herbeiführung eines bessern Einvernehmens zwischen Arbeitgebern und Arbeitern sowie die Verbesserung der Arbeitsbedingungen im Gegensatz zur Sozialdemokratie auf nationaler Grundlage. Er stellte folgende Leitsätze auf: Gemeinsames Vorgehen aller nichtsozialdemokratischen Arbeiterorganisationen; in bezug auf die Sozialpolitik Zusammenarbeiten mit allen Körperschaften, die sich sozialpolitisch, ohne Parteipolitik zu treiben, betätigen; in wirtschaftlichen Fragen wird der B. seine jeweilige Stellungnahme gegenüber Streitpunkten je nach den Verhältnissen einrichten, wird jedoch im allgemeinen der Streiklust entgegenzuarbeiten suchen; mit den konfessionellen und andern nichtsozialdemokratischen Arbeitervereinen will der B. ein friedliches Verhältnis anbahnen; als obersten Grundsatz verfolgt der B. das Ziel, neben energischer Wahrung der Arbeiterinteressen auch das Wohl der Gesamtheit zu berücksichtigen und das nationale Empfinden der Arbeiterschaft zu stärken. Bei seiner Gründung gehörten dem B. bereits über 40 Vereine mit etwa 10,000 Mitgliedern an.

Bunge, 4) Rudolf, Dichter, starb 5. April 1907 in Köthen.

Bunsen, 2) Robert Wilhelm, Chemiker. Seine »Gesammelten Abhandlungen« wurden im Auftrag der deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie herausgegeben von Ostwald und Bodenstein (Leipz. 1904, 3 Bde.).

3) Georg von. Sein Sohn Ernst von B. starb 14. Mai 1903 in Regent's Park bei London.

Buntpapiere, nicht in der Masse gefärbte, sondern nur auf einer Oberfläche verzierte Papiere, die als Deckelbekleidung und Vorsatz in Büchern sowie als Bezüge in Kästchen, Möbeln und an Papparbeiten dienen. Verschiedenartige Techniken gehen nebeneinander her; am verbreitetsten sind die Kleisterpapiere und die Tunkpapiere. Zur Herstellung des Kleisterpapiers streicht man den mit Farbe gemischten Kleister über die ganze Fläche und bearbeitet diesen unregelmäßig gefärbten Grund mit dem Finger, Pinsel, Pinselstiel, einem Kork, Kamm, einer Hasenpfote ꝛc., so daß man allerhand Musterungen, Zickzacklinien, Kreise, Punkte, Wolkenmuster, Maserungen u. dgl. erhält. Auch mehrere Farben streicht man übereinander. Zum Tunkpapierverfahren, auch Marmorierkunst genannt, braucht man einen länglichen Blechkasten, der mit einer Mischung von Wasser und isländischem Moos oder Tragantgummi gefüllt wird. Vermittelst eines Pinsels werden verschiedene, mit Ochsengalle vermischte Farben auf das Wasser getropft. Der Tragantgummi läßt die Farben auf der Oberfläche schwimmen, während die Ochsengalle sie auseinandertreibt, ohne sie ineinanderfließen zu lassen. Nun fährt man mit einem spitzen Instrument durch die Farbfläche hin und her oder geht mit einem grobzinkigen Kamm schräg oder gerade oder in Drehungen darüber hin, tropft neue Farben in einzelnen Flecken darauf, so daß ein bunter Fluß bewegter Wellenlinien entsteht, der marmorartige Zeichnung aufweist oder einem Schneckengange ähnelt, Pfauenaugen imitiert ꝛc. Die althergebrachten Namen Schneckenmarmor, Steinmarmor, Adermarmor u. a. weisen auf die verschiedenen Musterungen hin. Ist die Zeichnung nach Wunsch ausgefallen, so wird ein Bogen Papier über die Oberfläche gebreitet und schnell und gleichmäßig wieder abgezogen: die Farben haften am Papier an und geben das Muster klar wieder. Die Farbschicht auf der Wasseroberfläche ist damit aber fast ganz abgehoben und muß für jedes neue Blatt frisch aufgetragen werden. Die Tunkpapiertechnik scheint aus dem Orient zu stammen und im 17. Jahrh. nach Europa gelangt zu sein. 1689 hat Joh. Kunckel sie in seiner Ars vitraria beschrieben. Im 19. Jahrh. wurden die Tunkpapiere in fabrikmäßigem Betriebe hergestellt, zuerst seit 1808 von Alois Dessauer in Aschaffenburg; seit den 1890er Jahren haben sich Künstler wie Otto Eckmann, Anker Kyster (Kopenhagen), C. E. Poeschel (Leipzig), Wilh. Rauch (Hamburg) u. v. a. der Technik zugewandt, ebenso wie die lange vergessene Kunst des Kleisterpapiers durch Anker Kyster, Lilli Behrens, W. Rauch, Paul Kersten u. a. wieder zu Ehren gebracht ist. Andre Arten sind die Prägepapiere, bei denen durch erhitzte gravierte Messingplatten Goldfolie in Reliefmustern dem Papier aufgeprägt wird (besonders im 17. Jahrh. in Augsburg und Nürnberg); ferner einfarbig gestrichene oder durch ein Drahtgittersieb mit Bürsten besprengte Papiere, die seit dem 19. Jahrh. ma-

schinell hergestellt, und deren Wirkungen durch kristallinische und andre Bildungen sehr bereichert werden; endlich die durch Model, Walzen sowie durch Steindruck verzierten Papiere. Vgl. P. Adam, Das Marmorieren des Buchbinders (Halle 1906); »Führer durch die Sonderausstellung B.« (Königliches Kunstgewerbemuseum, Berl. 1907).

Buntsandstein. Während früher der deutsche B. und der Keuper ebenso wie der Muschelkalk für eine marine Bildung, aber nicht wie der Muschelkalk in einem mäßig tiefen Binnenmeer abgesetzt, sondern an seichtem Meeresstrand entstanden, angesehen wurde, ist in neuerer Zeit ein großer Teil der Geologen (mit Walther, Fraas, Kayser ꝛc.) geneigt, für den B. und einen großen Teil des Keupers (ebenso wie für analoge Sandsteine) eine überwiegend festländische, und zwar teils eine brackisch-limnische, teils eine äolische Bildung in Anspruch zu nehmen. Das nahezu vollständige Fehlen aller unzweifelhaften Meeresfossilien, die Tierfährten und Regentropfeneindrücke auf den Schichtflächen, die Häufigkeit der für Sanddünen so charakteristischen Kreuz- oder Diagonalschichtung, die weite Verbreitung von Gips, Salz und Steinsalzpseudomorphosen in verschiedenen Horizonten des Buntsandsteins und die Rotfärbung der Sandsteine und Schiefertone, die an die rote Farbe des Wüstensandes in einigen heutigen Wüsten in Zentralarabien, in Südafrika (Kalahari) und in Australien erinnert, sind als die wichtigsten Beweise gegen die marine Entstehung und für die äolische Bildung (Wüstenbildung) angesehen worden. Nicht wohl vereinbar mit der Annahme einer äolischen Entstehung oder einer reinen Wüstenbildung ist das gleichmäßige Auftreten mächtiger Konglomeratbänke in ganz bestimmten, viele hundert Kilometer weit sich erstreckenden Niveaus, der regelmäßige Wechsel von Sandsteinbänken mit Schieferton-zwischenlagen, auch das Vorkommen von kalkigen Bänken (Rogensteinen) in bestimmten Horizonten und die Zusammensetzung der Sandsteine selbst, insofern diese nur zum kleinen Teil einem Dünensand gleichen, meistens aber als Sandsteine mit tonigem Bindemittel, oft sogar reich an Kaolin, sich darstellen, wie sie durch Wind allein kaum entstehen können. Konglomerate bilden sich in manchen Wüsten von Zeit zu Zeit wohl auch, wenn bei wolkenbruchartigem Regen aus Talschluchten große Massen von Verwitterungsschutt über weite Flächen des Wüstensandes ausgebreitet werden, und tonige Einlagerungen, die z. B. in den Triebsandablagerungen des Transkaspisees ziemlich häufig sind, entstehen von Zeit zu Zeit, bei großen Überschwemmungen, durch welche die wannenförmigen Senken der Wüste in weite, flache Seen verwandelt werden, in diesen. Aber die so entstandenen Bildungen halten nicht in so gleichmäßiger, regelmäßiger Weise auf so große Strecken hin an, wie bei dem deutschen B. Man wird deshalb, ehe nicht bessere Beweise für die äolische Bildung des Buntsandsteins erbracht werden, daran festhalten, daß er wesentlich in seichtem Wasser zum Absatz gelangt ist in einem niederschlagsreichen Klima und auf langsam sinkendem Untergrunde. Vgl. Walther, Das Gesetz der Wüstenbildung (Berl. 1900) und Geschichte der Erde und des Lebens (Leipz. 1908); Fraas, Die Bildung der germanischen Trias (»Jahreshefte des Vereins vaterländischer Naturkunde Württembergs«, 1899); Kayser, Lehrbuch der Geologie, 2. Teil (2. Aufl., Stuttg. 1902); Blanckenhorn, Der Hauptbuntsandstein ist keine Wüstenbildung (»Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft«, 1907).

Bunzlau, 1) (1905) 15,048 Einw., davon 2554 Katholiken und 123 Juden. Vgl. Wernicke, Chronik der Stadt B. (Bunzlau 1884).

***Bunzlauer Töpfereien.** Die Töpferindustrie in Bunzlau ist seit der Mitte des 16. Jahrh. urkundlich bezeugt. Verwendet wurde ein steinzeugähnlicher, nicht sehr harter Scherben mit brauner Lehmglasur. Im 17. Jahrh. wurden auch blaue und grüne Glasuren hergestellt, im 18. Jahrh. nur braune Ware mit aufgelegten gelben, gelegentlich bunt bemalten und vergoldeten Reliefs (Wappen, Tiere, Blumenranken u. a.). Die einfachen, zweckmäßigen Formen besonders der Kaffeekannen blieben lange Zeit herrschend. Bis 1787 war die Ausübung des Handwerks nur fünf Töpfern erlaubt. Friedrich d. Gr. bemühte sich sehr um die künstlerische Hebung des Handwerks, die seit einigen Jahren erfolgreich wieder aufgenommen ist durch die königlich preußische Keramische Fachschule. Vgl. Glasuren (mit Tafel, Bd. 21) sowie »Untersuchungen über die Lage des Handwerks in Deutschland«, Bd. 1 (Bd. 62 der Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Leipz. 1895).

***Buquoy,** Ferdinand, Graf, österreich. Minister, geb. 15. Sept. 1856 in Wien, war 26. Okt. 1904 bis 2. Juni 1906 Ackerbauminister.

Burdett-Coutts, Angela Georgina, Lady, starb 30. Dez. 1906.

Bureau Veritas, s. Schiffsklassifikation (Bd. 17) und Veritas (Bd. 20).

Büren, 1) (1905) 2930 Einw., davon 142 Evangelische und 75 Juden.

Burg, 1) (B. a. Ihle) (1905) 23,522 Einw., davon 1088 Katholiken und 72 Juden. — 2) (B. a. d. Wupper) (1905) 1289 Einw., davon 563 Katholiken. — 3) (B. auf Fehmarn) (1905) 2879 Einw., davon 30 Katholiken. In den Hafen liefen 1905 ein: 1230 beladene Seeschiffe von 50,421 Reg.-Ton.; es liefen aus: 1219 Seeschiffe von 48,786 Reg.-Ton. Raumgehalt.

Burgau, (1905) 2133 Einw., davon 37 Evang.

***Burgauté,** s. Laque-burgauté (Bd. 21).

Burgdorf, 1) (1905) 4171 Einw., davon 220 Katholiken und 72 Juden.

Bürgel, 1) (Stadt-Bürgel) (1905) 1838 Einw., davon 43 Katholiken und 3 Juden. — 2) (1905) 5607 Einwohner.

***Burger,** Fritz, Maler, geb. 16. Juli 1867 in München, besuchte 1884—89 die Kunstakademie seiner Vaterstadt, wo er Schüler von Löfftz war, und bildete sich dann 1893—96 in Paris auf der Akademie Julian weiter. Von dort zurückgekehrt, lebte er eine Zeitlang in Basel und ließ sich dann in München nieder, wo er 1897 im Kunstverein eine Gesamtausstellung seiner Werke veranstaltete und seit 1901 ein Schüleratelier unterhielt. Bald darauf siedelte er nach Berlin über, wo er bald eine hervorragende Stellung als Bildnismaler errang und 1907 die große goldene Medaille für Kunst erhielt. Unter seinen Herrenbildnissen, von denen je eins in die Museen zu Bern und Genf gelangte, seien die des Malers Stückelberg und der Berliner Professoren Dilthey und Wilamowitz, von seinen reizenden Kinderbildern Siesta und Der weiße Lehnstuhl hervorgehoben. Er malt auch Landschaften und Genrebilder, wie Der Kirchgang (im Museum zu Aarau) und Vor der Kirche (im Besitz des Baseler Kunstvereins), und hat einige Blätter radiert und lithographiert.

Bürger, 1) Gottfried August, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Klassiker des 18. Jahrhunderts« (im 11. Bd.). In seinem Geburtsort

Molmerswende wurde ihm 1903 ein von Künne modelliertes Denkmal errichtet.

Bürgerliches Gesetzbuch für das Deutsche Reich. Durch Gesetz vom 30. Mai 1908 wurde der § 833 des Bürgerlichen Gesetzbuches abgeändert (vgl. Haftpflicht, Bd. 21); § 72 erhielt durch das Reichsvereinsgesetz vom 15. Mai 1908 ebenfalls eine Abänderung (s. Verein, Bd. 21).

Bürgerliches Recht. Ein einheitliches b. R. hat seit 1908 auch die Schweiz, nachdem bisher nur das Obligationenrecht einheitlich war und im übrigen jeder Kanton sein eignes Recht besaß. Den Zivilgesetzentwurf arbeitete Professor Huber in Bern aus. Vgl. Egger, Entstehung und Inhalt des schweizerischen Zivilgesetzbuches vom 10. Dez. 1907 (Zür. 1908).

***Burgfarrnbach,** Gemeinde im bayr. Regbez. Mittelfranken, Bezirksamt Fürth, an der Staatsbahnlinie Passau–Nürnberg–Würzburg, hat eine evang. Kirche, ein Schloß, Metallwarenfabrikation, ein Elektrizitätswerk, Bierbrauerei, ein Dampfsägewerk und (1905) 2028 Einw. [tholiken.

Burghausen, (1905) 3384 Einw., davon 81 Ka-

Burgkundstadt, (1905) 1638 Einw., davon 344 Evangelische und 136 Juden.

Burglengenfeld, (1905) 3176 Einw., davon 60 Evangelische. [liken und 4 Juden.

Burgstädt, (1905) 7253 Einw., davon 88 Katho-

Burgsteinfurt, (1905) 5441 Einw., davon 1861 Katholiken und 165 Juden.

Burian von Rajecz, Stefan, Freiherr, österreichisch-ungar. Reichsfinanzminister seit Juli 1903.

***Burkau,** Gemeinde in der sächs. Kreis- und Amtsh. Bautzen, an der Staatsbahnlinie Kamenz–Bischofswerda, bestehend aus den Dörfern Mittel-, Nieder- und Ober-B., dem Domanialvorwerk B. und den Rittergütern Klein-, Nieder- und Ober-B., hat eine evang. Kirche und (1905) 2042 Einw.

***Burkheim,** Stadt im bad. Kreis Freiburg, Amt Breisach, am Rhein, am Westfuße des Kaiserstuhls und mit Station B.-Bischoffingen an der Kaiserstuhlbahn, 194 m ü. M., hat eine kath. Kirche, Obst- und Weinbau und (1905) 709 Einw., davon 5 Evangelische. Nahebei auf einem Felsen die Ruine Sponeck.

Bürklin, Albert, deutscher Politiker, trat 1904 als Generalintendant des Karlsruher Hoftheaters zurück und war 1905—06 Vizepräsident der badischen Ersten Kammer.

Burns, 2) John, engl. Arbeiterführer, geb. 10. Aug. 1858, wurde im Dezember 1905 zum Präsidenten des Lokalverwaltungsamts im Ministerium Campbell-Bannerman ernannt. [tholiken.

Burscheid, (1905) 6322 Einw., davon 1140 Ka-

Bürstadt, (1905) 5487 Einw., davon 156 Evangelische und 44 Juden.

Büsbach, (1905) 7420 Einw.

Busch, 4) Wilhelm, Zeichner und Dichter, starb 9. Jan. 1908 in Mechtshausen bei Seesen am Harz. Sein »Künstlerischer Nachlaß« (60 Tafeln, mit Text von F. v. Ostini) erschien München 1908, ferner der Sammelband »Hernach« (das. 1908). Vgl. R. Schaukal, Wilhelm B. (Berl. 1904); »Wilhelm B. an Maria Anderson«, 70 Briefe (Rostock 1908); Kohut, Das Ewig-Weibliche bei Wilhelm B. (Leipz. 1904).

Buschhausen, (1905) 6820 Einw.

***Buschhund,** s. Waldhund (Bd. 21).

***Buschhütten,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Siegen, an der Ferndorf, hat Eisengießerei, Ton- und Schamottefabrikation, Hochöfen und (1905) 2028 Einw.

Buschmänner. Das im Aussterben begriffene Volk in Südafrika ist, nach den Forschungen von v. Fritsche, in neuester Zeit von S. Passarge und Leonh. Schultze erkundet und wird gegenwärtig (1908) von R. Poech wieder ethnographisch erforscht.

Büsing, Otto, deutscher Politiker, kam erst durch Nachwahl im Dezember 1904 wieder in den Reichstag, wurde jedoch 1907 nicht wieder gewählt. B. kam 1905 in den geschäftsführenden Ausschuß der nationalliberalen Partei, auch in den Vorstand der Deutschen Kolonialgesellschaft und wurde 1907 Ehrendoktor der Universität Rostock.

***Busse-Palma,** Georg, Dichter und Schriftsteller, Bruder von Karl Busse (s. d. 2, Bd. 3), geb. 20. Juni 1876 in Lindenstadt bei Birnbaum in Posen, erwarb sich seine Bildung als Autodidakt, machte Reisen (zum Teil zu Fuß) durch Österreich-Ungarn, Belgien, Frankreich und Italien und lebt als freier Schriftsteller meist in Berlin. Von seinen lyrischen Sammlungen zeigte die erste: »Lieder eines Zigeuners« (Stuttg. 1899, 2. vermehrte Aufl. 1908) die für den Dichter charakteristische Unrast, sein Schwelgen in Todesgedanken und die Kraft seines Gefühls. Daneben sind hier wie in den nächsten Sammlungen: »Zwei Bücher Liebe« (Stuttg. 1903), »Die singende Sünde« (Münch. 1904) und »Brückenlieder« (das. 1906) die Einflüsse der modischen Brettlpoesie mit ihren oberflächlichen Liebeleien und ihren oft sangbaren, aber nicht immer geklärten Formen zu erkennen. B. verfaßte außerdem Novellen: »Mord. Geschichten, die mein Dolch erzählt« (Leipz. 1902), »Abendfalter. Geschichten der Sehnsucht« (Berl. 1902), »Das große Glück« (Wien 1905), »Des Satans Karten« (Leipz. 1906) u. a.

***Bussu,** Palme, s. Manicaria (Bd. 21).

Bute, brit. Insel (Schottland), hatte 1901: 12,162 Einw., wovon nur noch 11 Gälisch und 797 daneben auch Englisch sprachen.

***Butler,** Joseph, Theolog und Moralphilosoph, geb. 18. Mai 1692 in Wantage (Berkshire), gest. 16. Juni 1752 in Durham, wurde zuerst bekannt durch Briefe, die er über die Eigenschaften Gottes 1713 an Samuel Clarke richtete. Kürzere Zeit war er Kabinettssekretär der Königin Karoline; 1737 wurde er Bischof von Bristol und 1750 von Durham. Man kann ihn in philosophischer Beziehung als einen Vorgänger der schottischen Philosophen bezeichnen. Als Anhänger Shaftesburys nahm er Reflexionsaffekte an und nannte das Prinzip der Reflexion Gewissen, dem die Herrschaft über alle Affekte zuerkannt werden müsse; die Begierden müßten gehorchen. Das Glück des Menschen in dieser Welt sei nicht sein letztes Ziel. Von seinen Schriften (hrsg. von Gladstone, 1896, 2 Bde.; Lond. 1900, 2 Bde.) sind zu nennen: »Fifteen sermons upon human nature, or man considered as a moral agent« (Lond. 1726) und »The analogy of religion, natural and revealed, to the constitution and course of nature« (das. 1736), beide in zahlreichen Ausgaben. Vgl. Collins, Butler (in den »Philosophical Classics«, Edinb. u. Lond. 1881), die Biographien von Spooner (1901) und Alex. White (1903); Carrau, La philosophie de B. (in der »Revue philosophique«, Bd. 21, 1886); Coak, The ethics of Bishop B. and I. Kant (1888); Ayer, Die Ethik Joseph Butlers (Dissertation, Leipz. 1894); Gladstone, Studies subsidiary to the works of Bishop B. (Lond. 1896); Lefèvre, Butler's view of conscience and obligations und Selflove and benevolence in Butler's system (beides in »The philosophical Review«, Bd. 9).

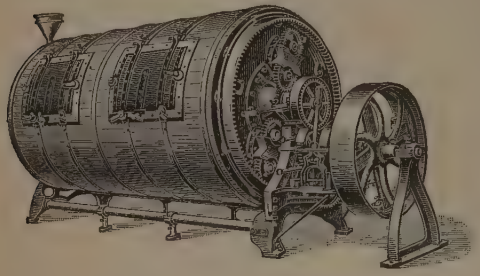
Bütow, (1905) 7011 Einw., davon 887 Katholiken und 226 Juden.

Buttadio (Boudedēo), s. Ewiger Jude (Bd. 6).

Buttdarm (Buttend), s. Puttdarm (Bd. 16).

Buttelstedt, (1905) 916 Einw., davon 53 Kathol.

Butter. Zum Verbuttern im Großbetriebe sind neuerdings große kombinierte Butter- und Knetmaschinen auf den Markt gebracht, von denen die Abbildung eine Ausführung von Bestmann u. Komp., Neumünster (Holstein), zeigt. Die Maschine besteht aus einer um ihre Achse drehbaren Tonne von bis zu



Butter- und Knetmaschine von Bestmann u. Komp.

3000 Lit. Inhalt mit zwei verschließbaren Öffnungen am Umfange zum Füllen und Entleeren. Im Innern befinden sich parallel zur Achse zwei Walzenpaare, die radial gegenüberstehen und bis dicht an den Umfang des Fasses reichen. Der Antrieb erfolgt von einem auf der Stirnseite des Fasses vorgesehenen Rädervorgelege. Durch ein Wechselgetriebe wird für das Buttern schneller und für das Kneten langsamer Gang eingeschaltet. Zum Temperieren des Rahms während der Verbutterung geht durch die eine Achse des Fasses ein Rohr hindurch. Ein Ablaßhahn dient zum Ablassen der Buttermilch. Die Deckel sind so eingerichtet, daß beim Buttern die Salzlake abfließen kann. Die B. wird nicht partieweise, sondern in einem Ballen verarbeitet, der sich jedesmal zwischen den einzelnen Kneträdern aufrollt.

Buttstädt, (1905) 2667 Einw., davon 38 Katholiken und 4 Juden.

Butzbach, (1905) 4258 Einw., davon 603 Katholiken und 109 Juden.

Bützow, (1905) 5874 Einw.

Buxtehude, (1905) 3760 Einw., davon 51 Katholiken und 3 Juden.

***Buxton,** Sidney Charles, engl. Staatsmann, geb. im Oktober 1853, wurde Schriftsteller, war seit 1883 liberales Mitglied des Unterhauses, 1892—95 Unterstaatssekretär im Kolonialministerium und wurde im Dezember 1905 Generalpostmeister im Kabinett Campbell-Bannerman. Er schrieb: »Handbook to political questions of the day« (Lond. 1880, 11. Aufl. 1903); »Finance and politics, an historical study 1783—1885« (1888, 2 Bde.); »Mr. Gladstone as chancellor of the Exchequer« (1901); »Fishing and shooting« (1902); »Arguments on either side of the fiscal question« (1904) u. a.

Buxus. Buchsschnitzereien wurden seit dem Beginn des 16. Jahrh. besonders in Deutschland hergestellt; zuerst lediglich als Modelle für Goldschmiedearbeiten (Schalenböden, Henkel, Griffe, Knäufe), dann als Modelle für den Guß silberner Bildnismedaillen, der sich während der Renaissance von Italien her nach Deutschland verbreitete. Schließlich aber wurden aus Buchsholz geschnitzte Kunstwerke um ihrer selbst willen hergestellt, besonders Bildnismedaillons, Uhrzifferblätter, Brettspielsteine, Betnüsse (s. d., Bd. 21) u. a. Der hervorragendste Buchsschnitzer der Renaissance war Hans Kels in Kaufbeuren (Allgäu), seine bedeutendsten Werke sind ein Spielbrett von 1537 (Wien) sowie mehrere Bildnismedaillen deutscher Kaiser in Wien und Hamburg.

***Bylandt-Rheidt,** Artur, Graf, österreich. Minister, Sohn des 1891 gestorbenen Reichskriegsministers gleichen Namens (s. Bd. 3), geb. 3. Febr. 1854 in Prag, kam 1878 und nach andern Dienstleistungen in der Provinz wiederum 1892 ins Unterrichtsministerium, wurde 30. Nov. 1897 Ackerbauminister im Kabinett Gautsch, war vom 7. März 1898 bis 2. Okt. 1899 Unterrichtsminister im Kabinett Thun. Am 1. März 1900 wurde er Senatspräsident beim Verwaltungsgerichtshof, übernahm dann die Statthalterschaft in Oberösterreich und wurde 1. Jan. 1905 zum Minister des Innern ernannt; von dieser Stelle trat er 2. Mai 1906 zurück.

Byron, 2) George Noel Gordon, Lord, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur I« (im 12. Bd.).

C.

Artikel, die unter C vermißt werden, sind unter K oder Z nachzuschlagen.

Caccianiga, Antonio, ital. Schriftsteller, starb 22. April 1909 in Maserada (Prov. Treviso).

***Cäcilie,** deutsche Kronprinzessin, s. Cecilie (Bd. 21).

Cadinen, s. Betelöl (Bd. 21).

Caen, (1906) 42,743 (als Gemeinde 44,442) Einw.

Caher, Stadt in Irland, (1901) 2058 Einw.

Cahors, (1906) 11,902 (als Gemeinde 13,202) Einw.

***Caissonarbeiterkrankheit,** eine Erkrankung, die sich hauptsächlich bei Arbeitern zeigt, die unter erhöhtem Luftdruck zu arbeiten haben und dann mehr oder weniger plötzlich unter normalen Luftdruck versetzt werden. Sie äußert sich darin, daß vom Blute und den Gewebssäften unter dem hohen Druck Gase des umgebenden Mediums in reichlicher Menge absorbiert werden, die dann bei rascher Druckverminderung der umgebenden Luft in Bläschenform ausgeschieden werden. Diese Aërämie kann in verschiedenen Gefäßgebieten des Körpers zu plötzlichen stürmischen, oft flüchtigen, zuweilen aber lebensgefährlichen Störungen führen. Minder gefährlich sind die hin und wieder infolge des zu raschen Luftdruckanstieges auftretenden Trommelfell- und Mittelohrerkrankungen. Die Rückversetzung schwer erkrankter Caissonarbeiter in Druckluft hat günstig gewirkt. Die Häufigkeit und Schwere dieser Luftdruckerkrankung hängt zunächst von der Höhe des angewendeten Überdruckes und von der Geschwindigkeit des Druckabfalles ab. Genügend langsame, gleichmäßige Dekompression ist das wichtigste Vorbeugungsmittel der Aërämie. Als Mindestmaß hierfür ist die Zeitdauer von 1½ Minute für den Druckabfall um je 0,1 Atmosphäre Überdruck zu bezeichnen.

***Cajophŏra** *Presl.*, Gattung der Loasazeen, niederliegende, aufrechte oder windende, einjährige oder ausdauernde, meist dicht mit Brennborsten bedeckte Kräuter mit gegenständigen und dekussierten, manchmal zusammengesetzten Blättern, gelben, weißen oder roten Blüten meist in Monochasien oder Cymen und keulenförmiger oder verkehrt-kegelförmiger bis kugeliger, gerader oder gedrehter Kapsel. 50 Arten in Chile und Argentinien, seltener in Peru, Bolivien, Paraguay und Brasilien. Mehrere Arten werden ihrer schönen Blätter und Blüten halber als Zierpflanzen kultiviert, besonders C. lateritia *Presl.*

Calais, (1906) 60,680 (als Gemeinde 66,627) Einw. Die Tüll- und Spitzenindustrie hat sich in C. neuerdings sehr gehoben; es bestanden 1907: 83 Spitzenfabriken mit 2460 Maschinen, die Waren im Werte von 100 Mill. Fr. herstellten; fast die Hälfte der Produktion ging nach den Vereinigten Staaten von Amerika, ein Siebentel nach Deutschland. Der Außenhandel hatte 1904 einen Gesamtwert von 253,8 Mill., im Spezialhandel einen Wert von 179,9 Mill. Fr. Die Wareneinfuhr belief sich 1907 auf 482,714 Ton., die Ausfuhr auf 132,887 T. und hat sich gegen das Vorjahr gehoben. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 2133 Seeschiffe von 832,076 T., im Ausgang auf 2012 Schiffe von 815,296 T. Die Hochseefischerei wurde von 65 Booten mit 1711 T. betrieben und lieferte einen Ertrag von 1,028,960 Fr.

***Calandra oryzae,** s. Kornwurm (Bd. 21).

Calandrelli, Alexander, Bildhauer, starb 27. Mai 1903 in Berlin.

***Calānus,** s. Finnfische (Bd. 21).

***Calathēa** *G. F. W. Meyer*, Gattung der Marantazeen, Pflanzen mit häufig an den Enden knollig verdickten Wurzeln, kurzem, unverzweigtem Laubstengel, lineal- bis fast kreisförmigen Blättern, ährenförmigem, wegen der abstehenden Deckblätter oft kopfförmigem Blütenstand auf einem meist nackten Schaft aus dem Bodenlaube. Bisweilen gehören Blätter und Blüten verschiedenen aus dem Rhizom entspringenden Achsen an. Die weißen, gelben oder violetten Blüten stehen zu zwei oder mehreren Paaren in den Achseln der spiralig gestellten Deckblätter. Die Frucht ist dreiklappig aufspringend. Etwa 60 Arten im tropischen Amerika, zwei im tropischen Westafrika. Viele Arten werden der schön gezeichneten und gefärbten Blätter wegen bei uns in Warmhäusern kultiviert, einige halten auch im Zimmer aus. Zwei Arten liefern eßbare Knollen.

Calcarius, s. Spornammern (Bd. 18).

Calice, Heinrich, Graf, österreichisch-ungar. Botschafter in Konstantinopel seit 1880, wurde 24. Sept. 1906 dieses Postens enthoben.

Call, Guido, Freiherr von, trat 11. Sept. 1905 vom Posten eines österreichischen Handelsministers zurück und wurde durch Leopold Graf Auersperg ersetzt.

Callan, Stadt in Irland, (1901) 1840 Einw.

Caluire-et-Cuire, (1906) 10,083 (als Gemeinde 10,223) Einw. [Einw. (71 auf 1 qkm).

Calvados, franz. Departement, (1906) 403,431

Calvin, Johannes, Reformator. Sein Bildnis s. Tafel »Reformatoren« (im 16. Bd.). Zur Literatur: A. Bossert, C. (Par. 1906; deutsche Ausg. von Krollick, Gieß. 1908); W. Walker, John C. (in der Sammlung »Heroes of the Reformation«, Lond. 1906).

***Cambon** (spr. kangbóng), Jules, franz. Diplomat, geb. 5. April 1845 in Paris, wurde 1866 Advokat, machte den Krieg 1870/71 als Hauptmann der Mobilgarde mit, wurde dann Verwaltungsbeamter, Präfekt, 1897 Generalgouverneur von Algerien. Dann trat er in die Diplomatie über, wurde 1898 Botschafter in Washington, 1903 in Madrid, wo er eifrig für die marokkanischen Pläne Delcassés tätig war, und im Januar 1907 in Berlin. [Einw.

Cambrai, (1906) 24,919 (als Gemeinde 27,832)

Cambridge, 2) George Frederick William Charles, Herzog von, starb 17. März 1904. Vgl. Verner und Parker, Military life of H. R. H. George, duke of C. (Lond. 1905, 2 Bde.; deutsche Ausg. von Plüddemann: »Militärische Tagebuchblätter«, Berl. 1907, 2 Tle.); Sheppard, George, Duke of C. Memoir of his private life (Lond. 1906, 2 Bde.).

Camera obscura. Die älteste bekannte Angabe über die C. (ohne Linse) findet sich in einer Handschrift des Ibn al Haitam (Alhazen, gest. 1038). Er beobachtete die Sichelgestalt der Sonnenfinsternis auf einer Wand; in den Raum trat das Licht durch eine kleine Öffnung. Eine ausführlichere Beschreibung, eine Auseinandersetzung des Prinzips der Dunkelkammer und eine mathematische Klarlegung der Erscheinung gab Levi ben Gerson, der Erfinder des Jakobstabes, dessen Prinzip aus der Hipparchischen Dioptra entnommen ist, 1321 in einem von Petrus von Alexandria 1342 aus dem Hebräischen übersetzten Buch »De sinibus, chordis et arcubus«. Er lehrte die Benutzung der C. zu astronomischen Beobachtungen, speziell bei Sonnen- und Mondfinsternissen. Libri führt in seiner »Histoire des sciences mathématiques en Italie« (Par. 1837—41) die Geschichte der C. bis auf einen Benediktinermönch und Architekten Don Pafnutio zurück, der am Ende des 15. und am Anfang des 16. Jahrh. gelebt hat, er läßt aber unentschieden, ob nicht Leonardo da Vinci dem Pafnutio zuvorgekommen sei. Die Versuche des Pafnutio fallen jedenfalls vor 1521, und Leonardo da Vinci starb 1519. Dieser erklärte zuerst unser Auge als eine natürliche C. und sucht durch einen Versuch zu zeigen, welche Vorgänge im Auge stattfinden. Auch Erasmus Reinhold erwähnt die C. in seinem Werk »Purbachii Theoricae novae planetarum« (1542). Porta besprach dann 1558 in seiner »Magia naturalis« die C. ähnlich wie Leonardo da Vinci, 1589 versah er ihre Öffnung zuerst mit einer Sammellinse und schuf damit die heutige Form der C.

Camerière di spada e cappa (ital., »Kämmerer mit Degen und [Ritter-] Mantel«), Titel der päpstlichen Kammerherren ohne geistliches Amt.

***Cameron,** David Young, engl. Maler und Radierer, geb. 28. Juni 1865 in Glasgow, bildete sich hier und in Edinburg und malte zuerst landschaftliche und architektonische Aquarelle, pflegte dann aber hauptsächlich die Radierung, in der er jetzt eine der ersten Stellen nicht nur in England einnimmt. Nachdem er zuerst einige Motive seiner Heimat und aus London in dieser Technik behandelt hatte, gab er 1892 eine Folge holländischer Motive heraus, die an die Rembrandts erinnern und ihnen an Schönheit des Tones und der Lichtwirkung kaum nachstehen. 1894—96 folgte eine Serie aus Norditalien, seit 1897 eine solche aus Frankreich, 1904 aus Paris, 1907 aus Belgien, aber seine Vorliebe blieb doch den alten Schlössern, Flußansichten ꝛc. Schottlands. Nur in einer beschränkten Anzahl von Exemplaren gedruckt, sind diese Blätter jetzt aufs stärkste von den Liebhabern gesucht. Eine gute Auswahl besitzt das Dresdener Kupferstichkabinett. C. lebt in Kippen (Schottland).

Vgl. Wedmore, Cameron's Etchings, a study and a catalogue (Lond. 1903).

Campbell, Insel, s. Bounty Islands (Bd. 21).

***Campbell,** William Wallace, Astronom, geb. 11. April 1862 in Hancock (Ohio), studierte seit 1881 an den Staatsuniversitäten von Ohio und Michigan, wurde 1886 Professor der Mathematik an der Staatsuniversität von Colorado, 1888 Instruktor der Astronomie an derjenigen von Michigan, 1891 Astronom an der Lick-Sternwarte und an der Universität von Kalifornien, 1900 Direktor der Lick-Sternwarte. Er leitete die Expeditionen zur Beobachtung der Sonnenfinsternisse in Indien (1897—98) und Georgia (1900) und lieferte Arbeiten über Kometen, Sonnenfinsternisse, Kometenspektra, neue Sterne und über die Geschwindigkeit der Gestirne im Visionsradius. Er schrieb: »Elements of practical astronomy (2. Aufl., New York 1899).

Campbell-Bannerman, Sir Henry, brit. Staatsmann, geb. 7. Sept. 1836, trat im Dezember 1905 nach der Entlassung Balfours an die Spitze eines von ihm gebildeten liberalen Kabinetts, löste das Parlament auf und erhielt bei den Neuwahlen im Januar 1906 eine große Mehrheit im Unterhause (s. Großbritannien [Geschichte], Bd. 21). Er nahm 5. April 1908 wegen schwerer Erkrankung seine Entlassung und starb 22. April d. J. in London. Seine »Speeches, 1899—1908« erschienen gesammelt (Lond. 1908). Vgl. O'Connor, Henry C. (Lond. 1908).

***Campbelltown** (Bluff), Stadt an der Südspitze der Südinsel Neuseelands, auf einer Halbinsel am Eingang zum Bluff Harbour, hat einen guten Naturhafen und dient als Hafenplatz von Invercargill, mit dem es durch eine Eisenbahn verbunden ist. C. ist wichtiger Ausfuhrhafen für gefrornes Fleisch (1906/07: 208,750 engl. Ztr. im Werte von 266,762 Pfd. Sterl.) und hat 1345 Einw.

***Campo,** Fluß und Ort, s. Itimbo (Bd. 21).

***Canabae** (lat. canaba, »Bude, Baracke«), Bezeichnung der nichtstädtischen Niederlassungen römischer Bürger beim Standlager römischer Truppenteile. Die C. gehörten zum territorium legionis, einer Art Festungsrayon, waren aber im übrigen autonome Gemeinden, an deren Spitze Dekurionen (s. d., Bd. 4) und magistri standen. Die uns am besten bekannte Ortschaft dieser Gattung ist Lambäsis in Numidien, ferner Straßburg, auch die canabarii von Mainz waren schon unter Nero eine große Gemeinde. Vom 2. Jahrh. n. Chr. ab werden diese Lagerdörfer zu Städten. Vgl. Mommsen, Die römischen Lagerstädte (im »Hermes«, Bd. 7, Berl. 1872); Schulten (ebenda, Bd. 29, 1893).

***Canberra,** künftige Hauptstadt des Australischen Staatenbundes, gelegen im Distrikt Yaß, 200 engl. Meilen südlich von Sydney, 400 Meilen von Melbourne und 80 Meilen von der Küste; gewählt 8. Okt. 1908 durch das Bundesparlament an Stelle von Dalgety (s. d., Bd. 21).

***Candy shop** (engl., spr. kändi schopp, »Zuckerladen«), in Nordamerika Schankstätten der eiskalten süßen Getränke mit Verkauf von Bonbons ꝛc.

Cannes, (1906) 25,098 (als Gemeinde 29,365) Einw.

Cannstatt, s. Kannstatt (Bd. 10).

Cantal, franz. Departement, (1906) 228,690 Einw.

Cantoni, Carlo, Philosoph, starb 11. Sept. 1906 in Pavia.

***Capelle,** Eduard, deutscher Seeoffizier, geb. 10. Okt. 1855 in Celle, wurde 1904 Direktor des Verwaltungsdepartements im Reichsmarineamt.

Capo delle Colonne, s. Lacinium (Bd. 12).

Caprivibrot, s. Brot (Bd. 3, S. 462).

***Caprivizipfel,** Bezeichnung für den schmalen östlichsten Teil von Deutsch-Südwestafrika, durch dessen Besitz die Kolonie mit Überschreitung des Okawango und des Kwando den Sambesi auf ein kleines Stück, gegenüber von Nordwest-Rhodesia, erreicht.

***Capus** (spr. kapüß), Alfred, franz. Bühnendichter und Romanschriftsteller, geb. 25. Nov. 1858 in Aix-en-Provence, war Ingenieur, wandte sich aber bald der Literatur und dem Journalismus zu. Seine etwas nüchternen realistischen Romane: »Qui perd gagne« (1890), »Faux départ« (1891), »Années d'aventures« (1895) fanden anfangs wenig Beachtung, dagegen hatte er großen Erfolg mit seinen witzigen politischen Satiren in kurzer Dialogform, die er seit 1893 regelmäßig im »Figaro« erscheinen ließ. Auf der Bühne debütierte er 1894 mit »Brignol et sa fille«, worin seine Tendenz, das Leben leicht zu nehmen und die Fehler der Mitmenschen nachsichtig zu beurteilen, bereits stark hervortritt. »Rosine« (1897) vertritt die gleiche Moral in ernster und »La bourse ou la vie« (1900) in heiterer Form. Durch »La Veine« (1901) stellte sich C. in die erste Reihe der Pariser Bühnendichter. »La petite fonctionnaire« (1901) und noch mehr »Les deux écoles« (1902), wo die Schule der Verzeihung über die der Bestrafung triumphiert, befestigten seinen Ruhm als geistvoller Lustspieldichter. »La Châtelaine« (1902), ein ernsthafteres Sittenstück, gelang ebenfalls, »Le beau jeune homme« (1903) viel weniger. Mit »Notre jeunesse«, das zu sehr Rührstück war, trat C. in die Comédie-Française ein. Es folgten: »Monsieur Piégois« (1905), »Littental« (1906, mit Descaves), »Les passagères« (1906), »Les deux hommes« (1908), ein ernsteres Sittenstück, in der Comédie-Française, und »L'oiseau blessé« (1908). Vgl. E. Quet, Alfred C. (Par. 1904). [Einw.

Carcassonne, (1906) 27,603 (als Gemeinde 30,976)

Cardiff. Die Bevölkerung wurde 1906 auf 183,823 Einw. berechnet. 1907 wurde das mit einem Kostenaufwand von 2 Mill. Pfd. Sterl. erbaute Königin Alexandra-Dock eröffnet, das eine Wasserfläche von 21 Hektar und eine Tiefe von 15 m hat. Zum Hafen gehörten 1906: 347 Schiffe (davon 297 Dampfer) von 378,476 Ton. Es liefen 14,662 Schiffe (darunter 10,642 Küstenfahrer) von 9,952,109 T. ein, 14,514 (darunter 8580 Küstenfahrer) von 9,961,502 T. aus. Von den eingegangenen Schiffen waren nur 4775 von 1,637,634 T. beladen, von den abgegangenen jedoch 11,142 Schiffe von 9,520,329 T. Der Grund für diese auffallende Abweichung liegt in der geringern Einfuhr (1906: 5,406,031 Pfd. Sterl.) und der bedeutendern und wegen der ungeheuern Kohlenausfuhr äußerst umfangreichen Ausfuhr britischer Produkte (11,210,664 Pfd. Sterl.). Es wurden 16,5 Mill. T. Kohlen und Koks im Werte von 10,6 Mill. Pfd. Sterl. nach dem Auslande verschifft. 1907 hat sich diese Ausfuhr noch auf 17,9 Mill. T. erhöht. Bei der Einfuhr ist nur der bedeutende Import von Weizen und Holz (je 1,5 Mill. Pfd. Sterl.) erwähnenswert.

Carducci, Giosuè, ital. Dichter, starb 16. Febr. 1907 in Bologna. 1906 erhielt er den Nobelpreis für Literatur. Eine Sammlung seiner wichtigsten Prosaschriften erschien u. d. T.: »Prose di Giosuè C. 1859—1903« (4. Aufl., Tur. 1908), ferner: »Antica lirica italiana: canzonette, canzoni, sonetti dei secoli XIII—XV« (Flor. 1907). Vgl. Chiarini, Memorie della vita di Giosuè C. (Flor. 1903, 2. Aufl. 1907).

***Caerebidae**, s. Zuckervögel (Bd. 21).

***Carlin**, Gaston, schweizer. Diplomat, geb. 19. Aug. 1859 in Delsberg, Kanton Bern, studierte die Rechte in Bern, Leipzig und Paris, trat 1882 in den schweizerischen Staatsdienst als Attaché der Gesandtschaft in Rom, war 1884—91 Legationssekretär und Legationsrat in Wien, 1891—95 Sekretär des politischen Departements in Bern und 1895—1903 Gesandter in Rom. Der Abbruch der Beziehungen des schweizerischen Bundesrats zu dem italienischen Gesandten in Bern, Silvestrelli, 1902 (s. Schweiz, Bd. 18, S. 198) hatte die gleiche Maßregel der italienischen Regierung gegenüber C. und dessen Versetzung nach London zur Folge.

Carlow, Stadt in Irland, (1901) 6513 Einw.

Carlson, 2) Ernst, schwed. Politiker und Historiker, wurde 1904 Generaldirektor des höhern Schulwesens in Schweden und legte 1905 sein Reichstagsmandat nieder. Er veröffentlichte noch: »Grefve Carl Pipers dagbok 1709—1714« (Stockh. 1906), und deutsch: »Der Vertrag zu Altranstädt« (das. 1907).

Carmaux, (1906) 8683 (als Gemeinde 10,894) Ew.

***Carnallitit**, s. Kalisalze (Bd. 21).

***Carniferrin**, Eisensalz der aus Fleischextrakt dargestellten Phosphorfleischsäure, bildet ein gelbbraunes Pulver mit 30 Proz. Eisen, wird als Eisenmittel vom Organismus leicht aufgenommen und in Oblaten gut vertragen.

***Carnotit**, Mineral, gelbe pulverige, leicht zerreibliche Massen, mit Quarzsand gemengt und begleitet von Kupferlasur und Malachit, in Höhlungen eines jurassischen Sandsteins am Rock Creek und am La Sal Creek im Montrose Co., Colorado, und mit Roscoelith (einem dunkelgrünen, vanadinhaltigen Glimmer) zusammen eingesprengt in einem grauen Sandstein bei Placerville im San Miguel Co., Colorado, auch noch krustenförmig um verkieseltes Holz im Rio Blanco Co., Nordwestcolorado, und als Imprägnation fossiler Hölzer am Coal Creek; doppeltbrechend, vielleicht hexagonal. Nach seiner chemischen Zusammensetzung ist der C. ein wasserhaltiges Uranylkaliumvanadat, etwa entsprechend $2UO_3.V_2O_5.K_2O.3H_2O$, mit annähernd 59—61 Proz. Uranoxyd, 20—21 Proz. Vanadinsäure, 4,3—8 Proz. Kali, 5—10 Proz. Wasser; dazu treten noch 2—5 Proz. Kalk, 1—3,6 Proz. Baryt und radioaktive Stoffe. Wahrscheinlich ist der C. kein einfaches Mineral, sondern ein Gemenge von verschiedenen Substanzen. C. ist fast ebenso radioaktiv wie das Uranpecherz von Joachimsthal. Da er in Colorado ziemlich weit verbreitet vorkommt, wenn auch allenthalben nur in geringer Menge, dürfte er für die Darstellung von Radiumpräparaten von Bedeutung werden. Seine Produktion ist bis jetzt noch gering, 1901 wurden aus Carnotiterzen der Kupfergrube von Cashin, Montrose Co., 15,000 Pfd. Uranoxyd dargestellt, und 1903/04 gelangten 140 Ton. Carnotiterze zur Verarbeitung. Bis 1907 waren schon an 60 Claims (Besitzrechte) in den Counties erworben. Noch nicht freigelegte Vorkommen des Carnotits werden mit Hilfe des Elektroskops aufgefunden, denn die Radioaktivität des Minerals teilt sich der umgebenden Luft und dem Wasser mit und wirkt dadurch auf das Elektroskop (vgl. Wünschelrute, Bd. 21).

Caro, 3) Jakob, deutscher Geschichtschreiber (geb. 1835, nicht 1836), starb 10. Dez. 1904 in Breslau. Von ihm erschienen noch »Vorträge und Essays« (Gotha 1906). [(Bd. 21).

Carola, Königin von Sachsen, s. Albert 5)

***Carpenterinsel**, stark bevölkerte Insel im NW. von Manus (deutsche Admiralitätsinseln), in der Südsee, mit Handelsstation.

Carpentras, (1906) 8160 (als Gemeinde 10,721) Einwohner. [Einwohner.

Carrickfergus, Stadt in Irland, (1901) 4208

Carrick on Suir, Stadt in Irland, (1901) 5406 Einwohner.

***Carrière**, Eugène, franz. Maler, geb. 17. Jan. 1849 in Gournay, gest. 27. März 1906 in Paris, verbrachte seine Jugend in Straßburg, studierte in Paris, wurde im Kriege 1870/71 Gefangener und setzte dann seine Studien unter Cabanel in Paris fort. Nach und nach bildete er sich eine durchaus eigenartige Malweise aus, die aus dem Bestreben heraus, nicht den Schein, sondern die Seele der Dinge zu geben, sich im wesentlichen auf Abstufungen grauer und brauner, nur hier und da durch Gold und Rot gehöhter Töne beschränkt, so daß die Gegenstände wie durch ein Rauchglas gesehen erscheinen. Die schönsten Ergebnisse hat er mit dieser verschleierten, nebelhaften Weise in Einzelbildnissen und genrehaften Gruppenbildern seiner Familie, wie Mutterliebe, der Kuß, der Liebling, Schularbeiten, erreicht, von denen das Luxembourgmuseum in Paris ein paar der besten besitzt. Von sonstigen größern Bildern seien ein Christus am Kreuz und das Volkstheater genannt. Von seinen, ähnliche Eindrücke erstrebenden, geschabten Steinzeichnungen sind die Bildnisse von Daudet, Rochefort, Rodin und Verlaine berühmt geworden. Vgl. seine »Écrits et lettres choisies« (Par. 1901); Séailles, Eugène C., l'homme et l'artiste (das. 1901); Geffroy, L'œuvre d'Eugène C. (das. 1902, mit 75 Tafeln); Morice, Eugène C. (das. 1906); E. Faure, Eugène C., peintre et lithographe (das. 1908, mit 36 Tafeln).

***Carriès**, Jean, Bildhauer und Kunsttöpfer, geb. 15. Febr. 1855 in Lyon, gest. 1. Juli 1894 in Paris. C. war der erste französische Plastiker, der sich, angeregt durch die Steinzeugarbeiten der Japaner, auf die Herstellung keramischer Arbeiten warf. Er bevorzugte die geflossenen Glasuren, und bei diesen die gebrochenen, stumpfen, aber warmen und satten Töne. Neben Gefäßen hat er hauptsächlich plastische Werke geschaffen. Vgl. Arsène Alexandre, Jean C., imagier et potier (Par. 1895); Borrmann, Moderne Keramik (Leipz. 1902).

***Carrington**, Charles Robert Wynn-C., Graf, brit. Staatsmann, geb. 16. Mai 1843, wurde 1865 von den Liberalen ins Unterhaus gewählt, erbte 1868 die Peerswürde, war 1885—90 Gouverneur von Neusüdwales, 1892—95 Lord-Kämmerer, wurde 1895 zum Grafen C. erhoben und im Dezember 1905 zum Ackerbauminister im Kabinett Campbell-Bannerman ernannt.

Cartouche, s. Kartusche (Bd. 10).

Carvin, (1906) 7141 (als Gemeinde 10,736) Einw.

Caryocar. C. tomentosum *Willd.*, ein Baum in Surinam und Cayenne, liefert braunrote Nüsse (Surinamsche Bocksnüsse), die ihres Wohlgeschmacks halber in England, Frankreich und Holland als Dessert verwendet werden. Sie enthalten etwa 65 Proz. Fett, das bei 26° schmilzt.

Casablanca, Hafenstadt in Nordwestmarokko, wurde nach Ermordung von acht Europäern durch fanatische Eingeborne (30. Juli 1907) von den französischen Kreuzern Galilée und Du Chayla 5. Aug. beschossen und von französischen Truppen besetzt. Den durch die Beschießung Casablancas und deren Folgen geschädigten Deutschen bewilligte 10. Sept.

1907 der deutsche Reichskanzler aus der Reichskasse einen Vorschuß von 250,000 Mk. Im Juni 1908 hielt Frankreich in und bei C. etwa 15,000 Mann unter Waffen: 14 Bataillone Infanterie, 7½ Schwadronen Reiterei, 8½ Batterien, etwas Genie, Train, Munitionskolonnen, Lazarette und Intendantur. Trotzdem erlitten die Franzosen sowohl im Oktober 1907 als im Februar 1908 bei Erkundungen ꝛc. gelegentlich herbe Schlappen. Die Nachbarschaft der von ihnen gestellten Gendarmerie mit der spanischen und ihre Rekrutierung aus unsichern Fremdenlegionären führten wiederholt zu unliebsamen Konflikten. Eine besonders ernste Verwickelung beschwor der Vorfall vom 25. Sept. 1908 herauf, wobei französische Soldaten sich gewaltsam einiger Deserteure der Fremdenlegion bemächtigten, die sich unter dem Schutze des deutschen Konsulats befanden. Die von Deutschland geforderte Erklärung eines Bedauerns verweigerte die französische Regierung, die nicht bloß die Rechts-, sondern auch die Ehrenfrage einem Schiedsgericht unterbreitet zu sehen wünschte, und der Zwischenfall wurde 9. Nov. beiderseits dem Haager Schiedsgerichtshofe zur endgültigen Entscheidung überwiesen. Vgl. Bourdon, Les journées de C. (Par. 1908).

Casaccia (spr. -ssátscha), Alpendorf in Graubünden, s. Bergell (Bd. 2).

***Casana,** Severino, Baron, ital. Staatsmann, geb. 23. Okt. 1842 in Turin, aus alter Familie, wurde Ingenieur, beteiligte sich 1864—69 an den Arbeiten für den Bau süditalienischer und lombardischer Eisenbahnen und war 1869—81 Professor an der Technischen Hochschule in Turin. 1886 wurde er in die Deputiertenkammer gewählt, wo er dem rechten Zentrum angehörte, 1898 Bürgermeister von Turin und Senator und Ende Dezember 1907 zum Kriegsminister im Kabinett Giolitti ernannt.

***Casa Romŭli.** Einem 1906 am Rhein gefundenen lateinischen Militärdiplome zufolge gab es in Rom zwei »Hütten des Romulus«, eine auf der Südwestecke des Palatin bei der Treppe des Cacus, von einem Tempel des Romulus umschlossen und noch zu Kaiser Konstantins Zeiten vorhanden, eine zweite auf dem Kapitol nahe der Curia Calabra.

Cashel, Stadt in Irland, (1901) 2938 Einw.

Cassagnac, 2) Paul de, franz. Politiker, starb 4. Nov. 1904 in Paris. Eine Sammlung seiner »Œuvres« erschien in 8 Bänden (Par. 1905).

***Castberg,** Johan, norweg. Jurist und Politiker, geb. 21. Sept. 1862 in Brevik, wirkte seit 1888 als Rechtsanwalt, bez. Staatsadvokat und wurde 1906 Landrichter. Seit 1900 radikales Mitglied des Storthings, betrieb er nach der Revolution von 1905 die Errichtung einer norwegischen Republik und stimmte gegen das in Karlstad (s. d., Bd. 21) getroffene Abkommen mit Schweden sowie gegen die Königswahl des Dänenprinzen Karl (s. Haakon VII., Bd. 21). Einer der schlagfertigsten und begabtesten Wortführer der antiministeriellen Storthingsopposition, wurde er 19. März 1908, nach dem Rücktritt des Kabinetts Løvland (s. d., Bd. 12 u. 21), zum Justizminister im radikalen Ministerium G. Knudsen (s. d., Bd. 21) ernannt. Von seinen politischen Broschüren ꝛc. ist »Om Begivenhederne i 1905« (Christiania 1906) hervorzuheben.

Castel del Monte, s. Corato (Bd. 4).

Castel Durante, kleiner Ort am Metauro, unweit von Urbino, seit 1635 Urbania (s. d., Bd. 19), einer der hervorragendsten Fabrikationsorte für Majolika im 16. Jahrh., besonders berühmt durch seine ornamentalen Verzierungen »a trofei« (hängende Bündel aus Waffen und Musikinstrumenten), »a cerquate« (Eichenzweige in Relief) u. a. Hauptmeister in der figürlichen Malerei war Nicolo Pellipario, der 1528 nach Urbino übersiedelte und seitdem den Namen Nicola da Urbino führte. Vgl. v. Falke, Majolika (2. Aufl., Berl. 1907).

***Castelli,** kleine Stadt in den Abruzzen, Mittelpunkt einer im 17. und 18. Jahrh. blühenden, über 35 Ortschaften der Gegend von Neapel verstreuten Majolikaindustrie. Die Ware wird gegenüber den Renaissancemajoliken gekennzeichnet durch den hellen, blassen Gesamtton der Farben, die eine milde und sehr harmonische Wirkung erzielen. Sehr beliebt waren mythologische und religiöse Malereien nach der Schule von Bologna und nach zeitgenössischen Stechern sowie Landschaften, meist mit antiken Ruinen. Vgl. v. Falke, Majolika (2. Aufl., Berl 1907).

***Castellinamarmor,** Alabaster (also Gips, nicht eigentlich Marmor) von Castellina Marittima in der Provinz Pisa, besonders ausgezeichnet durch seine rein weiße Farbe und durchscheinende Beschaffenheit, bricht in Blöcken von durchschnittlich 300—500, seltener bis 1000 kg und dient zur Herstellung von Vasen, Säulen, kleinen Büsten und zahlreichen dekorativen Gegenständen, auch von den sogen. römischen Perlen. Der Alabaster von dem benachbarten Volterra ist im Gegensatz zum C. bunt, teils gefleckt und geädert, teils achatartig gebändert.

Castlebar, Ort in Irland, (1901) 3585 Einw.

***Castra Vetĕra,** die unter Augustus errichtete Römerfestung in Germania Inferior, auf dem Fürstenberge südöstlich von Xanten gelegen. 1905 dort veranstaltete Ausgrabungen des Bonner Provinzialmuseums legten die Nordseite des Lagers frei.

Castres, (1906) 23,481 (als Gemeinde 28,272) Ew.

***Castro,** 1) Pereira Corte Real, José Luciano, portug. Staatsmann, geb. 14. Dez. 1834 in Oliveirinha, studierte in Coimbra, wurde 1854 in die Cortes gewählt, wo er sich anfangs den Konservativen (Regeneradores) anschloß, dann aber zu den Progressisten übertrat. Als Jurist schriftstellerisch tätig, wurde er 1863 Generaldirektor der Staatsgüterverwaltung, 1869 Justizminister und seit 1889 wiederholt Ministerpräsident. Mit João Franco war C. zur Reformierung des politischen Lebens 1906/07 verbündet, wurde aber nach Aufrichtung der Diktatur dessen erbitterter Gegner. Als Führer der Progressisten hat er sich nach dem Attentat vom 1. Febr. 1908 dem Ministerium Ferreira zur Verfügung gestellt.

2) Eugenio de, portug. Dichter, geb. 4. März 1869 in Coimbra, studierte in Lissabon und lebt als Professor der Technischen Schule in Coimbra; er reiste viel in Spanien, Frankreich und Belgien, ist Mitglied der königlichen Akademie der Wissenschaften in Lissabon und durch verschiedene andre Würden ausgezeichnet. C. veröffentlichte eine reiche Zahl wertvoller Versbücher: »Crystallisações da Morte« (Coimbra 1884), »Canções d'Abril« (das. 1884), »Jesus de Nazareth« (das. 1885), »Per umbram« (Lissab. 1887), »Horas tristes« (das. 1887), »Oaristos« (Coimbra 1890), »Horas« (das. 1891), »Sylva« (Lissab. 1894), »Interlunio« (»Neumond«, Coimbra 1894), »Tiresias« (das. 1895), »Sagramor« (das. 1895), »Salomé e outros poemas« (das. 1896), »A nereide de Harlem« (das. 1896), »O rei Galaor« (»König Galaor«, das. 1897), »Saudades do Ceo« (»Himmelsheimweh«, das. 1899), »Constance« (das. 1900), »Depois da ceifa« (»Nachernte«, Lissab. 1901),

»A sombra do quadrante« (Coimbra 1906), »O annel de Polycrates« (»Der Ring des Polykrates«, daſ. 1907), »A fonte do Satyro« (»Die Satyrquelle«, daſ. 1908). Eine Auswahl ſeiner Verſe (»Poesias escolhidas«) erſchien 1902 in Paris. In Proſa ſchrieb er »Belkiss« (Coimbra 1894) und »O melhor retrato de João de Deus« (»Das beſte Bild von J. de Deus«, Liſſab. 1906). C. iſt der Hauptvertreter der portugieſiſchen Moderne.

Catania. Der Verkehr von Handelsſchiffen im Hafen von C. ſtellte ſich 1905 wie folgt:

Flaggen	Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- und eingeſchiffte Waren
Einlauf: Italieniſche	2547	999 313	149 637 Ton.
Fremde. .	699	655 717	165 960 »
Zuſammen:	3246	1 655 030	315 597 Ton.
Auslauf: Italieniſche	2550	1 000 371	175 945 Ton.
Fremde. .	704	659 442	124 546 »
Zuſammen:	3254	1 659 813	300 491 Ton.
Geſamtverkehr:	6500	3 314 843	616 088 Ton.

Der internationale Seehandel wies auf:

Flaggen	Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- und eingeſchiffte Waren
Einlauf: Italieniſche	206	185 459	48 795 Ton.
Fremde. .	161	132 304	143 619 »
Auslauf: Italieniſche	284	234 801	68 043 »
Fremde. .	257	221 763	56 633 »

Verglichen mit dem Jahre 1901 zeigt der Seehandelsverkehr von C. 1905 ein Weniger von 324 ein- und ausgelaufenen Schiffen, aber ein Mehr von 690,282 Ton. Gehalt und 118,889 T. ein- und ausgeführter Waren. Der deutſche Verkehr mit C. ſtieg (im Ein- und Auslauf) von 151 auf 247 Schiffe, von 173,349 auf 290,390 T. Gehalt und von 27,988 auf 39,609 T. Waren. [Einwohner.

Cateau, Le, (1906) 10,457 (als Gemeinde 10,700)

Catechismus Romanus, ſ. Katechismus (Bd. 10) und Römiſch-katholiſche Kirche (Bd. 17).

Caudéran, (1906) 12,888 Einw.

Caudry, (1906) 10,965 (als Gemeinde 11,066) Einwohner.

Cavaignac, 3) Godefroy, franz. Politiker, ſtarb 25. Sept. 1905 in Paris. Vgl. Arnoulin, L'action cléricale en France. Les C. devant l'histoire (Par. 1905).

Cavan, Stadt in Irland, (1901) 2822 Einw.

***Caversham** (ſpr. käwerſchĕm), Vorſtadt von Dunedin (ſ. d., Bd. 5) auf der Südinſel Neuſeelands mit (1901) 5266 Einw.

***Cawdor** (ſpr. kâdôr), Frederick Archibald Vaughan Campbell, Graf, brit. Staatsmann, geb. 13. Febr. 1847, war 1874—85 als Viscount Emlyn Mitglied des Unterhauſes, erbte 1898 den Grafentitel und war vom März bis Dezember 1905 Erſter Lord der Admiralität (Marineminiſter) im Kabinett Balfour.

***Cazin** (ſpr. kaſäng), Jean Charles, franz. Maler, geb. 25. Mai 1841 in Samer (Pas-de-Calais), geſt. 27. März 1901 in Lavandon bei Toulon, war Schüler von Lecocq de Boisbeaudran, wurde Lehrer, dann Akademiedirektor in Tours, lebte darauf eine Zeitlang in England und ließ ſich ſpäter in Paris nieder. Er malte anfangs Hiſtorienbilder, widmete ſich bald aber ganz der Landſchaftsmalerei, zu deren hervorragendſten Vertretern in Frankreich er zuletzt gezählt wurde. Beſonders gelangen ihm Dünenlandſchaften, einſame Dorfſtraßen und ähnliche Motive, die er gern im letzten Schimmer des Abendlichtes oder beim Mondſchein malte und denen er durch den weichen Schmelz ſeiner Farben eine große poetiſche Kraft zu verleihen verſtand. Zuweilen verband er auch die Landſchaft mit bibliſchen Figuren, ſo bei der Maria Magdalena, die 1897 von der Berliner Nationalgalerie erworben wurde. Er hat auch einige plaſtiſche Arbeiten hinterlaſſen. Vgl. Bénédite, Jean Charles C. (Par. 1902).

***Céard** (ſpr. ſeär), Henri, franz. Schriftſteller, geb. 18. Nov. 1851 in Paris, durchlief daſelbſt die Schulen, wurde 1873 Angeſtellter im Kriegsminiſterium und 1884 Unterdirektor der ſtädtiſchen Bibliothek, ſchloß ſich als Schriftſteller der naturaliſtiſchen Schule an und beteiligte ſich mit der Novelle »La Saignée« an Zolas »Soirées de Médan« (1882). In dem Roman »Une belle journée« (1881) war er namentlich ironiſch und peſſimiſtiſch, während er viel ſpäter in »Terrains à vendre au bord de la mer« (1906) die heutigen Sitten der Bretagne ganz im Sinne Zolas mit möglichſt genauen Einzelheiten darſtellte. Für die Bühne dramatiſierte er mit Erfolg die »Renée Mauperin« der Brüder Goncourt (1886) und ſchrieb das melancholiſche Sittenſtück »Les Résignés« (1889).

Čech, Svatopluk, tſchech. Dichter, ſtarb 23. Febr. 1908 in Prag.

***Cecilie,** Auguſte Marie, Kronprinzeſſin des Deutſchen Reiches und von Preußen, geb. 20. Sept. 1886 in Schwerin, Tochter des Großherzogs Friedrich Franz III. von Mecklenburg-Schwerin (ſ. Friedrich 35, Bd. 7) und ſeiner Gemahlin Großfürſtin Anaſtaſia Michailowna, vermählte ſich 6. Juni 1905 mit dem Kronprinzen des Deutſchen Reiches und von Preußen Wilhelm (ſ. Wilhelm 36, Bd. 20), dem ſie zwei Söhne: Wilhelm (geb. 4. Juli 1906) und Louis Ferdinand (geb. 9. Nov. 1907), ſchenkte. — Seit 1. Dez. 1906 trägt ein Lloyddampfer den Namen »Kronprinzeſſin C.«

Celebes, Inſel in Niederländiſch-Indien. 1907 wurden nach einem Aufſtand das Fürſtentum Gowa und die übrigen Länder von Mittel-Celebes durch eine ſtarke Expedition der niederländiſchen Herrſchaft dauernd unterworfen; ſ. Niederländiſch-Indien (Bd. 21). Vgl. Paul und Fritz Sarasin (ſ. d., Bd. 21), Reiſen in C., ausgeführt in den Jahren 1893—96 und 1902—03 (Wiesbad. 1905, 2 Bde.).

Celle, (1905) 21,390 Einw., davon 1288 Katholiken und 74 Juden.

***Cellitinnen** (Colleſtines), Bezeichnung des weiblichen Zweiges der Alexianer (ſ. d., Bd. 1), die ehemals auch Celliten (Zellenbrüder, vielleicht Begräbnisbrüder) genannt wurden, haben in Deutſchland Mutterhäuſer in Köln, Düren, Neuß und Aachen (Chriſtenſerinnen).

Centième (franz., »Hundertſtel«), als Münze in Indochina und Haiti der 100. Teil des Piaſters.

***Centnerbrunn,** Bad und Sommerfriſche, zur Gemeinde Kunzendorf (ſ. d., Bd. 11), an der Staatsbahnlinie Kohlfurt-Dittersbach-Glatz, hat eine 1836 entdeckte, kohlenſäurehaltige Mineralquelle mit ſtarkem Verſand und eine Erholungsſtätte.

***Cerlegierungen,** ſ. Pyrophore Legierungen (Bd. 21).

Cesnola, Luigi Palma di, Graf, ital. Archäolog, ſtarb 21. Nov. 1904 in New York.

Cette, (1906) 33,486 (als Gemeinde 33,892) Einw. Der Verſand von Wein belief ſich 1906 auf 704,186 hl

(davon zur See nach dem Auslande 60,119 hl), von Likör auf 333,074 hl, von Alkohol auf 21,838 hl. Die gesamte Wareneinfuhr belief sich auf 521,770 Ton. (Zunahme gegen das Vorjahr 22,284 T.), die Ausfuhr 168,618 T. (Abnahme 12,050 T.). Der Warenverkehr hatte 1904 im Spezialhandel einen Wert von 131,2 Mill. Fr. 1906 liefen 1462 Seeschiffe von 932,757 T., in der Küstenschiffahrt 498 Schiffe von 251,645 T. ein. Gegen das Vorjahr hat ein erheblicher Rückgang im Handel und Schiffsverkehr wegen der Verarmung der Weinbaugegenden und der niedrigen Weinpreise stattgefunden.

Ceylon. Der Schätzung nach war die Einwohnerzahl Ende 1905 auf 3,950,123 gestiegen. Nach den genauen Berichten des Zensus 1901 verteilte sich die Bevölkerung folgendermaßen:

Provinzen	Flächenraum QKilom.	Einwohner	Dichte auf 1 qkm
Westprovinz	3580	925342	258
Zentralprovinz	5750	623011	109
Nordprovinz	8408	341985	41
Südprovinz	5365	566925	106
Ostprovinz	10090	174288	17
Nordwestprovinz	6493	353845	47
Nordzentralprovinz	10005	79110	8
Uva	7888	192072	24
Sabaragamuwa	4753	321755	68
Zusammen:	62332	3578333	55

Von den Einwohnern lebten 2,348,164 vom Ackerbau (darunter 1,057,357 als Eigentümer), 613,689 von Industrie, 126,747 vom Handel, also bez. 65,8, 17,2 und 3,5 Proz. Der Religion nach waren 1901: 2,141,599 Buddhisten, 828,622 Hindu, 248,140 Mohammedaner, 362,018 Christen. Die Regierung gab 1906 für 2221 Schulen mit 245,364 Schülern 1,071,732 Rupien aus; daneben bestanden 1785 Privatschulen mit 31,327 Schülern. — Von 16,233,000 Acres Gesamtfläche waren 1906: 2,311,089 unter Kultur, 662,152 Weide; Hauptkulturen sind Reis und andre Körnerfrüchte (771,574 Acres), Kokospalmen (987,030), Tee (461,260), Kautschuk (50,472), Zimt (43,383), Kakao (40,498). Die Ernte an Tee betrug 170,5, die an Kaffee 0,75 Mill. Pfd.; Kautschuk brachte schon über 2 Mill. Mk. Der Viehstand bestand in 3743 Pferden, 1,542,909 Rindern, 95,389 Schafen, 177,425 Ziegen, 99,495 Schweinen. Hauptmineralprodukt ist Graphit (951 Minen). Die seit 1906 einer Gesellschaft verpachtete Perlfischerei brachte 1906: 1,499,192 Rupien. — Die Einfuhr betrug 1906: 123,502,921, die Ausfuhr 112,516,914 Rupien. In die Häfen liefen Schiffe von insgesamt 6,697,329 Ton. ein. Die eigne Flotte von C. bestand 1907 aus nur 143 Segelschiffen (10,972 T.) und 8 Dampfern (982 T.). — Ende 1906 waren 900 km Eisenbahnen im Betrieb, 399 Poststellen, 5550 km Telegraphen- und 885 km Telephonleitungen. — 1906 standen 35,030,660 Rupien Einnahme gegen 32,644,214 Rupien Ausgabe; die Staatsschuld betrug rund 100 Mill. Mk.

***Cézanne** (spr. ßesann'), Paul, franz. Maler, geb. 19. Jan. 1839 in Aix (Provence), gest. daselbst 23. Okt. 1906, studierte zuerst die Rechte, war dann kurze Zeit im Bankhause seines Vaters tätig und widmete sich erst 1862 dem Malerberuf. Er ging mit seinem ehemaligen Schulkameraden Zola nach Paris und trat in die Académie Suisse ein, die damals auch Pissarro und Guillaumin besuchten. Entscheidende Anregungen empfing er von Delacroix, zum Teil auch von Courbet. 1873 ließ er sich in Auvers-sur-Oise nieder. Früher fast unbeachtet oder wenigstens nur von einem kleinen Kreise jüngerer Pariser Maler bewundert (charakteristisch dafür ist das Bild Huldigung an C. von Maurice Denis), werden seine Landschaften und Stilleben seit einigen Jahren auch in Deutschland trotz der Unbehilflichkeit der Zeichnung geschätzt. Während er in jenen zur impressionistischen Schule hinneigt, obgleich Farben und Linien stark vereinfacht sind, zeigt er sich in seinen Blumen- und Fruchtstücken als reinen Farbenstilisten, dessen mit großem Geschmack zusammengestellte, meist schwarze, weiße und grüne Töne lediglich dekorativen Zwecken dienen und von der Natur oft erheblich abweichen. Drei Bilder von ihm besitzt die Berliner Nationalgalerie. Vgl. Duret, Paul C. (im 5. Jahrg. der Monatsschrift »Kunst und Künstler«, Berl. 1907); Bernard, Souvenirs sur P. C. et lettres inédites (im »Mercure de France«, Oktober 1907).

Chabaneau, Camille, franz. Philolog, starb 22. Juli 1908 in seiner Vaterstadt Nontron. Vgl. die zur Vollendung seines 75. Lebensjahres erschienene Festschrift »Mélanges Chabaneau« (Erlang. 1907).

***Chaire** (japan.), kleines Gefäß meist aus Ton mit Elfenbeindeckel, zur Aufbewahrung des grünen Teepulvers (s. Abbild.). In der japanischen Töpferkunst spielen die C. eine große Rolle.

Chaire.

Châlons-sur-Marne, (1906) 27,670 (als Gemeinde 27,808) Einwohner.

Chalon-sur-Saône, (1906) 28,840 (als Gemeinde 29,951) Einwohner.

Cham, 1) (1905) 4167 Einw. (117 Evangelische und 79 Juden).

***Cham,** Handelsstation der Neuguineakompanie in Kaiser Wilhelms-Land, südöstlich von Berlinhafen.

Chamberlain, 2) Joseph, brit. Staatsmann, leitete im Mai 1903 eine Agitation ein, die Englands Übergang zur Schutzzollpolitik herbeiführen sollte, infolge deren aber das Ministerium sich spaltete und, nachdem C. selbst im Oktober 1903 seine Entlassung genommen hatte, im Dezember 1905 zurücktrat. Infolge der Anstrengungen, die C. sich bei dieser Agitation auferlegt hatte, wurde seine Gesundheit schwer erschüttert. Vgl. Jeyes, Mr. Chamberlain, his life and public career (Lond. 1903); Creswick, Life of the R. H. Joseph C. (das. 1904, 4 Bde.); Marie Schwab, Chamberlains Handelspolitik (Jena 1905). — Sein Sohn Austen C., der im Oktober 1903 Kanzler der Schatzkammer geworden war, trat im Dezember 1905 gleichfalls zurück.

Chambéry, (1906) 22,047 (als Gemeinde 23,027) Einwohner.

Chambon-Feugerolles, Le, (1906) 7525 (als Gemeinde 12,011) Einw.

***Champacaöl,** s. Michelia (Bd. 21).

Chancelrohr, s. Tafel »Schwefelgewinnung«, S. IV (Bd. 18).

***Chantavoine** (spr. schangtawoänn'), Jean, Musiker, geb. 1877 in Paris, studierte daselbst Philosophie und 1898 und 1901—02 in Berlin unter Friedländer Musikgeschichte. Seit 1904 ist er Musikreferent der »Re-

vue Hebdomadaire« und redigiert seit 1905 für den Verlag von Felix Alcan daselbst die Biographiensammlung »Les maîtres de musique«, für die er selbst die Biographie Beethovens beisteuerte (1907) und eine Biographie Liszts vorbereitet. Auch übersetzte er eine Auswahl der Briefe Beethovens (»Correspondance de Beethoven«, Par. 1904) und gab die 1872 von R. v. Perger aufgefundenen zwölf Menuette für kleines Orchester von Beethoven vom Jahre 1799 erstmalig heraus.

Chantenay, (1906) 19,978 (als Gemeinde 21,671) Einwohner.

Charbin, Stadt in der Mandschurei, s. Kharbin (Bd. 10).

Charente, franz. Departement, (1906) 351,733 Einwohner.

Charenton-le-Pont, (1906) 18,372 Einw.

Charleville, (1906) 20,673 (als Gemeinde 20,702) Einwohner.

Charlottenburg, (1905) 239,559 Einw., davon 193,720 Evangelische, 27,976 Katholiken und 15,604 Juden. Aus Anlaß der Feier seines 200jährigen Bestehens als Stadt erhielt C. das Präsentationsrecht für das Herrenhaus. Vgl. Gundlach, Geschichte der Stadt C. (Berl. 1905, 2 Bde.).

Charpentier, Georges, Sohn von Gervais C. (s. Charpentier 6, Bd. 3), franz. Buchhändler, starb 15. Nov. 1905 in Paris.

Chartres, (1906) 22,700 (als Gemeinde 23,219) Einwohner.

Chartum, Hauptort des Ägyptischen Sudân. Die Bevölkerung beträgt (1907) 74,504 Einw. (mit Vorstädten), von denen 39,916 in der alten Mahdiresidenz Omdurman wohnen.

Chassepot, Antoine Alphonse, Erfinder des nach ihm benannten französischen Armeegewehrs, starb 13. Febr. 1905 auf seiner Besitzung im Departement Seine-et-Oise.

Chatanga. Eine Expedition zur Erforschung des Flusses C., zwischen Jenissei und Lena nördlich der untern Tunguska, ist im März 1906 wohlbehalten nach Petersburg zurückgekehrt. Der See Jessej sollte das Zentrum der Unternehmung bilden. Die Expedition kam Anfang Februar 1905 nach Turuchansk und erreichte 14. April den See Jessej (auf einer meteorologischen Station sieben Monate lang beobachtet). Die Darstellung der Flüsse C. und Anabara auf unsern Karten ist wesentlich zu ändern; neben geologischen Untersuchungen sind naturhistorische und ethnographische Materialien gesammelt. Vgl. Tolmatschew, Projekt einer Expedition zur Erforschung des Flusses C. (Berichte der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft 1905, Bd. 41, Heft 2, russ.).

Châteauroux, (1906) 23,926 (als Gemeinde 25,437) Einw.

Château-Salins, (1905) 2392 Einw., davon 151 Evangelische und 62 Juden.

Châtellerault, (1906) 15,921 (als Gemeinde 18,180) Einw.

Chatterton Compound, s. auch Isolationsstoffe [(Bd. 21).

***Chatti,** Hauptstadt des mächtigsten unter den kleinasiatischen Reichen der Chatti (Hettiter) um die Mitte des 2. Jahrtausends v. Chr., lag an der Stelle des heutigen Boghazköi, östlich vom Kisil Irmak, wo von vielen bisher das aus Krösus' Geschichte bekannte Pteria gesucht wurde. Dort hat 1906 und 1907 das Ottomanische Museum und H. Winckler gegraben und im Böjük Kale, der Königsburg, die Reste eines großen Archivs von Tontafeln (etwa 2500 Bruchstücke und ca. 20 fast vollständige) gefunden, die in Keilschrift, teils in babylonischer, teils in Chattisprache, Verträge, z. B. zwischen Ramses II. von Ägypten und dem Chattikönige Hattusil, wovon ein zweites Exemplar auf den Wänden des Tempels von Karnak sich findet, enthalten und Beziehungen zu Nachbarn- und Vasallenländern betreffen. Man hofft infolgedessen, der Entzifferung der hettitischen Sprache näher kommen zu können, auch festzustellen, wie sich die Sprache der bekannten hettitischen Bilderschrift zu der der neuen Funde verhält. Von hohem Interesse ist der schon jetzt geführte Nachweis (vgl. H. Winckler in den »Mitteilungen der Deutschen Orientgesellschaft«, Nr. 35, Dezember 1907), daß die hettitischen Mitani, die von den Grenzen Babyloniens bis zu denen Ägyptens reichten, und die später eingewanderten Charri (Horiter des Alten Testaments) indogermanische Götter, wie Mithras, Varuna und Indra, verehrten, daß also die älteste historisch nachweisbare Bevölkerung Syriens einen wesentlichen nichtsemitischen Bestandteil enthält, über den sich dann später die hebräische Schicht legte.

Chauffeurs (»Heizer«) hießen zurzeit der ersten franz. Revolution Räuberbanden, welche die überfallenen durch Brennen an den Füßen zur Herausgabe von Geld ꝛc. zwangen.

Chaumont-en-Bassigny, (1906) 14,324 (als Gemeinde 14,872) Einw.

Chauny, (1906) 10,224 (als Gemeinde 10,496) Einwohner.

***Chavibetöl,** s. Betelöl (Bd. 21).

Chavica, s. Piper (Bd. 15).

***Chaviköl** (Paraoxyallylbenzol) $C_9H_{10}O$ oder $C_6H_4.C_3H_5.OH$ findet sich im japanischen Betelblätteröl und im Bayöl, eine farblose Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,041 bei 13°, siedet bei 237°. Methylchavikol (Estragon) $C_{10}H_{12}O$ findet sich im Anis-, Sternanis- und Fenchelöl, im Estragonöl, Bayöl, Basilikumöl und im ätherischen Öl von Persea gratissima, bildet eine farblose, schwach anisartig riechende Flüssigkeit, siedet bei 215° und gibt beim Kochen mit alkoholischer Kalilösung isomeres Anethol.

***Chawan** (japan.), kleine Schale zum Anrühren und Trinken des grünen Pulvertees, der bedeutendste Gegenstand der japanischen Töpferkunst; s. Tafel »Japanische Kultur und Kunst III«, Fig. 5 (Bd. 10).

Chelmsford, 2) Frederick Augustus Thesiger, Lord, starb 9. April 1905.

Chemnitz. Die Stadt zählte 1905: 244,927 Einw., davon 228,059 Evangelische, 13,058 Katholiken und 1280 Juden. 1904 wurde die angrenzende Gemeinde Hilbersdorf der Stadt einverleibt. Die Kreishauptmannschaft C. hatte auf 2071 qkm (37,61 QM.) 851,130 (1900: 792,393) Einw., darunter 763,750 Evangelische, 23,753 Katholiken und 1427 Juden (411 Einw. auf 1 qkm). Zunahme der Bevölkerung seit 1900: 7,41 Proz. Sie besteht aus den Amtshauptmannschaften:

Amtshauptmannschaften	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Annaberg . .	434	7,88	104 709	108 432	3,35
Chemnitz (Stadt)	40	0,72	206 913	244 927	18,37
Chemnitz (Land)	473	8,58	176 987	190 446	7,60
Flöha. . . .	404	7,34	87 973	93 230	5,97
Glauchau . . .	316	5,74	147 465	149 016	1,05
Marienberg . .	404	7,34	63 227	65 079	2,92

***Chemotherapie** (griech.), die Bekämpfung von Krankheiten mit spezifisch wirkenden Chemikalien, wie Chinin gegen Malaria, Quecksilber gegen Syphilis. Durch Überimpfen von Krankheiten auf Tiere sucht

man die Wirkung dieser Arzneimittel zu ergründen, und solche Studien haben zur Entdeckung des Tuberkulins und Diphtherieserums geführt. Gegen Protozoenkrankheiten (wie Trypanosomiasis) ist die Serumtherapie nicht anwendbar; man benutzt Chemikalien, die aber auf den Organismus zum Teil heftig einwirken. Es entsteht die Aufgabe, diese Wirkung herabzumindern, die Wirkung auf den Krankheitserreger aber zu erhöhen. Durch das Atoxyl (s. d., Bd. 21) wurde es z. B. möglich, mit viel größern Dosen Arsenik als bei Anwendung der alten Präparate zu operieren, und man erzielte günstige Resultate bei der Schlafkrankheit, der Durine, der Syphilis ꝛc. Immerhin wirkt Atoxyl noch sehr stark auf den Organismus, und so stellte man das Acetatoxyl dar, das die Trypanosomen tötet, gegenüber dem Organismus aber nur geringe Giftigkeit zeigt. Im Reagenzglas wirkt es nicht auf die Trypanosomen, und man muß annehmen, daß sich im Organismus aus dem Atoxyl zunächst Zersetzungsprodukte bilden, welche die Trypanosomen vernichten. Ähnlich bildet die Natur beim Eintritt der Krisis einer Lungenentzündung plötzlich sterilisierende Stoffe, und es wird Aufgabe der experimentellen Therapie sein, solche Stoffe zu ermitteln, um sie als spezifisch wirkende Arzneimittel zu verwenden.

***Cheuchanitel,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Chenopodiumöl** (amerikanisches Wurmsamenöl), ätherisches Öl, das in der Gegend von Baltimore aus der ganzen Pflanze von Chenopodium ambrosioides destilliert wird (Zentrum der Herstellung ist Maryland), ist farblos oder gelblich, riecht stark durchdringend, widerlich, kampferartig, schmeckt bitterlich brennend, spez. Gew. 0,97. Die Zusammensetzung ist wenig bekannt.

Cher, franz. Departement, (1906) 343,484 Einw.

Cherbourg, (1906) 43,830 (als Gemeinde 43,837) Einw. Im Handelshafen von C. liefen 1904: 1707 Seeschiffe von 1,801,844 Ton. ein, 1652 von 1,803,406 T. aus. Der Hauptanteil entfällt auf die deutsche Flagge, da die Schiffe der Hamburg-Amerika-Linie und des Norddeutschen Lloyd auf der Fahrt nach und von New York diesen Hafen anlaufen. 1906 liefen 188 deutsche Schiffe von 1,600,444 T. in C. ein.

***Cherry-Brandy** (engl., spr. tschérri-bränndi), Kirschbranntwein, ein Kirschlikör (oft fälschlich Sherry-Brandy geschrieben).

***Cheyne** (spr. tschēn), John Powles, engl. Marineoffizier und Polarforscher, gest. im Februar 1902 in Halifax, war an den drei Expeditionen zur Aufsuchung Franklins beteiligt: 1848—49 auf der Entreprise unter J. C. Roß, 1850 und 1851 mit Austin und bald darauf zum drittenmal mit Belcher (s. Nordpolarexpeditionen, Bd. 14). Er ist der Urheber der Idee, den Luftballon in den Dienst der Polarforschung zu stellen, doch konnte er seinen Plan, vom Baffinland aus mit Ballon den Nordpol zu erreichen, wegen Mangel an Mitteln nicht zur Ausführung bringen. Er schrieb: »An expedition to the arctic regions in search of Franklin« (1873).

Chiala, Luigi, ital. Publizist, starb 27. April 1904 in Rom.

Chiarini, Giuseppe, ital. Dichter, Pädagog und Kritiker, starb 4. Aug. 1908 in Rom.

***Chiesa Cattolica Riformata d'Italia** (spr. kjēsa, Italienisch-katholische Kirche), die vom Grafen Campello (s. d., Bd. 3) begründete Kirchengemeinschaft, ist 1906 aus Mangel an Mitteln eingegangen.

Chile, südamerikanische Republik. Flächeninhalt und Bevölkerung am 31. Dez. 1905:

Provinzen	QKilom.	Bevölkerung	Auf 1 qkm
Aconcagua	14 020	135 163	9
Antofagasta	121 300	70 880	0,6
Arauco	5 340	73 051	14
Atacama	78 820	75 567	0,9
Bio-Bio	12 220	108 920	9
Cautin	15 920	96 139	6
Chiloë	22 255	98 664	4
Colchagua	10 020	191 126	19
Concepción	9 180	264 549	24
Coquimbo	84 880	200 423	6
Curicó	7 500	127 558	17
Linares	10 140	124 389	12
Llanquihue	94 900	100 935	1,1
Magallanes (Territor.)	165 866	14 144	0,08
Malleco	8 060	118 387	14
Maule	6 280	146 644	24
Nuble	9 220	187 908	20
O'Higgins	5 320	98 633	18
Santiago	14 820	531 016	36
Tacna	24 900	28 487	1,2
Talca	9 700	150 620	15
Tarapacá	47 680	105 023	2
Valdivia	21 740	81 286	4
Valparaíso	5 020	270 466	54
Zusammen:	755 100[1]	3 399 928	4

[1] Im Stillen Ozean besitzt C. die Osterinsel.

Der langjährige Grenzstreit mit Argentinien wurde durch den Schiedsspruch der englischen Regierung 25. Nov. 1902 beendet (vgl. Argentinische Republik, Bd. 21). In einem großen Werke hat der Chef der chilenischen Grenzkommission das gesamte für C. in Betracht kommende Material als Gegenstück zu dem offiziellen Werk Argentiniens veröffentlicht (»Oficina de limites. Memoria sobre la demarcación arbitral de limites entre C. y la República Argentina«, Santiago 1904), während ein Mitglied, H. L. Chrostnaid, von den Inseln der Feuerlandküste nach den Seen Viedma und San Martin zog (Geogr. Journal, 25). Die Grenzlegung, 3112 km in der Luftlinie, 4672 km in Wirklichkeit, mit 658 Grenzsteinen ist in 27 Karten (1:500,000) festgelegt, und die beiderseitigen Stromgebiete sind mit der von England bestimmten neuen Grenzlinie dargestellt. Riso Patron, der Chefingenieur der chilenischen Grenzkommission, hat zuerst alle Dokumente, die sich auf die Grenzregulierung zwischen 30° 40′ und 35° südl. Br. beziehen, im Anhang eines Buches (»La Cordillera de los Andes entre las latitudines 30° 40′ e 35° S.«, Santiago 1903) vereinigt: mit fünf Karten und zwei geodätischen Karten (1:250,000). Eine weitere orohydrographische und klimatische Darstellung gab derselbe sodann auch noch für das Gebiet zwischen 46 und 50° südl. Br. (»La Cordillera de los Andes entre las latitudines 46 y 50°«, Santiago 1905). In siebenjähriger Arbeit sind etwa 19,000 qkm Polygonstrecken in den Anden vermessen worden. Mit Beginn des Jahres 1900 entsandte die Regierung eine Expedition zur Erforschung von Südpatagonien unter K. Reiche, R. Pöhlmann und Z. Vergara. Von Punta Arenas wurde das Feuerland bereist zum Studium der Glazialerscheinungen, der Goldwäschen sowie des Petroleum- und Kohlenvorkommens. H. Steffen fand am Last Hope Inlet oder Ultima Esperanza die große Eberhardshöhle, aus der O. Nordenskjöld Knochen von Mylodon und Grypotherium domesticum entnommen hat. Auch eine englische Expedition unter Cavendish und eine argentinische unter R. Hauthal

besuchten diese Höhle (Menschenknochen und Werkzeuge gefunden). Das Kartenbild von Westpatagonien hat sich durch die zahlreichen Einzelforschungen zwischen 40 und 48° südl. Br. von O. Fischer, P. Krüger, P. Stange und H. Steffen wesentlich geändert; eine große Anzahl von Einzelmassen und kurze Ketten quer zur Festlandsküste wurden nachgewiesen. Die höchsten Punkte liegen in den Massivs des Monte S. Clermont, S. Valentin und Cochrane (46 und 48° südl. Br.). Vgl. P. Stange in der »Geographischen Zeitschrift«, 1902. Auch der Bariloche-Paß ist von Kapitän Barrios wieder aufgefunden (vgl. P. Stange in »Petermanns Mitteilungen«, 1903). Auch über die Erforschung der Magalhäesstraße schrieb P. Stange (»Petermanns Mitteilungen«, 1906), das ganze Territorio Magellanes behandelte Tagelda, während H. Steffen über den ersten Teil der von ihm im Südsommer 1898—99 nach der westpatagonischen Fjordküste unternommenen Reise schrieb (»Bericht über eine Reise in das chilenische Fjordgebiet nördlich von 48° südl. Br.«, Valparaiso 1903). Vgl. auch dessen Aufsatz in »Petermanns Mitteilungen«, 1904: »Der Bakerfjord in Westpatagonien«, sowie »Reisebilder aus dem Gebiet des Rio Baker und Lago Cochrane« in den Verhandlungen des Deutschen wissenschaftlichen Vereins Santiagos, 1905. Eine gute Übersicht der Wasserscheide in Südamerika südlich vom 40.° südl. Br. gab H. Wagner (»Die Wasserscheide in C. südlich von 40° südl. Br.«, Gieß. 1903); derselbe schrieb auch über den Bau von Südchile (»Der Bau des südamerikanischen Festlandes südlich vom 40.° südl. Br.«, Oppenh. 1904, Beilage zum Jahresbericht der Realschule). — über die Landesvermessung von C. berichtet F. Deinert, doch handelt es sich vorläufig nur um die Triangulierung eines kleinen Gebietes der Gegend westlich von Santiago, um dem Plan von Pissis über die Umgebung von Santiago eine wissenschaftliche Grundlage zu geben (»Zeitschrift für Vermessungskunde«, 1901, Bd. 30).

Der 1906 durch Erdbeben verwüstete Hafenplatz Valparaiso (s. unten) wird laut Gesetz vom 6. Dez. 1906 wieder aufgebaut. Neue Straßen wurden eröffnet, Gas-, Wasser- und Kanalisationsleitungen den modernen gesundheitlichen Anforderungen entsprechend gelegt (vgl. H. Steffen in »Petermanns Mitteilungen«, 1906 und 1907). Ein Album hat C. Mainka, F. Goll 1903 eine Monographie über die bis dahin beobachteten Erdbeben veröffentlicht.

Bevölkerung. Die Bewegung der Bevölkerung betrug 1905: 120,013 Geburten, 17,224 Heiraten und 112,905 Todesfälle. Geburtenüberschuß 7108. Kreolen und andre Weiße bilden 30—40 Proz. der Bevölkerung, Mischlinge etwa 60 Proz., reine Indianer gibt es etwa 50,000. In Valdivia und Llanquihue leben etwa 5000 deutsche Kolonisten. Von 1901—06 betrug die Zahl der Einwanderer etwa 14,000. Ein Gesetz (15. Nov. 1906) sieht 50,000 Pesos zur Erbauung von Wohnungen für Einwanderer in Valparaiso vor, 500,000 Pesos zur Förderung der Einwanderung überhaupt; am 31. Dez. 1906 genehmigte die Regierung einen mit C. Fontini abgeschlossenen Vertrag behufs Einführung von 30,000 Arbeitern (Italiener, Franzosen und Spanier) über Valparaiso und Talcahuano. Über die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse Chiles berichtet Frau Marie Robinson Wright in einem umfangreichen Werk auf Grund zweijährigen Aufenthaltes (s. unten, Literatur), über die Insel Chiloe A. S. Weber in »Chiloé, su estado actual, su colonizacion, su porvenir« (Santiago 1903).

Ackerbau und Viehzucht. Die Weizenernte des Jahres 1906 ergab 4,293,498 dz, die Gerstenernte 978,664 dz, doch wandten sich eine Reihe von Landwirten der Viehzucht zu. An Vieh aller Art waren 1906 in C. 8,768,533 Stück vorhanden, darunter 4,528,109 Schafe, 2,674,666 Rinder, 746,150 Pferde, Esel und Maultiere, 436,739 Ziegen, 338,995 Schweine, 3876 Stück nicht genanntes Vieh. Im Süden bringt man der Schafzucht steigendes Interesse entgegen. Man hat auch mit der Versendung von Hammelfleisch in Kühlräumen nach Europa in größerm Umfange begonnen.

Industrie, Handel u. Verkehr. Einige Zuckerfabriken (in Viña del Mar, Penco u. a.) liefern bereits erhebliche Mengen von Zucker; nach dem Zensus von Santiago 1906 gibt es überhaupt 945 Fabriken, 209 mit 3296 Pferdestärken, der durchschnittliche Produktionswert ist 37,857,517 Pesos. Im Süden sind zahlreiche Goldwäschereien mit nordamerikanischen Grubenmaschinen betrieben; viele Felder, zum Teil reich, umfassen einen Streifen von 100—250 km Breite, der sich bis nach Argentinien und bis zum Feuerland erstreckt. Der Süden ist auch reich an Kupfer und Braunkohlen, mit Punta Arenas (etwa 10,000 Einw.) als Mittelpunkt dieser aufstrebenden Bergwerksgegend. Der Bergwerksbetrieb bildet die Haupterwerbsquelle Chiles, etwa 75 Proz. der Ausfuhr bestehen aus Bergwerksprodukten, nächst Salpeter (1905—06: 37,810,552 span. Ztr., Kupfer, Silber, Gold, Manganerz und Jod; Produktion bei einer Ausfuhr 1906 von 17,279,651 dz im Werte von 338 Mill. Mk. und Gewinn gegen 50 Proz.). Der Staat C. besitzt noch etwa 2 Mill. Hektar Salpeterländereien, deren Salpetergehalt gegen 10 Milliarden dz geschätzt wurde. Die Kupferausfuhr belief sich 1906 auf 28,000 Ton. Der gewaltige Salzreichtum Chiles wird erst in geringem Umfang ausgebeutet: die Saline Salar Grande, östlich von Huanillos, besitzt Salz von 99 Proz. Chlornatrium; sie erstreckt sich über 32,000 Hektar, bei 20 m Tiefe ist die Sohle des Lagers noch nicht erreicht worden; dasselbe soll 12 Milliarden Ton. Salz enthalten. 1905 zählte die Handelsflotte 88 Seeschiffe mit 82,219 Ton., davon 54 Dampfer mit 42,837 T. Die Einfuhr erreichte 1906 einschließlich der Edelmetalle 364,2, die Ausfuhr 443,7 Mill. Mk., die Durchfuhr 1905: 16,2 Mill. Mk. an Wert. An der Einfuhr sind Großbritannien, Deutschland, die Vereinigten Staaten und Frankreich beteiligt. Nahezu ein Drittel der Ausfuhr ging 1905 nach Großbritannien, das übrige gleichfalls nach Deutschland, den Vereinigten Staaten und Frankreich. Eisenbahnen sind 1907: 5295 km im Betrieb, Telegraphenlinien 1905: 19,061 km. Ausgedehnte Bahnlinien sind geplant. Der Finanzausschuß genehmigte 1906: 12 Mill. Pesos für Eisenbahnen. Die Linie über den Uspallatapaß ist seit November 1907 im Betrieb (vgl. Argentinische Republik, Bd. 21, S. 63), 1908 ist der Bau der Bahn Arica–La Paz durch die Deutsche Bank vom Kongreß genehmigt. Postämter gab es 1906: 865 (61,6 Mill. Briefpostsendungen für das Inland, 13,4 Mill. im äußern Verkehr, 4,5 Mill. Depeschen durch 609 Telegraphenämter).

Die Staatseinnahmen betrugen 1904: 196,5, die Ausgaben 197,8 Mill. Mk. Ein Gesetz vom 9. Dez. 1907 verbot die Ausfuhr silberner Scheidemünzen bei Strafe der Einziehung und ermächtigte den Präsidenten der Republik, Silbermünzen von 4/10 Feingehalt mit den Emblemen der im J. 1895 geschaffenen bis zu 10 Mill. Pesos, darunter als neues Stück ein 6 g

schweres von 40 Centavos, sowie 1 Mill. Pesos Nickelmünzen von 10 und 5 Centavos prägen zu lassen.

Heerwesen. Im J. 1907 bestanden 10 Bataillone Infanterie, 2 Bataillone berittene Infanterie, 6 Kavallerie-, 5 Feld-, 1 Gebirgs-, 1 Küstenartillerieregiment, 4 Ingenieurkompanien, rund 9900 Köpfe; die Friedensstärke soll auf 18,000 Mann gebracht werden. Das Land ist in 4 Divisionen eingeteilt. Dem Kriegsministerium unterstehen: Generalinspektion, Generalstab, die Divisionskommandos, die Direktion des Kriegsmaterials. Die höchsten militärischen Würdenträger bilden einen Landesverteidigungsrat unter Vorsitz des Präsidenten. Es gibt Kadettenschule, Kriegsakademie, Unteroffizierschule, Schieß- und Turnschule. Die Kriegsflotte besaß 1907: 35 Fahrzeuge mit 117 Kanonen und 51 Lancierrohren, darunter 3 Panzerschiffe mit 48 Kanonen.

Geschichte. C. kann die Stetigkeit, die einst seine innere Verwaltung auszeichnete, nicht mehr zurückgewinnen. Im Winter 1902 erkrankte Präsident Riesco so schwer, daß er seinem Stellvertreter die Geschäfte überlassen mußte. Aber sowohl unter dessen Verwaltung als auch nachdem Riesco im August 1903 die Geschäfte selbst wieder übernommen hatte, machten sich wiederholt Ministerwechsel nötig, und Tumulte wiederholten sich in kurzen Zwischenräumen. Auf den Freundschaftsvertrag mit Argentinien (s. d., Bd. 21) folgte 17. Okt. 1904 ein solcher mit Bolivia, der die letzten aus dem Kriege von 1879 herrührenden Differenzen beseitigte. Die Präsidentenwahlen vom 25. Juni 1906 haben Pedro Montt wieder an die Spitze der Regierung befördert. Noch ehe er sein Amt (19. Sept.) antrat, hat ein Erdbeben (17.—24. Aug.) in Valparaiso und Umgegend beträchtliche Verheerungen angerichtet. Dagegen scheint auf politischem Gebiete eine gewisse Beruhigung Platz gegriffen zu haben.

Vgl. außer den oben genannten Arbeiten: R. N. Anrique und A. L. J. Silva, Ensayo de una Bibliografía historica y geográfica de C. (Santiago 1902); B. Vicuña Subercaseaux, Un país nuevo (Par. 1903); H. A. Moulin, Le Litige chiloargentin (das. 1902); Russell, The economic geography of C. (Bureau of the American Geogr. Society, 1904); Semper und Michels, Die Salpeterindustrie Chiles (Berl. 1904); »Desmografia Chilena. Rectificaciones á las publicaciones oficiales« (Valparaiso 1904); Marie Robinson Wright, The Republic of C. (Lond. 1905); F. Gautier, Chili et Bolivie, étude économique et minière (Par. 1906); G. F. Scott-Elliot, C., its history and development (Lond. 1907); Ortuzar, C. of to-day (New York 1907); Reiche, Grundzüge der Pflanzenverbreitung in C. (Leipz. 1907).

Chilra (spr. schílra), Jean de, Pseudonym, s. Rachilde (Bd. 16).

***Chimären**, s. Pfropfbastarde (Bd. 21).

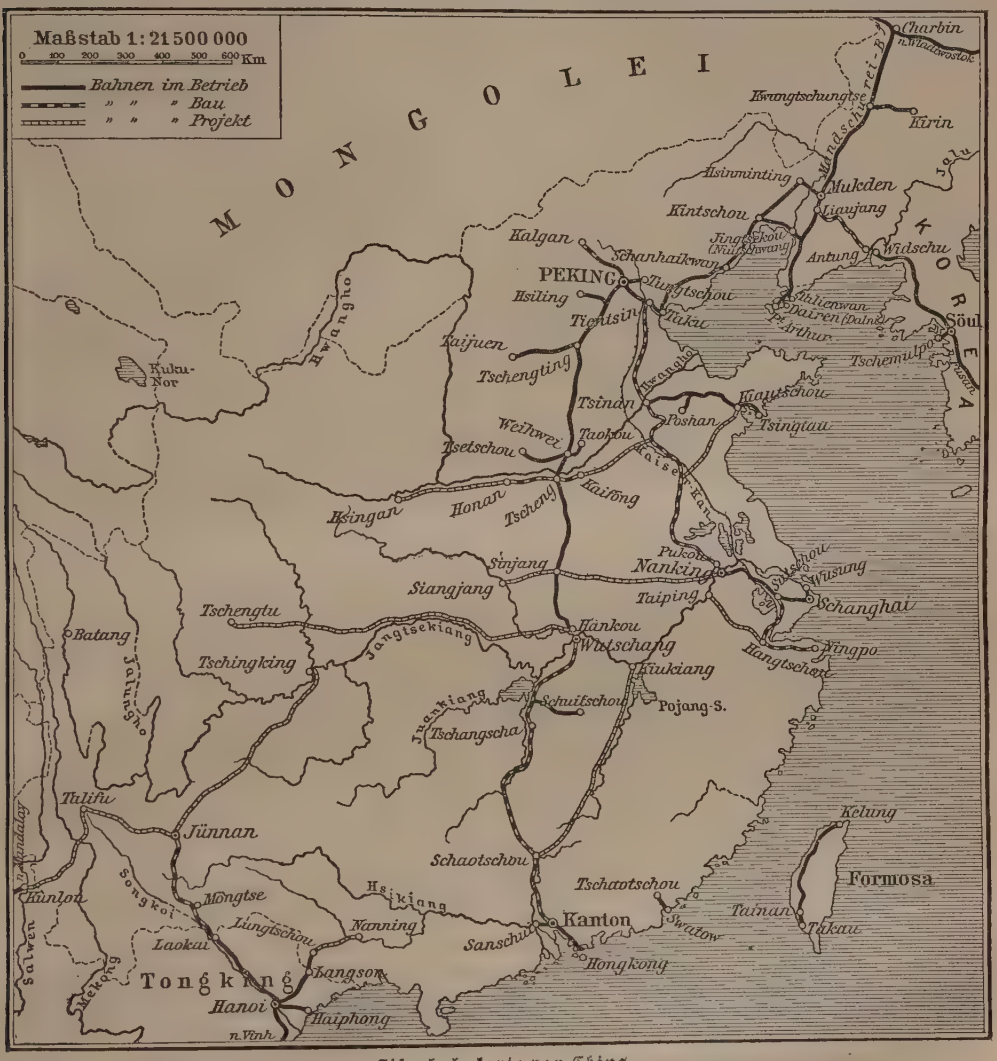
China. Für die Gebirgskunde ist die im Auftrag des Carnegie-Instituts in Washington 1903 ausgeführte Reise von Bailey Willis und Blackwelder wertvoll gewesen. In Nordchina ist das Fehlen von Kohlenkalk festgestellt und besonders der Löß genauer studiert worden. In Mittelchina wurden die Formationen am Yangtsekiang oberhalb Itschang vom Ältesten bis in die Schichten des roten Beckens untersucht. Hier ist hervorzuheben das Vorkommen eines frühkambrischen Gletscherlehms, die geringe Entwickelung von Silur und Devon und die bedeutende Rolle des Kohlenkalks. — Für die Kenntnis des Klimas ist die Herausgabe einer täglichen Wetterkarte seit Juli 1906 in Schanghai wichtig. Die hydrographischen Verhältnisse des mittlern Yangtsekiang haben durch eine genaue Aufnahme, namentlich der Stromschnellen, im Sommer 1907 eine weitere Aufklärung erfahren, ferner durch Arbeiten des französischen Kapitäns Hourst. — Neuere Forschungsreisen in C. s. Asien (Bd. 21, S. 75). Über die Einwohnerzahl von C. hat Rockhill 1904 eine neue Untersuchung mit Rücksicht auf die geschichtliche Entwickelung und unter Verwertung der neuesten zuverlässigen Daten veröffentlicht; er schätzt sie auf rund 377 Mill. Auch die Verteilung erscheint wesentlich anders, indem beispielsweise die Bevölkerung von Sz'tschwan auf 71 Mill. angenommen wird, Schantung 36,5 Mill., Hupé 33,5 Mill. ꝛc. Die chinesische Zollverwaltung schätzte die Bevölkerung Chinas 1906 auf 438,314,000. Ende 1906 wurden in China 38,597 Fremde gezählt, darunter 15,548 Japaner, 9256 Engländer, 3447 Amerikaner, 3184 Portugiesen, 2189 Franzosen, 1939 Deutsche, 786 Italiener, 389 Spanier, 297 Belgier, 273 Russen. Schanghai allein hatte 1905 eine Fremdenbevölkerung von 11,497 (3713 Engländer, 2157 Japaner, 1331 Portugiesen, 991 Amerikaner und 785 Deutsche; das französische Settlement nicht gezählt).

Bildungswesen. In Peking ist 1906 eine Medizinschule für Chinesen gegründet worden, in 15 Provinzialhauptstädten andre Hochschulen; auch sonst hat das Schulwesen in Ausdehnung und Reform nach europäischem Vorbild erhebliche Fortschritte gemacht. In Tientsin besteht eine chinesische Universität mit fünf ausländischen und sieben chinesischen Professoren, auch eine Industrieschule unter japanischer Leitung; außerdem studierten Ende 1905 etwa 10,000 Chinesen in Japan. Die Zahl der Zeitungen wird jetzt auf 200 geschätzt. Seit die chinesische Regierung im September 1905 ihre reformatorischen Bestrebungen bekundet hat, macht sich in der chinesischen Presse ein großer Umschwung bemerkbar. Die alten Zeitungen gestalten sich nach dem Vorbilde der europäischen Blätter vollständig um, und außerdem erscheinen viele neue Zeitungen, so daß jetzt jede Provinz ihr Blatt besitzt. Die meiste Verbreitung erlangten die Zeitungen von Peking, Schanghai, Tientsin und Kanton. In jeder dieser Städte erscheinen jetzt 10—12 Zeitungen, die in der volkstümlichen Umgangssprache geschrieben sind. Alle Zeitungen treten für die Reformen ein, oft in sehr leidenschaftlichem Ton: aber sie wollen sich nicht von der europäischen Kultur beeinflussen lassen und treten dieser oft feindselig gegenüber. An vielen chinesischen Zeitungen arbeiten Japaner mit; einige weitverbreitete Blätter sind auch Eigentum von Japanern, wie z. B. der »Fong Ya Pao« in Peking und der »Frentien Koan Pao« in Mukden. Es macht sich infolgedessen ein geistiger Einfluß Japans auf C. geltend, der sicherlich nicht unterschätzt werden darf.

Produktion. Der Bergbau hat keine wesentlichen Fortschritte gemacht, indem die bereits an Europäer vergebenen Konzessionen meist unwirksam gemacht worden sind. Gegen die 1907 vom chinesischen Handelsministerium erlassenen Bestimmungen für den Bergbau ist von den Vertretern der Mächte Protest eingelegt worden. Die Kohlenminen von Kaiping lieferten 1906: 958,675 Ton., die der Schantung-Bergbaugesellschaft etwa 200,000 T. Die Eisenminen von Tayeh (Hupé) sind unter den Einfluß eines japanischen Syndikats gekommen. Die Baumwollproduktion, deren Ausdehnung nicht geschätzt werden kann, hat den Dampferlinien 1902—06 im Durchschnitt jährlich 135 Mill. Pfd. Fracht geliefert; 100 Mill. werden

von Baumwollmühlen in C. verbraucht, zur Ausfuhr ins Ausland kommen nur 118,000 Pfund. Infolge der strengen Erlasse gegen den Handel und Verbrauch von Opium wird (1906) eine starke Abnahme des Mohnbaues und im Laufe von Jahren sogar seine gänzliche Unterdrückung erwartet. Bisher betrug die Opiumproduktion in C. etwa 600,000 Ztr., dazu Einfuhr aus Indien 50,000 Ztr. jährlich. Die Ausfuhr von Tee, die durch den Wettbewerb von Indien und Ceylon nachgelassen hatte, ist jetzt wieder in Zunahme begriffen. Die Seidenausfuhr liefert noch immer 27 Proz. des Weltbedarfs und betrug 1906: 110,486 Pikuls. Die landwirtschaftliche Produktion wird durch die Errichtung landwirtschaftlicher Schulen in mehreren Provinzen 1905 gefördert werden. Auch ist bei Peking 1906 eine landwirtschaftliche Versuchsstation in Aussicht genommen. Eine Hebung der Industrie zeigt sich fast nur in der Vermehrung der Baumwoll-, Woll- und Seidenspinnereien in den Freihäfen. Die großen Eisenwerke von Hanyang (Hupé) liefern täglich 300 Stabschienen. In Pingjschiang (Provinz Kiangsi) besteht eine Bergwerksschule.

Handel. Für 1906 wird die Nettoeinfuhr auf 410,270,082, die Ausfuhr auf 236,456,739 Taels im Fremdhandel angegeben. Die Statistik ist seit 1903 vollständiger geworden. Deutschland war 1906 an der Einfuhr mit 17,3, an der Ausfuhr mit 5,8 Mill. Taels beteiligt und stand hinter Hongkong (227,7), Japan (94,4), England (92), Vereinigte Staa-



Eisenbahnkarte von China.

ten (70,1), Britisch-Indien (34,1), und Frankreich (29,6 Mill.) zurück. Die Gesamtausfuhr von Tee betrug 1,404,128 Pikuls. Unter den einzelnen Häfen stand Schanghai mit einer Einfuhr von 225 Mill. und einer Ausfuhr von 519 Mill. Taels weitaus voran. Es folgte Kanton mit einer Handelsbewegung von 65 Mill., Tientsin mit 45 Mill., Kaulun mit 36 Mill., Hankau mit 25 Mill. Taels.

Verkehr. Der Schiffsverkehr in den Freihäfen wird für 1906 auf 208,547 Schiffe mit 75,819,888 Ton. angegeben; der deutsche Anteil betrug 6315

Schiffe mit 7,477,518 T. und steht hinter dem englischen, chinesischen und japanischen an vierter Stelle, der chinesische hat sich bereits auf mehr als 16 Mill. T. gehoben. — An Eisenbahnen waren Ende 1905: 5920 km eröffnet. Neu hinzugekommen sind die Bahnen von Peking nach Kalgan (55 km eröffnet), von Tschöngting nach Tai-yuen (80 km eröffnet), von Taku in Honan nach Tse-tschou in Schansi (150 km), von Schanghai nach Nanking (220 km eröffnet), von Kanton nach Sanschui (50 km), von Laokai (s. Französisch-Indochina, Bd. 21) nach Yünnanfu (bisher nur 50 km eröffnet). Der Vertrag zum Bau der Eisenbahn von Tientsin nach Pu-kou am Yangtsekiang mit Anschluß an die deutsche Schantung-Eisenbahn in Tsinan wurde 13. Jan. 1907 unterzeichnet. Die Linie wird von Deutschen und Engländern gebaut; von dem Kapital von 100 Mill. Mk. werden zwei Drittel von deutscher und ein Drittel von englischer Seite gestellt. Betreffs weiterer Bahnbauten und Projekte vgl. die Textkarte auf S. 189. Im übrigen hat sich überall das Bestreben der Chinesen gezeigt, keine weitern Konzessionen an Ausländer zu vergeben und auch die schon bewilligten, aber noch nicht benutzten Konzessionen zurückzuerwerben. — Für die Reform der chinesischen Post ist 1906 ein Edikt ausgegeben worden. Ende 1907 bestanden 2541 Postämter, doch sind die innern Provinzen damit noch immer schlecht versehen.

Münzwesen. Im September 1905 verordnete die Regierung, nachdem drei Provinzen vorangegangen waren, zur Erleichterung des Verkehrs die Prägung runder Münzen ohne Loch aus 95 Proz. Kupfer und 5 Proz. Zink oder Zinn. Ihr Sollwert und in der Mitte der Provinzname sind mit chinesischer Schrift, die Rückseite mit dem Drachen, umgeben von lateinischen Buchstaben und arabischen Zahlen, bezeichnet; sie lauten auf 2, 5, 10 und 20 Käsch. Ein Jahr darauf wurden die neun verbliebenen provinziellen Münzanstalten der Aufsicht je eines kaiserlichen Kommissars unterworfen. Als die Zehnkäschstücke durch Überproduktion, minderwertige Ausprägung, Falschmünzerei und Schmuggel entwertet wurden und das gute alte Geld, die durchlochten Käsch von 4 kg Gewicht aufs Tausend, aus dem Handel vertrieben, verfügte im Februar 1908 die Regierung, daß bei sämtlichen Münzanstalten 30 Proz. des ihnen zugewiesenen Kontingents an Kupfermünzen in runden Einkäschstücken von 3,2 g aus 60 Teilen Kupfer und 40 Teilen Zink bestehen solle. Die Neuerungen sind indes von den Bauern im Innern, die nach wie vor Zahlung in aufgereihtem Gelde verlangen, nicht aufgenommen. Von den chinesischen Silbermünzen hatten schon 1901 die Dollars der Provinzen Kiangtung und Schansi = 0,72 Kupingtael wegen ihrer beständigen Gleichmäßigkeit den Beifall der Regierung gefunden, die drei Zehntel aller Abgaben und Gehälter in solchen Stücken zu entrichten erlaubte. Weil aber Privatleute und die Staatsfinanzen durch den ungleichen Wert des provinzenweise umlaufenden Silbergeldes Schaden erlitten, bahnte das Finanzministerium 1903 die Errichtung einer Zentralmünzanstalt in Peking an. Darauf schrieb das Edikt vom 19. Nov. 1905 einheitliche Silbermünzen im Gewicht von 1, 1/2, 1/5 und 1/10 Kupingtael vor, die in Tientsin, Nanking, Wutschang und Kanton angefertigt und bei allen Zahlungen angenommen werden sollten. Vorerst hat diese Maßregel die Verwirrung noch vermehrt. Die allmähliche Einführung der Silberwährung auf Grund des einheitlichen Kupingtaels ordnete ein kaiserliches Edikt vom 5. Okt. 1908 an, ohne den Umlauf der ältern Silbermünzen und des ungeprägten Silbers während der langwierigen Prägung zu verbieten. Die Kurantstücke von 1 und 1/2 Tael sollen 98, die Scheidemünzen von 1/10 und 1/20 Tael 88 Hundertstel Feingehalt haben. Im J. 1905 begann die Bank der chinesischen Regierung (Hupubank) in Peking, deren Zweiganstalten allmählich über alle wichtigen Handelsplätze ausgedehnt werden, die Geldzahlungen für die Regierung entgegenzunehmen und den Geldverkehr des Landes zu regeln; 1907 rief das Ministerium für Ackerbau, Handel und Industrie rein kaufmännische Spar- und Depositenbanken ins Leben. Vom Deutschen Reiche wurde 1907 die Deutsch-Asiatische Bank auf 15 Jahre mit dem Rechte ausgestattet, hinlänglich gedeckte Noten von zweierlei Art auszugeben: zu 1, 5, 10, 25 und 50 mexikanischen oder gleichartigen Münzen (27,073 und mindestens 26,633 g Gewicht bei 902,7 Tausendteilen Feingehalt) sowie zu 1, 5, 10 und 20 Taels der am Ausgabeorte gültigen chinesischen Silberwährung. Den Niederlassungen ausländischer Banken in C. sind solche der Banque de l'Indo-Chine hinzugetreten.

Verwaltung. Im J. 1907 ist unter dem Namen Tse tchöng yüan eine Art Staatsrat gebildet worden, der alle Mitglieder des Großrats, die Häupter der obersten Behörden und die Mitglieder des Großsekretariats umfaßt, bisher aber eine praktische Bedeutung kaum gewonnen hat. 1906 wurden fünf hohe Würdenträger zum Studium der Regierungsformen in die Hauptländer des Auslandes entsendet, und ein Erlaß vom 1. Sept. 1906 versprach sogar eine konstitutionelle Verfassung (s. unten, Geschichte). In andern Erlassen war von Einführung lokaler Selbstverwaltung, von Reform des öffentlichen Unterrichts, der Finanzen, der Armee 2c. die Rede. Für das gesamte Budget des Reiches liegen neuere Schätzungen nicht vor. Die Zollverwaltung, an der seit Mai 1906 auch zwei chinesische Beamte teilnahmen, lieferte einschließlich der Opiumabgabe 1906: 36 Mill. Taels (120 Mill. Mk.). Der Gesamtbetrag der vom Ausland gemachten Anleihen belief sich Ende 1907 auf rund 2,5 Milliarden Mk., wovon 240 Mill. auf Eisenbahnen entfallen.

Heerwesen. Es besteht noch das Werbesystem. Im Januar 1905 wurde der Plan einer fortschreitenden Organisation einer Nationalarmee nach modernem (japanischem) Muster durch kaiserlichen Erlaß festgestellt. Die Rekrutierung soll freiwillig sein, die Dienstzeit 3 Jahre in der Front, 3 Jahre in der Reserve und 4 Jahre in der Landwehr betragen. 1907 hat ein kaiserliches Edikt angeordnet, daß schon bis zum Jahre 1912, nicht, wie erst geplant 1922, 36 Divisionen aufgestellt werden sollen, und zwar im ganzen Reich verteilt. Begonnen wurde im N. mit der Peyangarmee Yuan schi kais, der überhaupt die Seele der ganzen Reform ist. Bis August 1907 waren 6 Divisionen in Tschili und Schantung aufgestellt, jede zu 12 Bataillonen Infanterie zu 550, 3 Eskadrons zu 250 Mann, 9 Batterien Feld- und Gebirgsartillerie, 1 Pionier-, 1 Trainbataillon und 12,000 Mann Verpflegsstärke. Weitere 4 Divisionen waren Ende 1907 in Schansi, Hupe, Nyangwei, Kiangsu, Fokien in der Bildung begriffen. Die alten Bannertruppen und die Truppen der grünen Fahne verschwinden allmählich. Ein Kriegsministerium in Peking ist den Divisionen direkt vorgesetzte Behörde und gibt Bestimmungen über Ausbildung und Organisation. Bewaffnung: nicht einheitlich, die Infanterie außer dem japanischen Gewehr 97 wohl auch noch deutsche und österreichische 7 mm-Gewehre, die Artillerie alte japanische Arisakageschütze und Rohrrücklaufgeschütze

von Krupp und Schneider-Creuzot, auch in C. selbst gefertigte. Sehr viel ist für Schulen und Waffenfabriken geschehen: Die Kaiserinwitwe hat eine Militärschule für Mandschus in Peking gegründet, in 22 Militärschulen werden Kadetten und Offiziere erzogen, auch besteht eine Militärakademie und Strategieschule, eine Artillerie- und Ingenieurschule, ein Militärmusikinstitut. Außer mehreren kleinen bestehen fünf große Arsenale in Hanyang, Nanking, Futschou, Kanton und Kianghan. Letzteres wird nach dem Innern verlegt.

[Geschichte.] Seitdem mit der Rückkehr des kaiserlichen Hofes nach Peking (7. Jan. 1903) die Episode der Boxerbewegung abgeschlossen war, trat die mandschurische Frage in den Vordergrund. Die Weigerung Rußlands, das okkupierte Gebiet zu räumen, führte in Verbindung mit seinen Versuchen, auch in Korea festen Fuß zu fassen, zu dem englisch-japanischen Bündnis vom 30. Jan. 1902 mit dem Ziele, die Unabhängigkeit und Integrität beider wehrlosen Staaten des ostasiatischen Kontinents zu sichern. Zwar antworteten Frankreich und Rußland mit einer Note, die das Interesse dieser »verbündeten« Mächte in C. und Korea als ein gemeinsames hinstellte; aber durch die mandschurische Konvention in Peking (8. April 1902) versprach Rußland, innerhalb 18 Monaten die Evakuation durchzuführen. Da seit der Ernennung des ehemaligen Gouverneurs von Schantung Yuanschikai zum Vizekönig von Tschili und Handelsminister der Ausbau des Eisenbahn-, Post- und Telegraphensystems ernstlich betrieben wurde, so begann der Wetteifer der Nationen um Konzessionen in C. aufs neue. Aber der Versuch, für C. eine Erleichterung der Kriegsentschädigung durch Umrechnung auf die Silberbasis zu erlangen, schlug trotz der Konkurrenz der Mächte um Begünstigung ihrer speziellen Volksgenossen fehl (Januar 1903). Diese Spannung benutzte Rußland, um die Räumung von Niutschwang und des zweiten Drittels der Mandschurei an dem festgesetzten Termin (8. April 1903) zu verweigern und C. neue Bedingungen vorzuschlagen (23. April), die aber wegen des Protestes Japans und der Vereinigten Staaten in Petersburg zurückgezogen wurden. Als eine Sicherung gegen die gefürchtete russische Annexion der Mandschurei öffnete C. auf Wunsch der beiden Proteststaaten Mukden, Antung und Tatungkau in der Mandschurei für den fremden Handel trotz Rußlands Widerspruch (17. Aug. 1903 bis 9. Jan. 1904).

Inzwischen hatte aber die japanische Regierung die Erörterung aller Differenzen mit Rußland in Petersburg so ernst betrieben, daß am 8. Febr. 1904 die Feindseligkeiten bei Port Arthur und Chemulpo begannen. C. erhielt von Japan die Versicherung, daß im Falle seiner strengen Neutralität das ganze Staatsgebiet, außer der Mandschurei, vom Kriege verschont bleiben und nach einem Siege Japans keine Abtretungen von C. verlangt werden sollten (13. Febr. 1904). Bis auf einen etwas zweifelhaften Vorgang im Hafen von Tschifu, wohin sich russische Kriegsschiffe geflüchtet hatten, ohne ihre Kanonen abzuliefern, ist dieses Abkommen genau innegehalten worden. Der Artikel 3 des Friedens von Portsmouth bestimmte daher, daß die ganze Mandschurei, mit Ausnahme der 1898 an Rußland und jetzt an Japan überlassenen Teile der Liaotung-Halbinsel, zu ausschließlicher Verwaltung und mit aller Souveränität an C. zurückgegeben werden soll.

Die Rückwirkung der japanischen Siege über eine europäische Großmacht auf das chinesische Volk zeigte sich in dem Boykott amerikanischer Waren infolge der Verschärfung der Bestimmungen über die Zulassung von Chinesen als Einwanderer in die Vereinigten Staaten (1905) und in dem stürmischen Verlangen, daß C. seine Verwaltung reformieren und seine Eisenbahnen selbst bauen müsse (1906). Eine Studienkommission, die in Japan und Europa die politischen, wirtschaftlichen und verwaltungstechnischen Einrichtungen kennen gelernt hatte, stattete einen Bericht ab, auf Grund dessen der Kaiser 1. Sept. 1906 im Prinzip die Notwendigkeit einer Verfassung verkündete, sobald die notwendigen Verwaltungs- und finanziellen Reformen den Unterbau dazu geschaffen hätten. Als erste Aufgabe wurde die vollständige Abschaffung des Opiumrauchens innerhalb 10 Jahren bestimmt (20. Nov. 1906). Dagegen erhob sich allerdings eine starke Oppositionspartei in Peking, die in dem Vizekönig Tschangtschitung, einst einem eifrigen Reformer, einen Führer gegen den vorwärts treibenden Yuanschikai fand. Aber die Schließung der Opiumhöhlen in der Hauptstadt (17. März 1907) bewies, daß die Verfassungspartei die Oberhand behielt. Zustatten kam ihr die energische Wahrnehmung der Souveränitätsrechte in der wiedergewonnenen Mandschurei und der Beifall, den die Beschlagnahme eines japanischen, beim Waffenschmuggel in Macao ertappten Schiffes im ganzen Lande fand (Boykott japanischer Waren). So konnte der Kaiser im September 1907 ein Edikt erlassen, daß binnen 9 Jahren das erste Reichsparlament berufen und inzwischen in jeder Provinz ein Beirat aus der Bevölkerung eingerichtet werden solle. Zur Vorbereitung wurde ein neuer Staatsrat (Tsischengyuan) unter dem Präsidium des Prinzen Pulun und des Staatsmannes Suntschianai eingerichtet. Neue Kommissionen zum Studium der Handels-, Verfassungs- und Schuleinrichtungen wurden nach Europa gesandt und ein Entwurf für ein neues Strafgesetzbuch vorbereitet. Um zu beweisen, daß man bei diesem Assimilierungswerke nach japanischem Muster nicht in Abhängigkeit von den Fremden geraten werde, wurde das Edikt, das 1899 den fremden Missionaren Präfekten- und den Bischöfen Gouverneursrang verliehen hatte, 1908 aufgehoben. Die Übereinstimmung der Kaiserinmutter, des Kaisers und des Vizekönigs Yuanschikai auf Grundlage eines umfassenden Reformprogramms gab der Zentralregierung wieder erhöhte Macht.

Seit dem Herbst 1907 wurden beim Kaiser Kwanghsü die Beschwerden der Zuckerkrankheit immer drohender. Am 14. Nov. 1908 erlöste ihn der Tod von seinen Leiden, nachdem er noch im Einverständnis mit der Kaiserinmutter den dreijährigen Sohn Puyi seines Bruders Tschun (des Sühneprinzen) zum Nachfolger designiert hatte. Nur einen Tag nach ihm starb auch die Kaiserinmutter, deren Einfluß in den 50 Jahren seit ihrer Vermählung die stärkste Kraft in der Zentralregierung des Riesenreiches gewesen war. Der Vater des neuen Kaisers führt also die Regentschaft selbständig. In Abschiedsedikten haben die beiden Verstorbenen ihre Untertanen auf die Notwendigkeit des Reformwerkes hingewiesen.

Zur Literatur. E. H. Parker, C. past and present (Lond. 1903); Denby, C. and her people (Boston 1905); Jernigan, C. in law and commerce (Lond. 1905); Richard, Comprehensive geography of the Chinese Empire (Schanghai 1908, engl. Bearbeitung von Kennelly); Kent, Railway enterprise in C. (Lond. 1907); Martin, The awakening of C. (das. 1907); Mayers, The higher

metropolitan and provincial authorities of C. (Schanghai 1907); Carl, With the Empress-Dowager of C. (Lond. 1906); E. T. Williams, Progress of educational reform of C. (Washingt. 1907); Frey, L'armée chinoise (Par. 1904); Sargeant, Anglo-Chinese commerce and diplomacy (Lond. 1907); Frey, Français et Alliés au Pé-tchi-li. Campagne de Chine de 1900 (Par. 1904); Boyron, Rapport sur l'expédition de Chine 1900—1901 (daſ. 1904); Cordiers »Bibliotheca sinica« iſt mit dem 8. Heft (1908) abgeſchloſſen.

China-Inland-Miſſion, ſ. Miſſion (Bd. 13).

***Chinaphenin,** Verbindung des Chinins mit Phenetidin, geſchmackloſes, in Waſſer ſchwer lösliches Pulver, wird gegen Keuchhuſten empfohlen.

***Chinde,** Hafen in Portugieſiſch-Oſtafrika (Moſambik), an der einzig ſchiffbaren Mündung des Sambeſi, mit 2927 Einw. (234 Europäer) und einem Schiffsverkehr (1906) von 72,488 Ton., einer Einfuhr im Werte von 95,679 Pfd. Sterl. und einer Ausfuhr von 57,698 Pfd. Sterl. Im Hafengebiet iſt England ein Stück Land, British Concession, überlaſſen mit der Berechtigung der freien Ein- und Ausfuhr der für Britiſch-Zentralafrika (Nyaſſaland, ſ. d., Bd. 21) beſtimmten Güter.

***Chinoiſerien** (franz., ſpr. ſchinŭa-, Chineſerien), eine von J. G. Herold erfundene und in Meißen eingeführte Porzellandekoration, die in phantaſtiſcher Darſtellung launige Epiſoden aus einer ſelbſtgeſchaffenen, abſolut nicht hiſtoriſch treuen Chineſenwelt vorführte. Das früheſte datierte Beiſpiel dieſer C., die in Gold oder bunt gemalt wurden, ſtammt aus dem Jahre 1724. Auch andre Künſtler, wie der Franzoſe Jean Pillement, haben ähnliche C. geſchaffen. Vgl. Brüning, Porzellan (Handbuch der königlichen Muſeen, Berl. 1907).

Chios. Die wichtigſten Ausfuhrartikel ſind (1907): Sohlleder (2,400,000 Mk.), Oliven (1,400,000), Johannisbrot (800,000), Maſtixharz (640,000), Mandarinen (320,000), Olivenöl (187,000), Anis (150,000), Kartoffeln (120,000), Mandeln (120,000 Mk.), Orangen und Zitronen. Eingeführt wurden unter anderm Büffel- und Rindshäute für die wichtige Lederinduſtrie (2,116,000 Mk.), Weizen (1,178,570), Mehl (462,850), Steinkohlen (52,000 Mk.).

***Chloralbacid** entſteht bei Einwirkung von Chlor auf Eiweiß, bildet ein farb- und geſchmackloſes, ſchwach ſauer reagierendes, in Waſſer lösliches Pulver und wird bei chroniſchem atoniſchen Magenkatarrh, Magenkrebs und Ernährungsſtörungen angewandt. Es veranlaßt eine Abnahme der durch abnorme Gärung geſteigerten Bildung organiſcher Säuren im Magenſaft.

***Chloralchloroform,** aus Chloral dargeſtelltes Chloroform (ſ. d., Bd. 4), das ſeiner großen Reinheit halber als anäſthetiſches Mittel benutzt wird.

***Chloraloſe** (Anhydroglukochloral), ein Kondenſationsprodukt von Chloral mit Traubenzucker, bildet farbloſe, bitter ſchmeckende Kriſtalle, löſt ſich leicht in warmem Waſſer und ſchmilzt bei 185°. Es erzeugt in relativ geringen Doſen Schlaf mit Zeichen geſteigerter Reflexerregbarkeit, in größern Doſen tötet es durch Lähmung des Atmungszentrums. Es wird bei Neurаſthenie, Herz- und Geiſteskrankheiten angewandt, doch iſt große Vorſicht erforderlich.

***Chlorella vulgaris,** ſ. Zoochlorellen (Bd. 21).

Chlorophyll. Da es bisher nicht gelungen iſt, das natürliche C. frei von Beimiſchungen und unverändert aus den Blättern zu gewinnen, ſo weichen die Reſultate der nach verſchiedenen Methoden arbeitenden Unterſucher oft ſehr weſentlich voneinander ab. So iſt z. B. die beſonders aus den Arbeiten von Schunck-Marchlewſki und Nencki abgeleitete Anſchauung, daß der natürliche Chlorophyllfarbſtoff ein lecithinartiger Komplex ſei, der an Stelle von Fettſäureradikalen beſtimmte Gruppen der von Hoppe-Seyler definierten Chlorophyllſäure als farbgebende Komponenten enthält, wieder dadurch ins Wanken geraten, daß Willſtätter auf Grund eingehender Studien das Vorkommen von Phosphor im Reinchlorophyll in Abrede ſtellt, ein Befund, der freilich durch Stocklaſa und ſeine Mitarbeiter als irrtümlich bezeichnet wird. Unwiderſprochen und durch die Unterſuchungen Willſtätters geſtützt erſcheint dagegen die bereits von Hoppe-Seyler gemachte Angabe, daß das C. Magneſium enthält, während das Eiſen an ſeinem Aufbau nicht beteiligt iſt. Willſtätter glaubt darin den Grund für den prinzipiellen Unterſchied des Lebens der Tiere und der Pflanzen erblicken zu können. Die blutführenden Tiere beſitzen in dem Eiſen ein Mittel, das infolge ſeiner Oxydierbarkeit zu mehreren zum Teil unbeſtändigen Verbindungsſtufen den Sauerſtoff loſe bindet und transportiert und im Lebensprozeß für die Oxydation als den Anfang des Abbaues der organiſchen Stoffe disponibel macht. Im Leben der Pflanzen aber ſpielen ſynthetiſche Prozeſſe die Hauptrolle; die Aſſimilation der Kohlenſäure, die Bildung der organiſchen Subſtanz aus den Elementarſtoffen erſcheint ihm dagegen als eine Reaktion des baſiſchen Metalles Magneſium, das der Pflanze in der komplexen Magneſiumverbindung des Chlorophyllfarbſtoffes zur Verfügung ſteht. Er geht ſo weit, die Kohlenſäureaufnahme in dieſem Zuſammenhange mit den Grignardſchen Syntheſen in Parallele zu ſtellen.

Chmielowſki, Peter, poln. Schriftſteller, ſtarb 22. April 1904 in Lemberg.

***Choindez** (ſpr. ſchuängdē, deutſch: Schwende), Induſtrieort im ſchweizer. Kanton Bern, Bezirk Münſter, Gemeinde Courrendlin, im Jura, zwiſchen Delsberg und Münſter, an der Birs und der Eiſenbahnlinie Baſel–Biel, mit dem einzigen Hochofenwerk der Schweiz, das vornehmlich gußeiſerne Röhren und daneben aus Schlacken Backſteine und Zement herſtellt (700 Arbeiter).

Choiſy-le-Roi, (1906) 13,067 Einw.

Chokand, ſ. Kokand (Bd. 21).

Cholera, ſ. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Choleraſerum.** Zur Bekämpfung der Cholera hat man in der letzten Zeit zwei verſchiedene Sera dargeſtellt, ein bakteriologiſches und ein agglutinierendes. Beide Sera, von denen das erſtere aus Kaninchen-, das letztere aus Pferdeblut gewonnen wird, ſind getrocknet und zu je 0,2 g in Röhrchen abgeteilt. Beide Choleraſera werden von dem Inſtitut für Infektionskrankheiten in Berlin dargeſtellt und abgegeben.

Cholet, (1906) 18,615 (als Gemeinde 20,427) Einw.

***Cholin** (Oxäthyltrimethylammoniumhydroxyd, Bilineurin, Sinkalin) $C_5H_{15}NO_2$ oder $HO.CH_2.CH_2.N(CH_3)_3.OH$ findet ſich weitverbreitet im tieriſchen Körper, namentlich im Gehirn und Eidotter in Verbindung mit Glyzerinphosphorſäure und Fettſäure als Lecithin, im Hopfen und daher im Bier, in Strophanthus-Arten, im Fliegenſchwamm. Es entſteht aus Sinapin, dem Alkaloid des weißen Senfes, beim Kochen mit Alkalien; auch aus Protagon, einem Beſtandteil der Nervenſubſtanz, kann es erhalten werden. Synthetiſch erhält man es

bei Einwirkung von Trimethylamin auf Äthylenoxyd oder Äthylenchlorhydrin. C. iſt ſehr zerfließlich, reagiert ſtark alkaliſch, zieht an der Luft Kohlenſäure an und bildet ſchwer kriſtalliſierbare Salze. Beim Erhitzen zerfällt es in Trimethylamin und Äthylenalkohol.

***Cholſaures Queckſilberoxyd**, ſ. Mergal (Bd. 21).

***Chomjaków**, Nikolai Alexejewitſch, ruſſ. Politiker, geb. 1850 in Moskau als Sohn des Slawophilen Alexis Stepanowitſch Chomjakow (ſ. d., Bd. 4). Er ſtudierte in Moskau Naturwiſſenſchaften bis 1874; 1877 wurde er Ehrenfriedensrichter im Smolenſkiſchen, 1880—86 war er Kreismarſchall von Sytſchowka (Goud. Smolenſk), 1886—96 Gouvernements-Adelsmarſchall von Smolenſk, 1895 wurde er Direktor des Departements für Landwirtſchaft. 1902 nahm er den Abſchied und ging nach Sytſchowka zurück. Im türkiſchen und im japaniſchen Krieg leitete er Hoſpitäler des Roten Kreuzes. 1906 wurde er zum Mitglied des Reichsrats ernannt und im Januar 1907 in die zweite Duma gewählt. In der dritten Duma übernahm er das Präſidium. Er gehört dem rechten Flügel der Oktobriſten, der gemäßigt-konſtitutionellen Partei, an.

Chorzow, (1905) 9124 Einw.

Chriſt, 3) Wilhelm, Philolog, ſtarb 8. Febr. 1906 in München.

Chriſtburg, (1905) 3005 Einw., davon 810 Katholiken und 87 Juden.

***Chriſtenſen**, Jens Chriſtian, dän. Staatsmann, geb. 21. Nov. 1856 bei Ringkjöbing, wirkte 1877—1901 als Volksſchullehrer in Nordjütland und wurde 1890 ins Folkething gewählt, deſſen Vizepräſident er 1894—1901 war und wo er als Führer der radikalen Oppoſition (ſeit 1891), bez. der Reformpartei der Linken (ſeit 1895) eine einflußreiche Rolle ſpielte. Am 24. Juli 1901 zum Kultusminiſter im radikalen Kabinett Deuntzer (ſ. d., Bd. 21) ernannt, ſetzte er 1902—03 wichtige Reformen in der Kirchengeſetzgebung durch, machte ſpäter mit den miniſteriellen Gegnern Deuntzers gemeinſame Sache und trat 14. Jan. 1905, nach deſſen Entlaſſung, als Kriegs- und Marineminiſter an die Spitze eines neuen radikalen Kabinetts. In dieſer Eigenſchaft näherte er ſich den rechtsſtehenden Parteien, mit deren Hilfe er 1908 die ſchon von ſeinem Vorgänger erſtrebte Zolltarif- und Wahlrechtsreform zuſtande brachte. Da jedoch durch die Fälſchungen des frühern Juſtizminiſters Alberti (ſ. d., Bd. 21) ſeine Stellung Anfang September d. J. ſehr erſchüttert wurde, bat er 12. Sept. um ſeine Entlaſſung, die er 11. Okt. erhielt, worauf das Folkething ihn 16. Okt. wieder zum Vizepräſidenten wählte (ſ. Dänemark, Bd. 21).

***Chriſtenſerinnen**, ſoviel wie Cellitinnen (ſ. d., Bd. 21).

Chriſtian, 16) C. IX., König von Dänemark, ſtarb 29. Jan. 1906 in Kopenhagen. Vgl. noch Barfod, Hans Majestaet Kong C. IX. (Bd. 2, Kopenh. 1906); Ph. Deschamps, Un souverain bien aimé, S. M. le roi C. IX de Danemark (Par. 1902); Al. Thorſöe, Kong C. IX. (2. Aufl., Kopenh. 1906).

Christian Science, ſ. auch Geſundbeten (Bd. 7).

Chriſtianſö, dän. Inſeln, (1906) 146 Einw.

Chriſtianſtadt, (1905) 1694 Einw., davon 234 Katholiken und 9 Juden.

Chriſtić, Philipp, ſerb. Staatsmann, ſtarb 1905 in Belgrad. Nicht zu verwechſeln mit dieſem C. iſt der vormalige Miniſter Nikola C., der am 25. Jan. 1902 in Belgrad ſtarb.

Chriſtlicher Verein im nördlichen Deutſchland, ſ. Traktatgeſellſchaften (Bd. 19).

***Chriſtliche Welt**, ſ. Freunde der Chriſtlichen Welt (Bd. 21).

Christus patiens, Titel eines byzantiniſchen Verswerkes, ſ. Cento (Bd. 3).

***Chromaffines Organ**, im ſympathiſchen Nervenſyſtem und in den Nebennieren enthaltene Drüſenzellen, aus denen das von ihnen erzeugte Adrenalin bei erhöhter Muskelarbeit in das Blutſerum übertritt und dort chemiſch und biologiſch nachweisbar wird. Adrenalin beeinflußt den Zuckerſtoffwechſel und kann ſogar Zuckerharnruhr hervorrufen. Auch verbraucht der Muskel bei der Arbeit Zucker aus dem Organismus. Adrenalin im Blut kann auch Gefäßverkalkung erzeugen. Ferner tritt bei Nierenerkrankung, beſonders Schrumpfniere, Adrenalin in das Serum über.

Chromatin. Dem C. iſt eine große Bedeutung nicht nur für die Zellteilung, ſondern auch ganz beſonders (beim Reduktions-, Reifungs- und Befruchtungsvorgang) für die Vererbung der Eigenſchaften von den Eltern auf die Nachkommen zugeſchrieben worden. Im ruhenden Zellkern in Form von Körnchen oder in netzartigen Strängen verteilt, wird es bei der Teilung zu einem anfangs geknäuelten Fadenwerk und ſpäter zu einer Anzahl meiſt ſchleifen- oder hufeiſenförmiger, ſtark färbbarer Gebilde, den Chromoſomen. Dieſe kommen der betreffenden Tierart in anſcheinend konſtanter Zahl zu, die eine ſehr geringe oder hohe ſein und zwiſchen der Zahl 2 und mehreren Tauſenden ſchwanken kann. Bei der Zellteilung werden dieſe Chromoſome in regelmäßiger Weiſe angeordnet, zerlegt und auf die Tochterzellen verteilt, worauf die beiden Kerne wieder ihre frühere Netzſtruktur annehmen. In ähnlicher Weiſe geſchieht dies bei den letzten Teilungen, den ſogen. Reifungsteilungen, die zur Bildung der Geſchlechtszellen (Eier und Spermatozoen) führen, nur kommen dabei gewiſſe Eigentümlichkeiten hinzu. Der Kern kehrt zwiſchen der vorletzten und letzten Reifungsteilung nicht in die Ruhe zurück, die Zahl der Chromoſomen wird um die Hälfte verringert (Reduktionsteilung), die Größe der entſtehenden Zellen kann eine ſehr differente ſein (Richtungskörperbildung im weiblichen Geſchlecht). Da man die Träger der vererblichen Eigenſchaften in die Kerne der Geſchlechtszellen verlegt hat, und weil es in dieſen wieder die Chromoſomen ſind, die in ungefähr gleicher Größe und Form beim Befruchtungsvorgang in die erſte Furchungsſpindel (des befruchteten Eies) übergehen, ſo hat man ſpeziell in dieſen Chromoſomen diejenigen Subſtanzen geſucht, durch welche die Eigenſchaften der Eltern auf die Nachkommen übertragen (alſo vererbt) wurden. Inſofern erſcheint es naheliegend, daß man dem C. vor, während und nach der Befruchtung eine große Aufmerkſamkeit ſchenkte, und zwar hat die Behandlung dieſer ungemein komplizierten und ſchwer zu beantwortenden Frage in verhältnismäßig kurzer Zeit eine höchſt umfangreiche Literatur hervorgerufen. Im Hinblick auf die Vererbungsfrage intereſſierte vor allem der Reduktionsvorgang, der kurz dahin charakteriſiert werden kann, daß bei der Ei- und Samenreifung eine Verminderung der Chromoſomenzahl auf die Hälfte und bei der Befruchtung wieder eine Summierung der halbierten Zahlen zur Normalzahl erfolgt. Die Art und Weiſe, wie die Reduktion vor ſich geht, ſoll bei den einzelnen Tierformen eine recht verſchiedene ſein, und je nachdem, ob ſie bei der gewöhnlichen Zellteilung durch bloße Längsſpaltung der Chromoſomen oder aber auf ganz andre Weiſe erzielt wird, hat man von Aquationsteilung

sowie von einer Pseudo-, Prä- und Postreduktion, von homo- und heterotypischen Teilungen, von gewissen Kombinationen der Längsspaltung und Querteilung, Zusammenfügung und Trennung, von Konjugation der Chromosomen ꝛc. gesprochen. Die Form der Chromosomen, die Umgestaltung und Verteilung, welche die Chromosomen dabei erfahren, sind sehr verschiedener Natur, schwer zu erkennen und zu beurteilen. Komplizierter werden die Erscheinungen noch dadurch, daß in ein und demselben Kern verschiedenartige Chromosomen auftreten, die zum Teil von den andern sehr stark abweichen (akzessorische, Heterochromosomen) und gewiß eine bestimmte Bedeutung haben, die man neuerdings sogar nach der Richtung der Geschlechtsbestimmung suchte. Eine für die Beurteilung der Chromosomen und ihre Bedeutung wichtige Frage ist auch die, ob sie gewissermaßen bleibende, konstante und nur nicht immer sichtbar zu machende Bestandteile des Zellkerns sind (Individualitätshypothese der Chromosomen) oder ob sie zuzeiten gänzlich schwinden und erst beim Teilungsakt von neuem wieder auftreten. Um alle diese und andre damit zusammenhängende Fragen, ganz besonders aber um diejenige, ob die Chromosomen die Träger der vererblichen Eigenschaften sind, ob und in welcher Weise eine verschiedenartige Verteilung der letztern durch die erwähnten Modifikationen bei den Reifungsteilungen der Geschlechtszellen stattfindet, hat sich durch eine Reihe von Jahren bis zur Stunde ein erheblicher Meinungsstreit erhoben, dessen Klärung freilich noch nicht abzusehen ist. Neuerdings hat man wohl auch das Ganze (besonders im Hinblick auf die Chromosomen als Vererbungsträger) für ein enormes, aber höchst mangelhaft begründetes Hypothesengebäude erklärt. Vgl. O. Hertwig, Allgemeine Biologie (Jena 1906); Wilson, The cell in development and inheritance (2. Aufl., New York 1900); Weismann, Aufsätze über Vererbung (Jena 1892) und Das Keimplasma (das. 1892); Gurwitsch, Morphologie und Biologie der Zelle (das. 1904); Heidenhain, Plasma und Zelle (das. 1907); Boveri, Zellstudien (das. 1887—1907, 6 Hefte) und Die Konstitution der chromatischen Substanz des Zellkerns (das. 1904); Heider, Vererbung und Chromosomen (das. 1906); Haecker, über das Schicksal der elterlichen und großelterlichen Kernanteile (das. 1902) und Die Chromosomen als angenommene Vererbungsträger (das. 1907); Fick, Vererbungsfragen, Reduktions- und Chromosomenhypothesen (Wiesb. 1907).

***Chromo-Kollotypieverfahren**, der Farbenlichtdruck, der sich zur Wiedergabe von Handzeichnungen alter Meister besonders eignet und hierfür mit Vorteil verwendet wird.

Chropaczow, Dorf, (1905) 6651 Einw.

***Chropaczow** (spr. -patschoff), Gut im preuß. Reg.-Bez. Oppeln, Landkreis Beuthen, an der Kleinbahn Beuthen-C., hat Steinkohlenbergbau, Zinkhütten, eine Dampfziegelei und (1905) 2366 Einw.

***Chrysaoris**, 1) älterer Name des zur mazedonischen Zeit neugegründeten Stratonicēa (heute Eskihissar) in Karien. — 2) Name für ganz Karien. — 3) Angeblich die Umgegend des Tempels des Zeus Chrysaoreus bei Stratonicēa, das obere Becken des Marsyasflusses, des heutigen Tschina-Tschai, das im Altertum Idrias hieß, nebst den Bergländern im W. und S. umfassend. In Wirklichkeit war es nur eine sakrale Vereinigung aller Karer zur Verehrung des Zeus Chrysaoreus und zur Beratung über gemeinschaftliche Angelegenheiten.

***Chrysophöra chrysochloris**, s. Käfer (Bd. 21).

Churchill, 3) Winston Leonard Spencer, geb. 30. Nov. 1874, wurde im Dezember 1905 Unterstaatssekretär im Kolonialamt, veröffentlichte eine Biographie seines Vaters Lord Randolph C. (Lond. 1906, 2 Bde.; 2. Aufl. in 1 Band 1907) und trat im Herbst 1907 eine Reise nach Britisch-Ostafrika an. Im April 1908 wurde er Handelsminister und Mitglied des von Asquith neugebildeten Kabinetts.

Cibafarbstoffe, s. Indigblau (Bd. 21).

Ciotat, La, (1906) 10,967 (als Gemeinde 12,370) Einwohner.

***Citotype**, s. Setzmaschine (Bd. 21).

Citrullus. In Südrußland erntet man vom Hektar 15—48,000 kg Wassermelonen. Der eßbare Teil der Frucht enthält 95 Proz. Wasser, die Trockensubstanz enthält in 100 Teilen 0,67 Stickstoffsubstanz, 3,67 Traubenzucker, 0,46 Rohrzucker, 0,1 Zellulose ꝛc. Der durch Einkochen konzentrierte Saft wird von der örtlichen Bevölkerung in großen Mengen verbraucht, auch bereitet man daraus Konfitüren. Die Schale dient als Viehfutter. Die Kerne enthalten 25 Proz. Öl, das wie Nußöl schmeckt, leicht trocknet und zu feinen Firnissen benutzt wird.

Citrus. Zur Kultur der Apfelsinen wird in Valencia nur durch Kanalisation oder Pumpwerke bewässerbares Land benutzt. Der Boden wird 50 cm tief gepflügt, von Steinen gesäubert und mit den Stecklingen in parallelen Reihen und Entfernungen von 5—7 m bepflanzt. Solange die Bäumchen noch keine oder wenig Früchte tragen, werden zwischen ihnen Bohnen, Erdnüsse, Melonen kultiviert. Die Stecklinge erzieht man aus den Samen bitterer Orangen oder aus Senkern dickschaliger süßer Zitronen. Diese werden nach einem Jahr verpflanzt, und nach weitern zwei Jahren wird diejenige Sorte von Apfelsinen aufgepfropft, die man erzielen will. Nach einem weitern Jahr wird dann das Bäumchen definitiv verpflanzt. Junge Bäumchen werden alle 20 Tage, solche in ihrer Vollkraft (25jährige) monatlich einmal bewässert. Gedüngt wird im Frühjahr und Herbst, oft auch nur einmal, und zwar mit Stallmist oder Mineralmischdünger (Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak, Kalisalz und Eisensulfat). Die Hauptblütezeit ist im April, etwa ein Monat lang, eine zweite, kürzere, im September. Die Ernte beginnt südlich von Valencia gegen Ende Oktober, nördlich von Valencia 14 Tage später und dauert bis gegen Ende Mai. Der Ertrag eines Baumes wechselt je nach Alter und Entwickelung zwischen 1 u. 25 Arrobas (à 12,78 kg). Die Früchte werden abgeschnitten, in Körben aus Esparto nach den Magazinen gebracht, sorgfältig sortiert und einzeln in Seidenpapier gewickelt, um sie besser zu konservieren und das Umsichgreifen der Fäulnispilze möglichst zu verhüten. Die Verpackung geschieht in leichte Kisten, die nicht fest verschlossen werden, um gute Luftzirkulation herbeizuführen. Die Orangenbäume leiden hauptsächlich unter drei Krankheiten: La Serpeta (eine Schildlaus Mytilaspis Gloverii), Poll roig (Aonidia aurantii) und Negrilla criptogama (ein Pilz Apiosporium [Capnodium] citri). Trotz unzähliger und fortgesetzter Versuche ist es noch nicht gelungen, ein wirksames Mittel dagegen zu finden.

Claar, 2) (C.-Delia) Hermine, Schauspielerin, starb 22. Nov. 1908 in Frankfurt a. M.

Clairvoyance, s. Somnambulismus (Bd. 18).

***Claparède**, Alfred de, schweizer. Diplomat, geb. 10. Febr. 1842 in Genf, studierte die Rechte in Bonn

und Berlin, wurde 1869 Attaché der schweizerischen Gesandtschaft und 1873 Legationssekretär in Berlin. Nachdem er 1883 vorübergehend Geschäftsträger in Wien gewesen, wurde er 1888 Gesandter in Washington, wo er 1893 einem zwischen den Vereinigten Staaten und Chile eingesetzten Schiedsgericht präsidierte. 1894 erhielt er den Gesandtschaftsposten in Wien, 1904 denjenigen in Berlin. Er schrieb einen »Leitfaden für die schweizerischen Konsulate im Deutschen Reich« (Bern 1886) und »Zur Vertilgung des Raubzeuges schweizerischer Gewässer« (Zürich 1883).

***Clason,** Samuel, schwed. Historiker und Politiker, geb. 23. Juni 1867 in Upsala, wirkte daselbst seit 1895 als Dozent der Geschichte, erhielt 1903 eine Anstellung am Stockholmer Reichsarchiv, wurde 1904 zum ordentlichen Professor in Lund ernannt und war 1905 Präsident des ersten Nordischen Historikerkongresses. Infolge seiner umfassenden unionsgeschichtlichen Kenntnisse schon 1895—98 Sekretär des schwedisch-norwegischen Unionkomitees, war er 1905, nach der norwegischen Revolution, an der Ausarbeitung der schwedischen Reichstagsbeschlüsse betreffs der Unionsauflösung entscheidend beteiligt und ist seit 1906 konservatives Mitglied der Ersten Kammer. Er veröffentlichte: »Till reduktionens förhistoria« (Upsala 1895, preisgekrönt); »Historisk redogörelse för unionsfrågans tidigare skeden« (Stockh. 1898); »Ur konung Gustaf II. Adolfs skrifter« (1898); »Axel Oxenstiernas bref 1625—1627« (1900); »Studier öfver arkivväsendet i utlandet« (1902) u. a.

***Classen,** Alexander, Chemiker, geb. 13. April 1843 in Aachen, studierte seit 1862 in Gießen und Berlin, wurde 1865 Assistent bei Sonnenschein in Berlin, errichtete 1867 in Aachen ein Privatlaboratorium und erhielt 1870 einen Lehrauftrag für analytische Chemie an der dortigen Technischen Hochschule. 1879 wurde er Professor für analytische, 1882 für anorganische Chemie und Direktor des anorganischen Laboratoriums, 1894 außerdem Professor für Elektrochemie und Direktor des elektrochemischen Laboratoriums. C. gab für die analytische Chemie eine Anzahl neuer Methoden an und kann als Begründer der elektrolytischen Analyse gelten, für die er seit 1884 zahlreiche Bestimmungs- und Trennungsmethoden angab, neue Apparate konstruierte und die Benutzung von Dynamomaschinen und Akkumulatoren einführte. Er schrieb: »Grundriß der analytischen Chemie« (2. Aufl., Stuttg. 1879, 2 Tle.); »über eine neue quantitative analytische Methode von vielfacher Anwendbarkeit« (Wiesbad. 1879); »Quantitative chemische Analyse durch Elektrolyse« (Aachen 1882; 4. Aufl., Berl. 1897); »Handbuch der analytischen Chemie« (1. Teil, 6. Aufl., Stuttg. 1906; 2. Teil, 5. Aufl. 1896); »Tabellen zur qualitativen Analyse« (2. Aufl., das. 1900); »Kurzes Lehrbuch der Chemie« (mit Roscoe, 11. Aufl., Braunschweig 1898); »Lehrbuch der anorganischen Chemie« (mit Roscoe, 3. Aufl., das. 1897, 2 Bde.); »Neuerungen in der quantitativen Analyse durch Elektrolyse« (Halle 1895); »Ausgewählte Methoden der analytischen Chemie« (Braunschw. 1901—03, 2 Bde.). Auch bearbeitete er die 7. Auflage von Mohrs »Lehrbuch der chemisch-analytischen Titriermethode« (Braunschweig 1896).

***Claudia Procŭla** (Procla), Heilige, angeblich Frau des Pilatus (s. d., Bd. 15).

Clausius, Rudolf, Physiker. Sein Bildnis s. Tafel »Physiker II« (im 15. Bd.).

Clauson-Kaas, Adolf von, dän. Volksfreund und Pädagog, starb 28. Okt. 1906 in Kopenhagen.

***Claußnitz,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Leipzig, Amtsh. Rochlitz, hat eine evang. Kirche, Strumpffabrikation und (1905) 2117 Einw.

Clavīn, s. Mutterkorn (Bd. 14).

***Claytons Apparat** (spr. klē'n), zum Desinfizieren und Feuerlöschen, der besonders auf Schiffen benutzt wird, besteht aus einem Generator, in dem durch Verbrennen von Schwefel Schweflige Säure gebildet wird. Die nötige Verbrennungsluft wird durch ein Rohr angesaugt, während die Verbrennungsgase, das Gemisch von Schwefliger Säure und Stickstoff, durch ein Rootgebläse zu einem Kühlapparat gelangen und dann an den Ort ihrer Verwendung geleitet werden. Der Apparat befindet sich gewöhnlich auf den Schiffen, doch hat man in den Häfen auch fahrbare Apparate, die im Bedarfsfall an ein Schiff herangefahren werden. 1 kg Schwefel liefert 10 cbm Gas, das in geschlossenen Räumen jeden Brand sofort unterdrückt, auch Selbstentzündung verhindert und Ratten, Mäuse, Insekten und Krankheitskeime schnell tötet.

***Clemen,** Paul, Kunsthistoriker, geb. 31. Okt. 1866 in Sommerfeld bei Leipzig, studierte in Leipzig, Bonn und Straßburg, wo er 1888 promovierte, und unternahm dann längere Reisen in Frankreich, England und Österreich. Seit 1890 mit der Inventarisation der Kunstdenkmäler der Rheinprovinz betraut, wurde er 1893 zum ersten Provinzialkonservator ernannt. Gleichzeitig wirkte er als Privatdozent in Bonn, dann seit 1899 als Professor an der Kunstakademie in Düsseldorf, seit 1902 als ordentlicher Professor in Bonn. Als solcher erteilte er auch dem Kronprinzen und dem Prinzen Eitel-Friedrich Unterricht und begleitete sie dann auf ihren Reisen nach den Niederlanden, der Schweiz, Italien, Griechenland und Ägypten. Seit 1891 gibt er die »Kunstdenkmäler der Rheinprovinz« (bisher Bd. 1—6 u. 8, Düsseld. 1891—1907), seit 1895 die »Jahresberichte der Denkmalpflege der Rheinprovinz« heraus. Er schrieb: »Die Porträtdarstellungen Karls des Großen« (Aachen 1890); »Der Karolingische Kaiserpalast zu Ingelheim« (1890); »Die Denkmalspflege in der Rheinprovinz« (Düsseld. 1896); »Die Denkmalspflege in Frankreich« (Berl. 1898); »John Ruskin« (Leipz. 1900); »Die rheinische und westfälische Kunst auf der kunsthistorischen Ausstellung zu Düsseldorf 1902« (das. 1903); »Meisterwerke westdeutscher Malerei ꝛc. auf der kunsthistorischen Ausstellung zu Düsseldorf 1904« (mit E. Firmenich-Richartz, Münch. 1905); »Die romanischen Wandmalereien der Rheinlande« (Düsseld. 1905). Im Winter 1907/08 hielt er Vorlesungen als Austauschprofessor in Cambridge (Massachusetts).

Clermont, 2) (C.-Ferrand) (1906) 52,927 (als Gemeinde 58,363) Einw.

***Cleve,** Per Teodor, Chemiker, geb. 10. Febr. 1840 in Stockholm, studierte seit 1858 in Upsala, wurde 1860 Gehilfe am Mineralienkabinett und 1863 Dozent daselbst, arbeitete 1866 bei Wurtz in Paris, machte geologische Reisen in Südeuropa, 1868—69 in Nordamerika und in Westindien und wurde 1870 Adjunkt, 1874 Professor der Chemie in Upsala. Er lieferte zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen, namentlich über die seltenen Erden und die Platinbasen, reformierte den chemischen Unterricht an der Universität und beschäftigte sich in den letzten Jahren auch mit Diatomeen, Plankton ꝛc. Er schrieb: »Lärobok i kemi« (Bd. 1 u. 2, Stockh. 1873—75; 2. Aufl. 1877—88, Bd. 3: Analytisk kemi, das. 1875); »Kvalitativ kemisk analys« (das. 1885; 4. Aufl., von Euler, 1907); »Lärobok i kemiens grunder«

(Stockh. 1886, 4. Aufl. 1899); »Kemiskt Handlexikon« (daſ. 1884). Für Frémys »Encyclopédie chimique« bearbeitete er die ſeltenen Erden, Beryll, Zirkon und Blei.

Cleveland, Grover, Präſident der Vereinigten Staaten von Nordamerika, ſtarb 24. Juni 1908 in Princeton (New Jerſey).

Clichy, 1) (C.-la-Garenne) (1906) 41,787 Einw.

Clonakilty, Stadt in Irland, (1901) 3098 Einw.

Clonmel, Stadt in Irland, (1901) 10,167 Einw.

Coeducation (engl., ſpr. koedjukēſch'n), ſ. Koedukation (Bd. 21).

Cognac, (1906) 18,648 (Gemeinde 19,469) Einw.

Cohen, Emil, Mineralog und Geolog, ſtarb 13. April 1905 in Greifswald.

***Cohen**, Hermann, Philoſoph, geb. 4. Juli 1842 in Koswig, beſuchte das Gymnaſium in Deſſau, dann das jüdiſch-theologiſche Seminar in Breslau und ſtudierte daſelbſt ſowie in Berlin und Halle. 1873 habilitierte er ſich in Marburg für Philoſophie und wurde daſelbſt 1875 außerordentlicher, 1876 ordentlicher Profeſſor. Er iſt als einer der bedeutendſten Neukantianer zu nennen, indem er die Kantiſche Philoſophie weiterzuführen unternimmt und ſie nach der Richtung des Idealismus ſelbſtändig fortbildet. Die Kritik der reinen Vernunft Kants iſt ihm Kritik der Erfahrung, und die »Ethik des reinen Willens« als die Lehre vom Menſchen das Zentrum der Philoſophie und zugleich Prinzipienlehre vom Recht und Staat. Cohens Schriften ſind: »Kants Theorie der Erfahrung« (Berl. 1871, 2. Aufl. 1885); »Kants Begründung der Ethik« (daſ. 1877); »Das Prinzip der Infinitesimalmethode und ſeine Geſchichte« (daſ. 1883); »Ein Bekenntnis in der Judenfrage« (daſ. 1880); »Kants Einfluß auf die deutſche Kultur« (daſ. 1883); »Die Nächſtenliebe im Talmud« (daſ. 1884); »Kants Begründung der Äſthetik« (daſ. 1889); »Syſtem der Philoſophie«, 1. Teil: »Logik der reinen Erkenntnis« (daſ. 1902; Index dazu von Görland, daſ. 1906), 2. Teil: »Ethik des reinen Willens« (daſ. 1904, 2. Aufl. 1907); »Religion und Sittlichkeit« (daſ. 1907); »Kommentar zu J. Kants Kritik der reinen Vernunft« (Bd. 113 der Philoſophiſchen Bibliothek, Leipz. 1907). Ferner beſorgte er, mit Einleitung und kritiſchem Nachtrag, von der 5. Auflage (1896) an die neuen Ausgaben von F. A. Langes »Geſchichte des Materialismus«. Vgl. Tocco, L'idealismo critico del C. (Neapel 1887); Lindheimer, Beiträge zur Geſchichte und Kritik der neukantiſchen Philoſophie, 1. Reihe: Hermann C. (in den »Berner Studien zur Philoſophie und ihrer Geſchichte«, Bern 1900).

Cohn, 2) Hermann, Augenarzt, ſtarb 11. Sept. 1906 in Breslau. Vgl. Laqueur, Weber und Ludwig, Hermann C. in memoriam (Bresl. 1908).

***Cohn**, Albert, Buchhändler und Bibliograph, insbeſ. Shakeſpeare-Forſcher, geb. 2. Febr. 1827 in Berlin, geſt. daſelbſt 24. Aug. 1905, war 1853—70 Mitbeſitzer und Leiter der Buchhandlung Aſher u. Komp. in Berlin und London, bis 1874 deren alleiniger Beſitzer und führte dann bis 1900 das davon abgetrennte Antiquariat unter eignem Namen fort. Er erhob es bald durch ſeine Verbindungen mit den erſten Sammlern, Forſchern und Bücherfreunden (namentlich in England und Amerika) zu einer der erſten Firmen des antiquariſchen Weltmarktes (die Firma erloſch 1904). Er ſchrieb das verdienſtliche Werk: »Shakespeare in Germany in the XVI. and XVII. centuries: an account of English actors in Germany and the Netherlands« (Lond. u. Berl. 1865). Von 1864—1900 lieferte er die Bibliographie für das Jahrbuch der Shakeſpeare-Geſellſchaft (deren Vorſtand er angehörte, und der er in ſeinem Teſtament 5000 Mk. vermachte). Sein Lebenswerk war die Geſamtdarſtellung der Shakeſpeare-Bibliographie von Anfang an bis 1863, die er aber leider unvollendet hinterließ. Den größten Teil ſeines bedeutenden Vermögens vermachte er der Stadt Berlin zum Beſten der Errichtung und Erhaltung von Volksbibliotheken.

***Colenbrander**, Herman Theodor, niederländ. Hiſtoriker, geb. 13. Dez. 1871 in Drachten (Friesland), ſtudierte in Leiden, wurde 1897 Archivar am Reichsarchiv im Haag, 1902 ſtändiger Sekretär der reichshiſtoriſchen Kommiſſion und ſchrieb: »De Patriottentyd« (Haag 1897—99, 3 Bde.); »Gedenkstukken der Algemeene Geschiedenis van Nederland« (daſ. 1905—08, 4 Bde.); »De Belgische omwenteling« (daſ. 1905).

Coleraine, Stadt in Irland, (1901) 6958 Einw.

***Collignon** (ſpr. kollinjóng), Maxime, franz. Archäolog, geb. 9. Nov. 1849 in Verdun, ſtudierte klaſſiſche Philologie und Archäologie, war kurze Zeit Profeſſor am Lyzeum in Chambéry, hielt ſich als Mitglied des franzöſiſchen archäologiſchen Inſtituts zu Athen längere Zeit in Griechenland auf, wurde Profeſſor in Bordeaux, dann Profeſſor der Archäologie an der Univerſität in Paris. C. iſt ordentliches Mitglied der franzöſiſchen Akademie, Ehrendoktor der Univerſität Oxford, Mitglied des kaiſerlich deutſchen archäologiſchen Inſtituts, der archäologiſchen Geſellſchaften in Athen und St. Petersburg ꝛc. Außer zahlreichen Aufſätzen in der »Gazette archéologique« und dem »Bulletin de l'École française de Rome« veröffentlichte C.: »Essai sur les monuments grecs et romains relatifs au mythe de Psyché« (Par. 1877); »Catalogue des vases peints du musée de la Société archéologique d'Athènes« (daſ. 1877); »Manuel d'archéologie grecque« (daſ. 1881; deutſch, Leipz. 1893); »Mythologie figurée de la Grèce« (1883); »Histoire de la sculpture grecque« (1892—97, 2 Bde.; deutſch, Straßb. 1895—98); »La polychromie dans la sculpture grecque« (1898); »Lysippe, étude critique« (1904); »L'archéologie grecque« (1908).

Colombes, (1906) 29,143 Einw.

Comba, Emilio, waldenſiſcher Theolog, ſtarb 3. Sept. 1904 in Guttannen (Kanton Bern). Von ſeiner »Histoire des Vaudois d'Italie« erſchienen in neuer Ausgabe Bd. 1 (Par. u. Flor. 1889) und 2. Bd., 1. Abt. (Lauſanne 1901).

***Combarieu** (ſpr. kongbariö), Jules, Muſikſchriftſteller, geb. 3. Febr. 1859 in Cahors (Lot), ſtudierte in Paris und unter Spitta in Berlin, wurde Profeſſor am Lycée Louis le Grand in Paris und iſt jetzt Profeſſor der Muſikgeſchichte am Collège de France und Mitglied des Conseil supérieur des beaux arts. C. iſt in erſter Linie Muſikäſthetiker, aber auch als Hiſtoriker beachtenswert. Er ſchrieb: »Les rapports de la musique et de la poésie considerées au point de vue de l'expression« (Par. 1893, Diſſertation); »De parabaseos partibus et origine« (daſ. 1894); »L'influence de la musique allemande sur la musique française« (Leipz. 1895, im »Jahrbuch der Muſikbibliothek Peters«); »Études de philologie musicale. I: Théorie du rhythme dans la composition moderne d'après la doctrine antique; II: Essai sur l'archéologie musicale au XIX. siècle et le problème de l'origine des neumes (Par. 1896, von der Akademie preisgekrönt); III: Fragments de l'Énéide en musique d'après un manuscrit inédit« (daſ. 1898)

und »La musique, ses lois, son évolution (das. 1907); dazu eine große Zahl wertvoller Arbeiten in der »Revue philosophique«, »Revue critique«, »Revue musicale« u. a. C. gab auch den offiziellen Bericht des internationalen Musikkongresses zu Paris 1900 heraus (»Documents, mémoires et vœux etc.«, Par. 1900).

Commentry, (1906) 7581 (Gemeinde 10,205) Einw.

***Commune** (lat.), der allgemeine Teil des katholischen Breviers. S. Brevier (Bd. 3) und Proprium (Bd. 16). [Einwohner.

Compiègne, (1906) 16,237 (als Gemeinde 16,868)

Comte, Auguste, franz. Philosoph. Seine »Correspondance inédite« erschien vollständig in 4 Bänden (Par. 1903—04). In deutscher Übersetzung (von Valentine Dorn) erschien die »Soziologie« (mit Einleitung von Waentig, Jena 1907, 2 Bde.).

***Concha,** Viktor von, ungar. Rechtsgelehrter, geb. 10. Febr. 1846 in Marcaltö, wirkte 1872—92 an der Klausenburger und seit 1892 an der Budapester Universität, wo er Politik und Verwaltungsrecht vorträgt. Von seinen (in magyarischer Sprache erschienenen) Werken sind zu nennen: »Verfassungen der neuern Zeit« (Budap. 1884—88, 2 Bde.); »Die Reformideen um das Jahr 1790« (das. 1885); »Politik« (preisgekrönt; 2. Aufl. 1907—08, 2 Bde.).

***Concordia,** ein in Wien 1859 gegründeter Journalisten- und Schriftstellerverein zur Wahrung der Standesinteressen, zur Unterstützung hilfsbedürftiger Mitglieder sowie ihrer Witwen und Waisen, und zur Förderung ihrer Sozialversicherung; zählte Anfang 1908: 361 Mitglieder und hatte einen Vermögensstand samt Stiftungen von 299,723 Kronen. Die im J. 1907 gewährten Unterstützungen beliefen sich auf 25,379 Kr., die Dotierung des Pensionsfonds auf 13,024 Kr. Die gesondert verwaltete Krankenkasse hatte zu derselben Zeit einen Vermögensstand von 128,816 Kr. und zahlte 1907 an Krankengeldern 6744 Kr., an Begräbnisgeldern 1400 Kr. Der ebenfalls gesondert verwaltete Pensionsfonds zahlte 1907 an Invalidenpensionen 1464 Kr., an Ruhegehalten 69,500 Kr., an Witwenpensionen 62,000 Kr., an Erziehungsbeiträgen 3320 Kr. Die Summe aller vom Pensionsfonds seit dem Bestehen (1872) ausgezahlten Bezüge beträgt 2,837,825 Kr.

***Conférencier** (franz., spr. kongferangßjé), jemand, der einen öffentlichen, besonders populärwissenschaftlichen Vortrag (conférence) hält. — Maître de conférences ist der Titel für Lehrer an Lyzeen, besonders an der Pariser Normalschule (vgl. Repetent, Bd. 16).

***Congonha,** s. Villaresia (Bd. 21).

***Conning-tower** (engl., spr. -tauer), schußsicherer Kommandoturm eines Kriegsschiffes.

***Conrad,** Paula, Schauspielerin, geb. 27. Febr. 1862 in Wien, gehörte nach vorübergehender Tätigkeit in Olmütz und Brünn 1880—1900 dem königlichen Schauspielhause in Berlin als Naive an und zeichnete sich in diesem Fache dank ihrer gesunden Natürlichkeit, ihrer gewinnenden Anmut und neckischen Schelmerei ebenso in ernsten wie in heitern Stücken aus. Ihre Hauptrollen waren Hannele, Puck, Lanzelot Gobbo im »Kaufmann von Venedig«, Dorine im »Tartüff«, Madame Sans-Gêne. 1900 verließ sie Berlin, um ihrem Gatten, dem zum Direktor des Hofburgtheaters ernannten Paul Schlenther (s. d., Bd. 17), nach Wien zu folgen. Doch war sie dem Berliner königlichen Schauspielhause noch für einige Jahre zu längern Gastspielen verpflichtet.

***Conrad-Ramlo,** Marie, Schauspielerin, geb. 8. Sept. 1850 in München, betrat 1867 in Kaiserslautern zuerst die Bühne, wurde jedoch schon im Juni 1868 für die Münchener Hofbühne gewonnen und wirkt hier seitdem ununterbrochen, zunächst als Naive, später, etwa seit 1901, als Charakterdarstellerin in ernsten und heitern Stücken (Puck, Franziska in »Minna von Barnhelm«, Georg im »Götz«, Eva im »Zerbrochenen Krug«, Marianne in den »Geschwistern«, Lona Hessel in den »Stützen der Gesellschaft«, Nora). Ihr Spiel vereinigt mit Schlichtheit, Natürlichkeit und Frische des Empfindens eine saftige Realistik des Ausdrucks. Auch als Schriftstellerin ist C., die seit 1887 in zweiter Ehe mit dem Münchener Schriftsteller M. G. Conrad (s. d., Bd. 4) vermählt ist, hervorgetreten, besonders mit Romanen (»Landluft«, Stuttg. 1892; »Im Gnadenwald«, Dresd. 1895) und Novellen (»Passionsblumen«, Stuttg. 1891; »Helldunkel«, Dresd. 1892; »Feuer«, eine Klostergeschichte, Berl. 1894).

***Conried,** Heinrich, Schauspieler und Theaterleiter, geb. 13. Okt. 1855 in Bielitz (Österreichisch-Schlesien), erhielt seine Ausbildung am Wiener Burgtheater und kam dann als Charakterspieler an das Nationaltheater in Berlin, später an das Stadttheater in Bremen. 1877 wurde er als Oberregisseur an das Germania-Theater in New York berufen, 1881 übernahm er mit Karl Herrmann das dortige Thalia-Theater, ohne rechte geschäftliche Erfolge zu erzielen. Um so erfolgreicher war er, seitdem er 1892 die Leitung des Irving Place-Theaters in New York angetreten hatte, wo er namentlich die deutschen Gastspiele mit Kräften wie Sonnenthal, Barnay, Mitterwurzer, Kathi Schratt, Josephine Gallmeyer, Hedwig Niemann-Raabe, Agnes Sorma u. a. pflegte. Eine Zeitlang (bis Ende 1907) leitete er daneben auch die New Yorker Metropolitan-Oper; sein Nachfolger wurde Gatti Casazza vom Mailänder Scala-Theater.

Conti, 2) Augusto, ital. Philosoph, starb im März 1905 in Florenz.

***Contwig,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Zweibrücken, an der Eisenbahnlinie Landau-Zweibrücken, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Zigarrenfabrikation und (1905) 2045 Einw.

Convallaria (Maiblumen), s. Treiben (Bd. 21).

Convocation. Im englischen Universitätsleben hat das Wort eine besondere Bedeutung, und zwar bezeichnet es in Cambridge eine außerordentliche Senatssitzung, die sich jedesmal (auf Antrag) als ordentliche Sitzung (congregation) konstituiert; in Oxford bezeichnet man als (House of) C. die umfassendste Repräsentation der Universität, die als Berufungsbehörde fungiert.

***Conybeare** (spr. könnibēr), Frederick Cornwallis, besonders um die Erforschung der armenischen Literatur verdienter Gelehrter, geb. 15. Sept. 1856 in Coulsdon (Surrey), erhielt seine Erziehung in Tonbridge School und am University College in Oxford, wurde 1881 Fellow daselbst, 1903 Fellow der Britischen Akademie und 1906 Officier d'Académie. Seit 1896 ist er Mitglied der armenischen Akademie in Venedig, seit 1907 Ehrendoktor der Theologie. Er schrieb: »The ancient Armenian texts of Aristotle« (Lond. 1892); »Philo about the contemplative life« (das. 1895); »The apology and acts of Apollonius« (1894); »Key of truth, a manual of the Paulician church of Armenia« (1898); »Rituale Armenorum« (1905); »The Armenian version of Revelation« (1907) u. a.

Cookstown, Stadt in Irland, (1901) 3530 Einw.

***Coolus** (spr. kolüs), Romain, franz. Schriftsteller, geb. 25. Mai 1868 in Rennes, mit wahrem

Namen René Weil, vollendete seine Studien in der Pariser Normalschule und war mehrere Jahre Gymnasialprofessor in Paris, widmete sich aber seit 1901 ganz der dramatischen Laufbahn, worin er sich namentlich durch seine Psychologie verwöhnter Weltdamen auszeichnet. Seine wichtigsten Werke sind »L'enfant malade« (1897); »Lysiane«, von Sarah Bernhardt mit Erfolg gegeben (1898); »Les amants de Sazy« (1901); »Antoinette Sabrier« (1903); »L'enfant chérie« (1906) und »Cœur à cœur« (1907).

Copeland, Ralph, Astronom, starb 27. Okt. 1905 in Edinburg.

Coppée, François, franz. Dichter, starb 23. Mai 1908 in Paris. Vgl. G. Ferrières, François C. et son œuvre (Par. 1908).

***Copper,** Simon, Häuptling der Franzmann-Hottentotten aus Gochas, erkannte 1894 die deutsche Schutzherrschaft an, nahm aber 1904 am Namaaufstande teil, blieb als einziger Bastardkapitän des Schutzgebiets auch nach der Unterwerfung der Bondelzwaarts (Weihnachten 1906) noch unter den Waffen und entfloh 16. März 1908 aus dem Gefechte bei Geinab in der Kalahari (wobei Hauptmann v. Erckert fiel) über die Grenze.

***Coquilhatville** (spr. kokijawil'), Hauptstation vom Bezirk Aquatoria im Kongostaat, ist an Stelle von Aquatorstation (s. d., Bd. 1) getreten.

***Corday** (spr. -dä), Michel, franz. Schriftsteller, geb. 12. Sept. 1869 in Paris, durchlief daselbst die Polytechnische Schule und wurde Genieleutnant, nahm aber 1897 seinen Abschied, um sich ganz der Literatur zu widmen. Schon sein erstes Buch: »Scènes de la vie d'officier« (1894), erregte Aufsehen durch liebevolle Einzelmalerei und angenehme Darstellung. Es folgten die ernstern Romane »Mariés jeunes« (1896), »Confessions d'un enfant du Siège« (1898), dann die ziemlich gewagten Krankheitsgeschichten »Vénus, ou les deux risques« (1901); »Les embrasés« (1902); »Sésame, ou la maternité consentie« (1903). Interessante soziale und psychologische Probleme behandelte er in »Les frères Jolidan« (1904), »Les demi-fous« (1905), »La mémoire du cœur« (1906), »Monsieur, Madame et l'Auto« (1907) und »Le mariage de demain« (1908).

***Cordemann,** Friedrich, hannov. Generalstabschef im Feldzug von 1866, geb. 14. Juni 1812 in Lauenaue (Hannover), gest. 18. April 1891 in Koburg, trat 1828 in die hannoversche Artillerie, wurde 1831 Offizier, kam 1836 in den Generalstab, kämpfte 1848 und 1849 gegen Dänemark mit, wurde 1848 Kapitän, 1856 Major, 1859 Oberstleutnant und 1866 Oberst. Schon 1843—48 Lehrer der Mathematik an der Militärakademie, lehrte C. 1849—66 im Winter taktische Wissenschaften und Kriegsgeschichte, während er im Sommer topographische Arbeiten ausführte. Am 16. Juni 1866 zum Generalstabschef des Generalleutnants v. Arentsschildt (s. d., Bd. 21) ernannt, war er am Feldzuge und der Schlacht bei Langensalza hervorragend beteiligt und führte nachher zumeist die Verhandlungen mit Preußen wegen der Armeeangelegenheiten sowie die mit König Georg wegen der Eidesentbindung der Offiziere. Auch C. trat in preußische Dienste, nahm aber 1868 den Abschied, meldete sich 1870 zum Wiedereintritt, machte den Feldzug als Etappeninspektor des 10. Armeekorps mit und erhielt das Eiserne Kreuz. Seine Aufzeichnungen und Akten über 1866 hat Wolfram u. d. T.: »Die hannoversche Armee und ihre Schicksale in und nach der Katastrophe von 1866« (Hannov. 1904) herausgegeben.

***Cordus,** Euricius, Humanist und Arzt, geboren um 1486 in Simtshausen bei Wetter in Hessen, gest. 1535 in Bremen, war der letzte von zahlreichen Söhnen eines Bauern und legte sich deshalb den Namen C. (»Spätgeboren«) bei, hatte wahrscheinlich den Familiennamen Urban. Sein Vorname Euricius (nicht Ericius) entstand aus dem Kurznamen (für Heinrich) Ricius. Mit seinem Landsmann Eobanus Hessus erhielt er in Frankenberg den ersten Unterricht. Von seiner Heimat zog er nach Erfurt, wo er 1517 Magister wurde. Dort und vorübergehend in Leipzig lehrte er im Anschluß an seine »Bucolica« Poetik, war dann wieder in Erfurt, wo er unter anderm über das Neue Testament las. 1521 begleitete er Luther nach Worms, in demselben Jahre zog er nach Italien und erwarb in Ferrara die Doktorwürde, wirkte dann als Lehrer in Hessen und wurde 1527 als Professor der Medizin an die Universität Marburg berufen. Durch sein offenes Auftreten und temperamentvolles Wesen in verdrießliche Streitigkeiten verwickelt, nahm er nach einigen Jahren seinen Abschied und ging als Stadtarzt und Lehrer des Gymnasiums nach Bremen, wo er bis zu seinem Tode blieb. C. war eins der glänzendsten Talente unter den Humanisten und ein Meister der lateinischen Verskunst, zugleich aber ein Satiriker ersten Ranges. Sehr berühmt wurden seine Epigramme, die noch Lessing benutzte. In ihnen und andern Gedichten feiert er seine Freunde Erasmus und Mutianus, Camerarius u. a. Hervorzuheben ist auch eine Threnodie auf den Tod Wilhelms II. von Hessen. Ein Preisgedicht auf Luther ist der »Antilutheromastix« (2. Aufl. 1525), demselben galt ein beredtes, wenn auch weitschweifiges Gedicht in Hexametern: »Ad invictissimum imperatorem Carol. V.« (Wittenb. 1525, Marb. 1527). Daneben war er einer der bedeutendsten Vertreter der Naturwissenschaft seiner Zeit. Auf medizinischem Gebiet waren hervorragend die Schriften »De abusu uroscopiae« und »De sudore anglico«; sein »Botanologicon« war der erste Versuch einer Pflanzenkunde in Deutschland. Er war einer der ersten, welche die deutsche Arzneiwissenschaft vom Aberglauben zu befreien versuchten. Ausgabe der gesamten poetischen Werke von Maibom (Helmstedt 1616). Vgl. C. Krause, Euricius C. (Programm des Gymnasiums in Hanau, 1863).

***Cordylobia,** s. Tumbusfliege (Bd. 21).

***Corinth,** Lovis, Maler, geb. 21. Juli 1858 zu Tapiau in Ostpreußen, besuchte 1876—80 die Kunstakademie in Königsberg und bildete sich bis 1883 in München unter Ludwig Löfftz, dann bis 1887 in Paris an der Akademie Julian weiter. Nachdem er darauf einige Jahre in seiner Vaterstadt gelebt hatte, siedelte er 1890 wieder nach München über. Seit 1900 ist er in Berlin tätig, wo er einer der Führer der Sezession wurde. Seine Werke umfassen religiöse Vorwürfe, darunter Pietà (Museum in Magdeburg), Kreuzigung (protestantische Kirche in Tölz), Kreuzabnahme (Museum in Leipzig), mythologische Stoffe, zum Teil in persiflierender Behandlung, wie Perseus und Andromeda, Salome, Odysseus' Kampf mit dem Bettler, Hexen, Urteil des Paris, Kindheit des Zeus, Akte, Bildnisse (Schauspieler Rittner als Florian Geier, Peter Hille, Ansorge), Stilleben u. v. a. Durch zynische Behandlung zuweilen abstoßend und kompositionell oft unbefriedigend, sind sie durch meisterlich breite Pinselführung, treffliche Harmonisierung lichter Töne und kräftige Charakterisierung ausgezeichnet, in der malerischen Behandlung des Fleisches in Deutschland

unerreicht. Außer Aufsätzen in Zeitschriften schrieb C.: »Das Erlernen der Malerei« (Berl. 1908) und »Legenden aus dem Künstlerleben« (das. 1908). Vgl. Klein, Lovis C. (Berl. 1908).

***Corispermum** *L.* (Wanzensame), Gattung der Chenopodiazeen, einjährige Kräuter mit sitzenden, schmalen, zerstreut behaarten Blättern, kurzen, dichtblütigen oder verlängerten, wenigblütigen Ähren an der Spitze der Zweige und ellipsoidischen oder fast kreisförmigen, plankonvexen, berandeten oder geflügelten Früchten. 10—12 Arten in Südeuropa, Mittel- und Ostasien. C. hyssopifolium *L.* wächst im Mittelmeergebiet, in den Salzsteppen Mittel- und Ostasiens, auch in Nordamerika und erscheint eingeschleppt auch in Deutschland an kiesigen Orten, auf Brachen, z. B. bei Darmstadt, Berlin, Bitsch. Vgl. Pflanzenwanderungen (Bd. 21).

Cork, Stadt, hatte 1901: 76,122 Einw. Zum Hafen gehörten 1906: 98 Schiffe von 22,853 Ton. und 338 Fischerboote. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 2208 Schiffe (darunter 2075 Küstenfahrer) von 625,012 T., im Ausgang auf 2134 Schiffe (darunter 2095 Küstenfahrer) von 564,064 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 1,335,060, die Ausfuhr britischer Produkte nur 14,922 Pfd. Sterl.

Cork, Grafen von, s. Boyle 1 und 2 (Bd. 3).

Corneille, 1) Pierre, Dramatiker. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur II« (im 12. Bd.).

Cornelius, 2) Karl Adolf, Ritter von, Geschichtsforscher, starb 10. Febr. 1903 in München. Vgl. J. Friedrich, Gedächtnisrede auf Karl Adolf von C. (Münch. 1904).

Cornutin, s. Mutterkorn (Bd. 14).

***Coromandel** (Koromandel), Stadt im Provinzialdistrikt Auckland auf der Nordinsel Neuseelands, liegt auf der Colvillehalbinsel an der Ostseite des Hauraki-golfes, ist Zentrum einer blühenden Gold-, Kauriharz- und Holzindustrie, hat (1901) 2000 Einw.

***Corpus medicōrum,** s. Medizin (Bd. 21).

Corrèze, franz. Departement, (1906) 317,430 Einw.

Corrodi, 3) Hermann, schweizer. Maler, starb 30. Jan. 1905 in Rom.

***Cortlandtit,** Hornblende-Peridotit, Hornblende führender Olivinfels, findet sich unter anderm bei Schriesheim im Odenwald und, Diallag und Hypersthen führend, in den Cortlandt Series am Hudson in New York.

***Coryfin** (Äthylglykolsäurementholester), farblose, schwach riechende Flüssigkeit, die sich wenig in Wasser, leicht in Alkohol und Äther löst. Es wird von der Haut, bez. Schleimhaut langsam unter Abspaltung von Menthol zersetzt und besitzt daher eine lange andauernde Wirkung bei Kopfschmerz, Schnupfen, Heiserkeit, Rachenkatarrh ꝛc. Man benutzt es auch als Juckreiz stillendes Mittel und als Antiseptikum für den Darm.

***Corynanthe** *Welw.*, Gattung der Rubiazeen, die besonderes Interesse beansprucht, weil sie zu der ganz vereinzelten Gattung aus der Gruppe der Cinchonideen in Afrika gehört. C. paniculata *Welw.*, ein ansehnlicher Baum mit sehr hartem Holz, bitterer Rinde, lederartigen Blättern, verlängerten, abfälligen Nebenblättern und kleinen Blüten in reichblütigen, dekussierten, unten quirligen Rispen, wächst in Angola. C. johimbe *K. Schum.*, ein hoher Baum mit sehr kurzgestielten, quirlig angeordneten Blättern, sehr reichblütigen Rispen und langgeschwänzten Blumenkronenzipfeln, im tropischen Westafrika, in Kamerun, im Gebiet bei Kribi, liefert die Yohimberinde, die in ihrem Bau den Chinarinden sehr ähnlich ist. Sie enthält als wirksamen Bestandteil Yohimbin (s. d., Bd. 20) und wird in der Heimat als Aphrodisiakum benutzt.

Corynephŏrus (Silbergras), s. Weingaertneria (Bd. 20).

Cosinus, Pseudonym des niederländ. Schriftstellers Heuff (s. d., Bd. 9).

Costarica, s. Mittelamerika (Bd. 21).

***Cote d'amour** (franz., spr. kott' damūr, »Liebeskummer«), in Frankreich ironische Bezeichnung der nachteiligen Bemerkungen und Zusätze Vorgesetzter zu den Führungs- und Qualifikationslisten der Offiziere, die letztern nicht bekannt gegeben werden, aber über die Zukunft des Betreffenden entscheidend wirken können. Wann und inwieweit solche Gepflogenheiten im französischen Heere herrschend sind oder waren, ist mit Sicherheit nie festzustellen.

Côte-d'Or, franz. Departement, (1906) 357,959 Einwohner.

Côtes-du-Nord, franz. Departement, (1906) 611,506 Einw.

***Coupons-réponses** (franz., spr. kupóng-repónß'), s. Antwortscheine (Bd. 21).

Courbevoie, (1906) 31,191 Einw.

***Coursongestein** (spr. kurßóng-), ein fester, feinkörniger, siliciumarmer Kalkstein, der bei Courson-les-Carrières in der Nähe von Auxerres gebrochen wird und in beliebig großen Blöcken zu erhalten ist. Man benutzt ihn zu feuerfesten Öfen wie beim Schmelzen des Platins, auch als Schutzmasse in elektrischen Öfen.

***Courteline** (spr. kurtlīn'), Georges, franz. Schriftsteller, geb. 25. Juni 1860 in Tours, mit wahrem Namen G. Moinaux, kam mit seinem Vater Jules Moinaux, der an der »Gazette des Tribunaux« angestellt wurde, frühzeitig nach Paris, machte juristische Studien und trat als Schriftsteller zuerst mit den ausgezeichneten Militärhumoresken »Les gaîtés de l'escadron« (1886) hervor. Es folgten mehrere ähnliche Bände, aber mit »Boubouroche« (1893), einer Novelle, die er sofort dramatisierte, erhob er sich zu einer ausgezeichneten Satire auf die Leichtgläubigkeit der getäuschten Liebhaber. »Un client sérieux« (1896) hatte von Anfang an dramatische Form und machte ganz allein den Erfolg des kleinen Theaters Le Carrillon. Der geistreiche Einakter »La paix chez soi« (1903) gefiel so sehr, daß er 1906 in die Comédie-Française eindrang, wo C. bereits ein gelungenes Nachspiel in Versen zu Molières »Misanthrope«: »La conversion d'Alceste« (1905), hatte aufführen lassen. Vgl. Roger Le Brun, Georges C. (Par. 1906).

Courtney, Leonard Henry, Lord, engl. Politiker, geb. 6. Juli 1832, wurde 1906 mit dem Titel Lord C. of Penwith zum Peer erhoben. Er schrieb: »The working constitution of the United Kingdom and its outgrowths« (Lond. 1901).

Cowper, 4) Francis Thomas de Grey, Graf, engl. Staatsmann, starb 19. Juli 1905.

Crailsheim (Krailsheim), (1905) 5747 Einw., davon 547 Katholiken und 308 Juden.

Cranbrook, Gathorne Hardy, Earl, engl. Staatsmann, starb 30. Okt. 1906 in London.

***Crayenberg,** Graf Bernhard von, geb. 10. Okt. 1855 in Stuttgart, gest. 22. Dez. 1907 in Hannover, Sohn des Prinzen Hermann von Sachsen-Weimar (geb. 1825, gest. 1901) und der Prinzessin Auguste von Württemberg (geb. 1826, gest. 1898), verzichtete auf Titel und Rang und erhielt vom Großherzog von Sachsen-Weimar den Namen Graf von C., nachdem er 10. Okt. 1900 in London Elisabeth, verwitwete Marquise Lucchesini, geborne Brockmüller (geb. 6. Mai 1866 in Lübeck, gest. 11. März 1903 in

Hannover), geheiratet hatte. In zweiter Ehe war C. vermählt mit Elisabeth, Gräfin von der Schulenburg.

***CRD**, seit 1904 Zeichen für dringende Empfangsanzeige auf Staatstelegramme.

Crecy-en-Ponthieu. Hier wurde 1. Okt. 1905 dem König Johann von Böhmen aus dem Hause Luxemburg, der am 26. Aug. 1346 bei C. gegen die Engländer gefallen war, ein Denkmal errichtet.

***Credéſche Salbe**, ſ. Silberpräparate (Bd. 21).

Credner, 3) Rudolf, Professor der Geographie an der Universität Greifswald, starb 6. Juni 1908.

4) Hermann, Buchhändler, ſ. Veit 2 (Bd. 20).

***Creeks** (Mehrzahl von creek, engl., kleine Bucht, kleines Tal), von kleinen Flüssen oder Bächen durchflossene Täler oder Trockentäler; die selbst in der trockenen Jahreszeit eine üppigere Vegetation als die Umgebung tragen, zuweilen auch eine größere Zahl unzusammenhängender Teiche und Seen aufweisen, die sich erst nach andauernden Regengüssen zu Flüssen (Fiumaren) aneinanderschließen. C. finden sich besonders in den westlichen Provinzen der Vereinigten Staaten und in Australien. S. Creek (Bd. 4).

Cremer, 2) Hermann, evang. Theolog, starb 4. Okt. 1903 in Greifswald. Vgl. »August Hermann C., Gedenkblätter« (Gütersl. 1904).

***Crenothrix polyspóra** (Brunnenpest), ein zu den Fadenbakterien gehöriger Organismus, der in Wasserleitungen Schlammablagerungen hervorruft, das Wasser durch braunfleckige Beimengungen unappetitlich und für gewisse technische Zwecke unbrauchbar macht und durch Besiedelung der Rohrwandungen eine Verengerung und selbst Verstopfung der Leitungsrohre verursachen kann. Die zu Flocken vereinigten Fäden der C. haben Gallertscheiden, in die durch die Lebenstätigkeit der Zellen aus dem Wasser aufgenommenes Eisen als Eisenhydroxyd abgelagert wird. Die Fäden werden dadurch starr und brüchig und gewinnen ein bräunliches bis dunkel rostbraunes Aussehen. In neuerer Zeit ist man darauf aufmerksam geworden, daß C. in ihren Scheiden statt des Eisens auch Mangan in großen Mengen ablagern kann; es scheint sogar, als ob sie das Mangan dem Eisen vorzieht, wenn beide Metalle nebeneinander in dem Brunnenwasser vorkommen. Nach den bisher mit C. an verschiedenen Orten in Deutschland gemachten Erfahrungen ergeben sich die folgenden Gesichtspunkte für eine erfolgreiche Bekämpfung der durch sie verursachten Kalamität in Wasserleitungen. In Wasser, dem jede Spur von Mangan und Eisen fehlt, gedeiht C. nicht zu einer den Betrieb der Wasserleitung bedrohenden Üppigkeit. Quellen, die ausschließlich durch das in kurzer Entfernung niedergehende atmosphärische Wasser gespeist werden, enthalten genügend Sauerstoff, wodurch die Aufnahme von Eisen oder Mangan auf dem im Erdboden zurückgelegten Wege und damit auch die Gefahr des Auftretens einer Crenothrix-Ansiedelung ausgeschlossen wird. Wo dagegen eisen-, resp. manganhaltiges Quellwasser zur Speisung von Wasserleitungen verwendet wird, da liegt diese Gefahr näher, ebenso auch bei Verwendung von Grundwasser, weil das Grundwasser auf seinem viel längern Wege im Erdboden Zeit und Gelegenheit hatte, sauerstoffarm und kohlensäurereich zu werden und sich mit den Bikarbonaten des Eisens und des Mangans zu beladen. Tritt in solchen Fällen wirklich C. in dem Brunnen auf, so bleibt, falls nicht besseres, d. h. eisen- und manganfreies Wasser als Ersatz zu haben ist, noch übrig, das Wasser einem Enteisenungsverfahren zu unterziehen, in dem durch intensive Durchlüftung Eisen und Mangan ausgefällt werden. Sind aber solche Maßnahmen zu kostspielig oder aus andern Gründen nicht anwendbar, so wird man sich darauf beschränken müssen, die im Brunnen vorhandenen Wucherungen von C. von Zeit zu Zeit gründlich zu entfernen, und wenn es angängig ist, zu kalken, um die vorhandenen Keime abzutöten. Der Gefahr einer Verstopfung der Leitungsrohre kann durch Anwendung der neuerdings eingeführten Rohrreinigungsapparate gleichfalls wirksam begegnet werden.

Cretininseln, ſ. Tami-Inseln (Bd. 19).

Creuse, franz. Departement, (1906) 274,094 Einw.

Creusot, Le, (1906) 22,947 (als Gemeinde 33,437) Einwohner.

Crewe, Robert C.-Milnes, Earl C., engl. Staatsmann (ſ. Houghton, Bd. 9), wurde im Dezember 1905 zum Präsidenten des Geheimen Rates im Kabinett Campbell-Bannerman und im April 1908 zum Kolonialminister im Kabinett Asquith ernannt.

***Crocker-Land.** Das nördlichste bisher bekannte Polarland, unter etwa 83° nördl. Br. und 103° westl. L. gelegen, wurde als gebirgiges Land im Juni 1906 von dem Amerikaner R. E. Peary gesichtet.

***Croissant-Rust** (spr. trüassang-), Anna, Schriftstellerin, geb. 10. Dez. 1860 in Dürkheim (Pfalz) als Tochter eines höhern Beamten, besuchte die Klosterschule, verheiratete sich 1888 mit dem ehemaligen Offizier, jetzigen Direktor a. D. Hermann Croissant und lebt in München, wo sie in den 1890er Jahren zu dem dortigen Dichterkreise in enger Fühlung stand. Sie schrieb eine Anzahl von Romanen, Erzählungen und Dramen, in denen sich ihre Abhängigkeit von der modernen naturalistischen Bewegung deutlich kundgibt. Wir nennen: »Feierabend und andre Münchener Geschichten« (Berl. 1893); »Lebensstücke«, Novellen (das. 1893); »Gedichte in Prosa« (das. 1893); »Der standhafte Zinnsoldat«, Drama (das. 1895); »Der Bua«, Volksstück (das. 1897); »Der Kakadu« und »Prinzessin auf der Erbse«, Novellen (Münch. 1896); »Pimpernellche«, Pfälzer Geschichten (Berl. 1901); »Aus unsers Herrgotts Tiergarten«, Novellen (Stuttg. 1906); »Die Nann«, Volksroman (das. 1906); »Winkelquartett«, eine komische Kleinstadtgeschichte (Münch. 1908). C. vereinigt feine Naturschilderung mit einer oft überraschenden Wahrheit der psychologischen Darstellung.

***Croisset** (spr. trüassé), Francis de, französisch-belg. Schriftsteller, geb. 28. Jan. 1877 in Brüssel, mit wahrem Namen Fr. Wiener, Sohn des Malers Alexandre Wiener, machte in Paris kurze Zeit juristische Studien und widmete sich seit 1900 daselbst ausschließlich der dramatischen Literatur. Schon seine Jugendgedichte »Les nuits de quinze ans« (1898, mit Vorrede von Mirbeau) zeichneten sich durch Formtalent und Kühnheit aus. Nach kleinern Bühnenversuchen schrieb C. für die Comédie-Française die dreiaktige Verskomödie »Chérubin« (1902), die schon in der Generalprobe durchfiel, aber 1905 durch Massenet in eine Oper verwandelt und 1908 mit einigen Veränderungen auch als Drama Erfolg fand. Mit Frau Fred Grésac schrieb er für Frau Réjane das sehr gelungene Lustspiel »La Passerelle« (1902) und in der Comédie-Française entschädigte ihn der Erfolg des Verslustspieles »Le Paon« (1905) für die Ablehnung des »Chérubin«. Erfolg hatten auch die etwas possenhaften Lustspiele »Le Bonheur, mesdames« (1907), »Paris-New York« (1907) und das interessante Verbrecherdrama »Arsène Lupin« (1908, mit M. Leblanc).

Croix, (1906) 16,372 (als Gemeinde 16,439) Einw.

Cromer, 2) Evelyn Baring, Earl, brit. Staatsmann, geb. 26. Febr. 1841 in Cromer Hall (Norfolk), wurde 1901 zum Earl ernannt, legte 1907 sein Amt als englischer Minister in Ägypten nieder und erhielt bei seinem Rücktritt eine Dotation von 50,000 Pfd. Sterl. Er veröffentlichte: »Modern Egypt« (Lond. 1908, 2 Bde.; deutsch von Plüddemann, Berl. 1908).

***Croß,** 1) Fluß, entspringt als Mbia im Hinterland von Kamerun und mündet als Alt-Calabarfluß auf dem Boden von Britisch-Nigeria in den Golf von Guinea; einer der wichtigsten Nebenflüsse auf deutschem Gebiet ist nach Glauning (1907) der Mma, der, bei Befang entspringend, südlich von Biteku den Moma aufnimmt. — 2) Kap in Deutsch-Südwestafrika (21° 48′ südl. Br.), zuerst von dem Portugiesen Diogo Cão (1482—86) erreicht. — 3) Niederlassung am gleichnamigen Kap im Bezirk Swakopmund, mit gesundem, aber heißem Klima, hat leider kein natürliches Trinkwasser (wird kondensiert). In der Nähe wichtige Guanoinseln, deren Ausbeute die Damara-Guano-Gesellschaft betreibt.

***Cröv,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Wittlich, an der Mosel und der Kleinbahnlinie Trier–Bullay, hat eine kath. Kirche, Weinbau u. (1905) 2245 Einw.

Croy (C.-Dülmen), Herzog Karl, starb 28. Sept. 1906 auf dem Jagdschloß Karapancsa bei Bellye (Komitat Fünfkirchen). Jetziges Haupt des Hauses ist Karl, 13. Herzog von C., geb. 11. April 1889.

***CRS,** seit 1904 Zeichen für Empfangsanzeige auf Staatstelegramme.

***Cruscophenöl,** s. Holz (Bd. 21).

Cuba. Geschichte. Die Republik C. stand unter Estrada Palma zunächst ganz unter nordamerikanischem Einfluß. Ein Vertrag vom 16. Febr. 1906 räumte der Union das Recht ein, auf der Insel Flotten- und Kohlenstationen zu errichten. Zu diesem Zwecke wurden ihr im März die Häfen von Guantanamo und Bahia Honda überlassen. Der am 8. Febr. 1904 erlassene Zolltarif räumte der Union die Meistbegünstigung ein, und als 6. Mai 1905 ein Handelsvertrag mit England zustande kam, durfte die Regierung von C. diesem nicht gleiche Rechte einräumen. Die Nationalisten empfanden aber diese Bevormundung sehr unangenehm und begannen die Politik der Aufstände auch gegen das neue Regiment. Mitte August 1906 brach auf C. der Bürgerkrieg aus. Die Union antwortete darauf zunächst mit der Entsendung eines Kriegsschiffes. Als sich aber die Aufständischen dadurch nicht einschüchtern ließen, landete Kriegssekretär Taft mit einem stärkern Expeditionskorps auf C., veranlaßte den Präsidenten Palma zur Abdankung und übernahm zur Herstellung der Ordnung im Namen der Union die Verwaltung der Insel, die er nach Unterdrückung der Unruhen an den Gouverneur Magoon abtrat. Es besteht nur eine Miliz von etwa 5000 Mann, die aber nur den Wert einer Polizeitruppe hat, da sie in etwa 200 über das ganze Land verteilte Gruppen gegliedert ist und eine systematische Ausbildung fehlt. — Zur Literatur: Aimes, A history of slavery in C. 1511—1868 (Lond. 1907); Sargent, The campaign of Santiago de C. (Chicago 1907, 3 Bde.).

Cucujo, s. auch Käfer (Bd. 21).

***Cues** (spr. küs), Dorf an der Mosel, s. Bernkastel (Bd. 2 u. 21). Danach auch Weinmarke.

Culex, s. Mücken (Bd. 21).

***Cullinan-Diamant,** gefunden im Januar 1905 in der einst von Mr. Cullinan entdeckten Premier Mine in Transvaal, 3025 Karat schwer, wurde Mitte August 1907 auf Antrag des Generals und Premierministers der Transvaalkolonie, Louis Botha, dem König Eduard VII. als Zeichen der Loyalität verehrt.

Cumberland, 2) Ernst August, Herzog von. Seine älteste Tochter, Marie Luise (geb. 11. Okt. 1879 in Gmunden), ist seit 10. Juli 1900 vermählt mit dem Prinzen Maximilian von Baden, die zweite, Alexandra (geb. 29. Sept. 1882), seit 7. Juni 1904 mit dem Großherzog Friedrich Franz IV. von Mecklenburg-Schwerin, dem Schwager des deutschen Kronprinzen. — Der jüngste Sohn, Prinz Ernst August (geb. 17. Nov. 1887), trat 1908 als Offizier in das bayrische Heer. [(1901) 1769 Einw.

Cumbrae, zwei brit. Inseln (Schottland), hatten

***Cummings,** William Hayman, Musiker, geb. 22. Aug. 1831 in Sidbury (Devonshire), war ein angesehener Sänger, zuletzt im Chor der Paulskirche zu London, Tenorist der königlichen Kapelle und Solist vieler Musikfeste, sang auch mit Erfolg auf der Bühne, wurde aber 1882 zweiter, 1886 erster Dirigent der Sacred Harmonic Society, daneben 1892—96 Kapellmeister der Philharmonischen Gesellschaft und ist seit 1896 Direktor der Guildhall-Musikschule. Er hielt auch musikhistorische Vorlesungen an der Royal Institution (1894) und London Institution (1900), redigierte die Publikationen der Purcell-Gesellschaft, schrieb für Hüffers »Great Musicians« eine Biographie Purcells (2. Ausg. 1899), ein »Biographical dictionary of music« (Lond. 1892), eine Elementarmusiklehre (»Rudiments of music«) und Beiträge zu Groves Musiklexikon. Als Komponist (kirchliche Chorsachen, Legende für Violine und Orchester ꝛc.) ist er nicht bedeutend.

Cumont (spr. kümóng), Franz, belg. Altertumsforscher, geb. 3. Jan. 1868 in Alost, seit 1896 Universitätsprofessor in Gent und Konservator der königlichen Museen, veröffentlichte: »Philon. De aeternitate mundi« (Leipz. 1891); »Textes et documents figurés relatifs aux mystères de Mithra« (Brüss. 1896—99, 2 Bde.); »Les mystères de Mithra« (das. 1900; 2. Aufl., Par. 1902; deutsch von Gehrich, Leipz. 1903; engl., Chicago 1903); »Studia Pontica« (Brüss. 1903 bis 1906, 2 Bde.); »Les religions orientales dans le paganisme romain« (Par. 1907) u. a. Ferner gibt er mit andern Gelehrten einen »Catalogus codicum astrologorum« (Brüss. 1898 ff.) heraus.

***Cup** (engl., spr. köpp), Ehrenbecher, Pokal (als Siegespreis bei sportlichen Wettkämpfen ꝛc.).

***Curie** (spr. küri), Pierre, Physiker, geb. 15. Mai 1859 in Paris, gest. daselbst 19. April 1906, studierte in Paris, promovierte 1895 und wurde Professor an der Universität daselbst. Er arbeitete über Elektrizität und Magnetismus, entdeckte 1883 die Piëzoelektrizität der Kristalle und mit seiner Gattin 1898 die radioaktiven Elemente Radium und Polonium, die er bis zu seinem Tode näher erforschte. Die Société française de Physique gab seine Werke heraus (Par. 1908). Seine Gattin Marie, geborne Slodowska, geb. 7. Nov. 1867 in Warschau, studierte in Paris, wurde Professor der Physik an der Frauenhochschule in Sèvres und nach dem Tode ihres Mannes dessen Nachfolgerin. Sie arbeitete über die magnetischen Eigenschaften des Gußstahls und über die radioaktiven Stoffe und schrieb: »Recherches sur les substances radioactives« (2. Aufl., Par. 1904; deutsch von Kaufmann, Braunschw. 1904). Das Ehepaar C. erhielt 1903 den Nobelpreis für Chemie (gemeinsam mit A. H. Becquerel in Paris).

***Cursus,** s. Prosarhythmus (Bd. 21).

***Curtze**, Maximilian, Mathematiker, geb. 4. Aug. 1837 in Ballenstedt a. Harz, gest. 3. Jan. 1903 in Thorn, studierte in Greifswald und war von 1864 bis 1894 Gymnasiallehrer in Thorn. Er übersetzte mehrere Lehrbücher von Luigi Cremona (s. d., Bd. 4), redigierte die Jubiläumsausgabe: »Nic. Copernici de revolutionibus orbium coelestium libri VI.« (Thorn 1873) und veröffentlichte außerdem zahlreiche Abhandlungen und selbständige Schriften über die Geschichte der Mathematik, besonders im Mittelalter. Genannt seien: »Der Algorithmus proportionum des Nicole Oresme« (Berl. 1868) und »Urkunden zur Geschichte der Mathematik im Mittelalter und der Renaissance« (Leipz. 1902, 2 Tle.). Vgl. »Bibliotheca mathematica«, 3. Folge, Bd. 4 (Leipz. 1903) und »Jahresbericht der deutschen Mathematiker-Vereinigung«, Bd. 12 (das. 1903).

Curzon, George Nathaniel, Lord, engl. Staatsmann, geb. 11. Jan. 1859 in Kedleston, legte 16. Aug. 1905 sein Amt als Vizekönig von Indien nieder und kehrte nach England zurück. Eine Sammlung seiner Reden 1898—1905 gab Th. Raleigh heraus u. d. T.: »Lord C. in India« (Lond. 1906).

***Curzon** (spr. kürsóng), Henri de, Musikschriftsteller, geb. 6. Juli 1861 in Havre, Sohn des Malers Alfred de C., Archivar am Staatsarchiv in Paris und seit 1889 Musikreferent der »Gazette de France«, schrieb: »Musiciens du passé« (Par. 1893), »Croquis d'artistes« (das. 1898, biographische Skizzen zeitgenössischer Sänger) und übersetzte Briefe Mozarts (1888 u. 1898), Hoffmanns »Phantasiestücke«, ausgewählte Schriften Rob. Schumanns (1894, 1898) und anderes ins Französische.

Cuvier, 1) Georges, Baron von, Naturforscher. Sein Bildnis s. Tafel »Naturforscher I« (im 14. Bd.).

***Cyananthren**, ein Teerfarbstoff, s. Indanthrene (Bd. 21).

***Cycadofilices**, eine Gruppe fossiler Gefäßpflanzen, die in ihrer systematischen Stellung den Übergang zwischen den echten Farnen und den einfachsten Gymnospermen, insbes. den Cordaiten und Cykadazeen, vermitteln. Sie bilden im allgemeinen Stämme mit farnartigen Blättern, die zweierlei Sporangien tragen. Die Stämme haben einen sekundären Holzkörper mit hofgetüpfelten Tracheiden und breiten Markstrahlen. In neuerer Zeit trennen Oliver und Scott von den C. die Gruppe der Pteridospermeen ab, deren Angehörige in dem Bau ihrer Makrosporangien und besonders auch in ihrer Samenbildung sich den jetzt lebenden Cykadazeen so sehr nähern, daß die genannten Forscher sie sogar als farnähnliche Samenpflanzen bezeichnen. Als wichtigste Formen mögen genannt sein: Cladoxylon, Cycadoxylon, Protopitys Araucarioxylon und die von Oliver und Scott für die Pteridospermeen reklamierten Lyginodendron, Lagenostoma, Megaloxylon, Calamopitys und Medullosa.

***Cyklanthrene**, s. Indanthrene (Bd. 21).

***Cyklohexane**, s. Naphthene (Bd. 21).

***Cyphus Germari**, s. Käfer (Bd. 21).

Czarnikau, (1905) 4859 Einw., davon 2031 Katholiken und 479 Juden.

***Czechowitz**, Dorf, s. Dziedzitz (Bd. 21).

Czempin, (1905) 2153 Einw., davon 438 Evangelische und 92 Juden.

Czersk, (1905) 6087 Einw.

D.

Daber, (1905) 2253 Einw., davon 5 Katholiken und 46 Juden. Vgl. W. v. Dewitz, Stadt und Land D. (Breitenfelde i. P. 1906); H. v. Dieſt, Zur Geschichte und Urzeit des Landes D. (Stettin 1904).

***Dabus**, linker Nebenfluß des Blauen Nils in Abessinien.

Dachau, (1905) 5450 Einw.

Dacheröden, Karoline von, Mädchenname der Gemahlin Wilhelm v. Humboldts (s. d., Bd. 9).

***Dachgärten.** Der Gedanke, die Plattform eines Hausdaches zur Anlage eines Gartens auszunutzen, hat schon im grauen Altertum Verwirklichung gefunden. Die »Hängenden Gärten der Semiramis«, eines der sieben Weltwunder des Altertums (vgl. Bd. 8, S. 773), sind wohl nichts andres gewesen als D. großen Stils. Das flache Dach der südlichen steinreichen, aber holzarmen Länder, auf dem sich, wenn die heiße Strahlen sendende Sonne gesunken ist, das häusliche Leben abspielt, gibt Veranlassung zur Anlage von D. Wenn diese im eigentlichen Sinne des Wortes gleichwohl dort zu wirklicher Entwickelung nicht gekommen sind, so liegt das wohl daran, daß die Beschaffung des zur Unterhaltung eines solchen Gartens erforderlichen Wassers gerade in jenen Ländern immer Schwierigkeiten gemacht hat und auch heute noch macht. Dagegen haben die D. in der nördlichen gemäßigten Zone in neuerer Zeit mehr und mehr Aufnahme gefunden. Das hängt zunächst zusammen mit der durch die heutige Technik gegebenen Möglichkeit, auch dem nordischen Dache die Gestalt einer wasserundurchlässigen Plattform zu geben, wobei insbes. das Holzzementdach (vgl. Artikel »Holzzement« in Bd. 9, S. 515), weiter aber auch verschiedene neuzeitliche Zementeisenkonstruktionen mit Fliesenabpflasterung in Betracht kommen; sodann und vor allen Dingen mit dem Bedürfnis der Großstadtbewohner, sich in dem wüsten, staubigen und lärmenden Getriebe der Millionenstädte eine bequem erreichbare Stätte zum Ausruhen und Genießen in frischer Luft und umgeben von den Annehmlichkeiten eines Hausgartens zu schaffen. Finden sich solche D. in den großen Städten Europas schon vereinzelt seit längerer Zeit vor, so sind sie neuerdings in den amerikanischen Riesenstädten mit ihrem nervenzerrüttenden Getriebe zu einer beliebten, weitverbreiteten und systematisch behandelten Einrichtung geworden. Besonders die Hohen Häuser (vgl. Bd. 9, S. 440), die sich mit ihren Häuptern himmelhoch aus dem Staube und Dunste des Häusermeeres herausheben, und unter ihnen namentlich die großen Hotels, legen sich D. an. Ihre Dachflächen werden als blumengeschmückte Terrassen ausgebildet. Man findet Wandelgänge mit Konzertplätzen und Cafés, in denen man an kleinen Tischen kühlende Getränke schlürft. Mit tropischen Gewächsen, Schling- und Heckenpflanzen und Blumen aller Art sind lauschige Nischen und geschützte Ecken geschaffen, in denen man ausruhend und plaudernd die kühle Abendluft genießt. Reihen elektrischer Lämpchen flimmern zwischen Zelten und amerikanischen Bannern. Die Dachflächen sind mit Matten belegt, die Schornsteine, Luftschlote ꝛc. mit Schlingpflanzen

umrankt, und so wird in jeder Weise die Illusion des Aufenthalts in einem natürlichen Garten hervorgerufen. Auch bei großen Klubgebäuden und bei Mietshäusern haben diese D. Nachahmung gefunden. Bei ganzen Mietshausgruppen, so z. B. bei den bekannten Philipps-Mietshäusern in New York, die mit der Zeit vielen Tausenden von Personen Wohnung bieten sollen, sind sie zur hochwillkommenen, schon fast unentbehrlichen Einrichtung geworden.

Dachpappe. Ein Dachdeckungs- und Isoliermaterial, das als Semptalin in den Handel gebracht wird, besteht aus einer besondern Rohpappe, die mit Wollumpen hergestellt und mit einer neuen Mischung aus hochsiedenden schweren Kohlenwasserstoffen mit reinem Bitumen und konservierenden Stoffen imprägniert wird. Sie ist grauweiß, geruchlos, lederartig, hat eine gemusterte Oberfläche und besitzt große gleichmäßige Haltbarkeit. S. bedarf durchschnittlich nur alle fünf Jahre eines Erhaltungsanstriches. Auch zur Isolierung von Kellern, Grundmauern, zur Abdeckung von Brücken, Tunnels, Kasematten und Gewölben aller Art wird D. benutzt.

***Dachschädenversicherung,** ein von der Ersten Deutschen Dachschädenversicherungs-Gesellschaft, eingetragene Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht, zu Berlin ins Leben gerufener Versicherungszweig. Sie unterscheidet sich von den üblichen Versicherungsformen dadurch, daß nicht der eingetretene Schaden in Geld vergütet, sondern die an der Bedachung, den Zinkbekleidungen und Schornsteinen eingetretenen Beschädigungen selbst beseitigt und Vorkehrungsmaßregeln gegen mögliche Schäden (Teeren von Pappdächern, Bestreichen der Schnee- und Laufbretter mit Karbolineum) getroffen werden. Die Versicherung erfolgt gegen Zahlung von Prämien. Ausgeschlossen von der D. sind größere Reparaturen (Neu- und Umdecken des Daches), Zimmermannsarbeiten am Dachverband, Schäden an Blitzableitern, Dachfenstern ꝛc. sowie die durch Krieg, Unruhen, Blitz, Feuer u. dgl. entstandenen Beschädigungen. Jedoch übernimmt die Gesellschaft auch die hierdurch verursachten Arbeiten zum Selbstkostenpreise.

***Dacnidinae,** s. Zuckervögel (Bd. 21).

***Dagesch** (hebr. dâgêsch), ein orthographisches Zeichen der hebräischen Schrift, das aspirierte Konsonanten zu tonlosen macht, andre verdoppelt. Es besteht aus einem Punkte, der in den betreffenden Konsonanten gesetzt wird, z. B. בּ = bh, ב = b, ךּ d, ך = dd. Das den Konsonanten verdoppelnde D. heißt in der Grammatik D. forte, das andre D. lene. Zu unterscheiden ist davon das Mappik (hebr. mapîq), das nur bei Aleph, h, j und w gebraucht wird und auch in einem in den Buchstaben gesetzten Punkte besteht; dieses zeigt an, daß der Konsonantenlaut des betreffenden Buchstabens schärfer hervorzuheben ist, und unterscheidet diesen in den meisten Fällen von den gleichen Zeichen, die nur als Vokalträger (matres lectionis), Hilfen zur Lesung des sonst nur mit Konsonanten geschriebenen und daher oft mißverständlichen Textes gebraucht sind.

Daheim, illustrierte Wochenschrift. Nachdem der langjährige Leiter des Blattes, Theod. Hermann Pantenius, 1906 zurückgetreten ist, zeichnen als Herausgeber: Hanns v. Zobeltitz, Paul Oskar Höcker und J. Höffner.

Dahlem ist Sitz der kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.

Dahlen, 1) (1905) 2866 Einw., davon 27 Katholiken.

Dahlhausen, (1905) 9959 Einw.

Dahlia, s. auch Inulin (Bd. 21).

Dahme, 1) (1905) 5851 Einw., davon 69 Katholiken und 4 Juden.

Dahomé (Geschichte). Der am 17. Nov. 1892 vertriebene letzte König von D., Behanzin, starb 9. Dez. 1906 in Algier. — Zur Literatur: Francois, Notre colonie du D. (Par. 1906); Savariau, L'agriculture au D. (das. 1906); »Le Dahomey« (Regierungsbericht für die Kolonialausstellung in Marseille, das. 1907); Hubert, Mission scientifique au Dahomey (das. 1908); Spieth, Die Ewe-Stämme (Berl. 1906); Westermann, Wörterbuch der Ewesprache (das. 1906, 2 Tle.) und Grammatik der Ewesprache (das. 1907).

***Daktyloskopie** (griech., »Fingerschau«), s. Fingerabdrücke (Bd. 6). Man spricht auch von daktyloskopischer Aufnahme eines Verbrechers.

***Dalgety** (spr. dälgetti), Ort von 300 Einw., am Snowy River (Fluß der australischen Alpen) in Neusüdwales, im September 1904 an Stelle von Tumut durch Senat und Abgeordnetenhaus zur Hauptstadt des Australischen Bundesstaats erkoren, aber 8. Okt. 1908 durch Canberra (s. d., Bd. 21) verdrängt.

Dalldorf, der Name ist in Wittenau (s. d., Bd. 20) ungeändert.

***Daller,** Balthasar, Ritter von, bayr. Politiker, geb. 22. Jan. 1835 in Niklasreuth (Oberbayern), wurde 1860 Priester und 1864 Professor in Freising, 1886 Rektor daselbst. Seit 1871 bayrischer Abgeordneter, organisierte D. die Zentrumspartei im Landtag, wurde 1905 ihr Vorsitzender und gehört zu den einflußreichsten Mitgliedern der Abgeordnetenkammer.

Dalmatien. Die Ernte ergab 1907 an Getreide: Weizen 108,865 metr. Ztr., Roggen 25,866, Gerste 95,971, Hafer 19,347, Mais 300,309 metr. Ztr. Andere wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren im J. 1906: Hirse 17,251 hl, Hülsenfrüchte 11,009 hl, Chrysanthemum (zur Bereitung von Insektenpulver) 3189 metr. Ztr., Tabak 26,021, Kartoffeln 255,679, Futterrüben 21,462, Kraut 18,984, Klee 23,500 metr. Ztr., Wein 545,086 hl, Weintrauben 3505 metr. Ztr., Feigen 13,106, Mandeln 1185, andres Obst 12,925, Olivenöl 1756 metr. Ztr. Die Seidenzucht lieferte 1906: 75,160 kg Kokons. Der Bergbau förderte 1,555,526 metr. Ztr. Braunkohle, 20,786 metr. Ztr. Asphaltstein, 391 metr. Ztr. Quecksilbererz und 3159 metr. Ztr. Eisenerz, die Salinen zu Stagno, Arbe und Pago lieferten 19,666 metr. Ztr. Seesalz. Die Handelsmarine umfaßte Ende 1906: 8196 Segelschiffe von 32,772 Ton. mit einer Bemannung von 20,682 Personen, dann 67 Dampfer von 33,286 T. mit 24,292 Pferdestärken und einer Bemannung von 704 Personen. Bei der Seefischerei waren 1905/06: 9764 Fischer mit 2308 Booten beschäftigt; die Ausbeute an Fischen, Schal- und Weichtieren hatte einen Wert von 3,04 Mill. Kr. — Zur Literatur: Passarge, D. und Montenegro. Reise- und Kulturbilder (Leipz. 1904); »Gemeindelexikon von D.« (Volkszählung 1900, hrsg. von der k. k. statistischen Zentralkommission, Wien 1908).

***Dalmatin,** Jurij (Georg), slowen. Bibelübersetzer, geb. wahrscheinlich um 1546 in Gurkfeld an der Save, gest. 31. Aug. 1589 in Laibach, war bis zum 18. Jahr Schüler des Melanchthonschülers Adam Bohoritsch, studierte dann auf Primus Trubers Bemühungen in Württenberg (1565 an der Klosterschule in Bebenhausen, 1566—72 in Tübingen), begann schon damals auf Anregung Trubers (s. d., Bd. 21) das Alte Testament ins Slowenische zu übersetzen, wurde 1572 ordiniert und als deutscher und slowenischer Prediger nach Laibach berufen, wo er bis 1575 seine Übersetzung

der ganzen Bibel vollendete. Die nächsten Jahre waren der Drucklegung dieses Werkes gewidmet, die auf um so größere Schwierigkeiten stieß, als der Landesfürst, Erzherzog Karl, den Protestanten abhold war und den Druck verbot. Als dann der Druck im Auslande, in Wittenberg, besorgt wurde, wozu sich D. mit noch andern geistlichen Helfern aus der Heimat dorthin begab (April bis Ende 1583), suchte der Erzherzog die Einführung der Exemplare in seine Lande Steiermark, Kärnten und Krain, die auch die Kosten des Druckes bestritten hatten, zu verhindern. Trotzdem gelangte das Buch an seine Bestimmungsorte und erhielt sich übrigens auch noch in der Zeit der Gegenreformation in gutem Ansehen. Es war die Krönung der ersten slowenischen Literatur, die das Volk ausschließlich dem Protestantismus verdankte, die würdige Fortsetzung und Vollendung der Arbeit Pr. Trubers. Nach seiner Rückkehr wurde D. eine Ehrengabe von 600 Gulden überwiesen; 1585 erhielt er zu seinem Laibacher Amte die Pfarre St. Kanzian, die zu dem Patronate des protestantischen Landesverwesers Christoph v. Auersperg gehörte. Die Sage läßt D. dort, gleich Luther auf der Wartburg, als »Juri Kobila« die Bibel ins Slowenische übersetzen. Als Truber in Württemberg gestorben war, reiste D. mit dessen Sohn Felician dahin (1587) und starb zwei Jahre darauf in noch jungen Jahren. Dichterisch behandelte Dalmatins und seiner Gesinnungsgenossen Kämpfe der Slowene A. Askerc in seinen »Mučeniki« (»Märtyrer«, Laib. 1906).

***Dalni** (japan. Taire'n), mandschur. Hafen, s. Talienwan (Bd. 19) und Mandschurei (Bd. 21).

Damaschke, Adolf, Volkswirt, ist seit 1898 Vorsitzender des Bundes deutscher Bodenreformer, seit 1896 zweiter Vorsitzender des Nationalsozialen Vereins. Unter seinen Schriften ist noch zu nennen: »Geschichte der Nationalökonomie« (2. Aufl., Jena 1905).

Dambach, (1905) 2473 Einw., davon 33 Evangelische und 98 Juden.

***Dambrowski,** Hans von, Seeoffizier, geb. 30. März 1861 in Riga, trat 1877 in die deutsche Marine, machte eine Erdumsegelung mit dem Prinzen Heinrich 1878—80, war 1887—92 militärischer Begleiter des Herzogs Friedrich Wilhelm zu Mecklenburg, gehörte 1899—1903 dem Reichsmarineamt an, wurde 1904 Kapitän zur See, war 1903—05 Kommandant des Schulschiffs Stein und 1905—07 des Linienschiffs Kaiser Karl der Große und ist seit 1907 Direktor der Marineakademie in Kiel. Er schrieb und illustrierte: »Der Seekadett« (Kiel 1894), »Herzog Friedrich Wilhelm zu Mecklenburg, Lebensbild eines deutschen Marineoffiziers« (Berl. 1898).

***Dame,** Friedr. Theodor Lai, deutscher Offizier, geb. 9. Jan. 1851 in Wesselbüren (Schleswig), war Oberstleutnant beim Stabe des 14. Infanterieregiments, als er 13. Febr. 1905 zum Etappenkommandeur in Südwestafrika bestimmt wurde, vertrat, seit Mai Oberst, nach der Heimreise v. Trothas (s. d., Bd. 19) den Kommandeur der Schutztruppe, kämpfte mit Erfolg gegen die Hottentotten, kehrte im Spätsommer 1906 heim und wurde im April 1907 Kommandeur des 39. Infanterieregiments.

Dames du Sacré-Cœur, s. Gesellschaft des heiligen Herzens Jesu (Bd. 7).

Damgarten, (1905) 1700 Einw., davon 35 Katholiken.

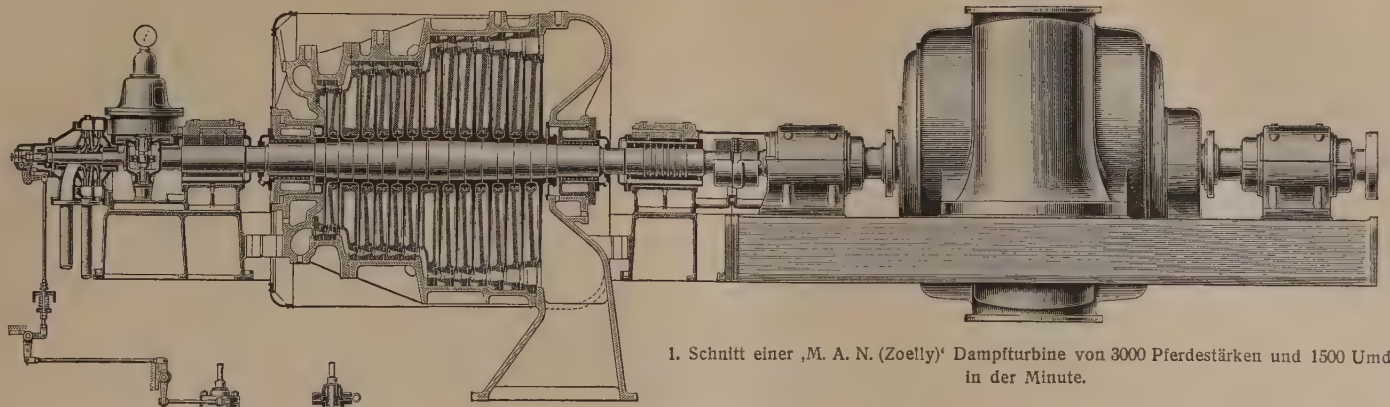
Damianus, Heiliger, s. Kosmas und Damianus (Bd. 11). Vgl. Deubner, Kosmas und D. (Leipz. 1907).

***Dämmerschlaf,** s. Anästhesie (Bd. 21, S. 39).

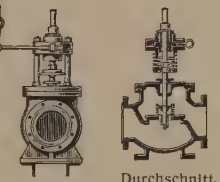
Dampffähren, s. Fähren (Bd. 21).

Dampfkesselüberwachungsvereine. Seit 1903 beträgt die Zahl der deutschen D. 39. Neben dem Zentralverband der preußischen D. (gegründet 1884) besteht seit 1904 der Verband deutscher D., der aus den in Baden, Bayern, Sachsen und Württemberg anerkannten Vereinen gebildet wird. 1872 wurde auf Anregung deutscher Vereine der internationale Verband der D. gegründet, der sich aus 51 Vereinen zusammensetzt. Außer 38 deutschen Vereinen gehören ihm Vereine in Belgien, Frankreich, Italien, Österreich, Rußland, Schweden und der Schweiz an. Er bezweckt den Austausch von Erfahrungen und die Lösung von Aufgaben aus dem technischen Gebiete der Dampfkesselüberwachung und des Dampfbetriebes. Alljährlich finden an wechselndem Orte Versammlungen statt, deren Protokolle der Allgemeinheit durch den Buchhandel zugänglich gemacht sind. Von dem internationalen Verbande wurden geschaffen: Grundsätze für die Berechnung der Materialstärken der Dampfkessel (Hamburger Normen, 1884—98) und Grundsätze für die Prüfung von Materialien zum Bau von Dampfkesseln (Würzburger Normen, 1881—95). Weiter sind vom internationalen Verbande zusammen mit dem Verein deutscher Ingenieure und mit dem Verbande deutscher Maschinenbauanstalten 1899 noch die Normen für Leistungsversuche an Dampfkesseln und Dampfmaschinen aufgestellt worden.

Dampfmaschine (hierzu Tafel »Dampfmaschinen IV und V«). Die Dampfturbine verwertet die Strömungs- (Bewegungs-) Energie des Dampfes, dessen Spannung in Geschwindigkeit umgesetzt wird, während er aus einem Raum von höherer in einen solchen von niederer Spannung durch eine Öffnung oder einen Kanal (eine Düse) überströmt. Wie bei der Wasserturbine der Wasserstrahl wird bei der Dampfturbine der Dampfstrahl von seiner natürlichen Bewegungsrichtung (absoluten Bahn) von den Schaufeln eines Rades abgelenkt, die sein Arbeitsvermögen aufnehmen und auf die zu drehende (Rad-) Welle übertragen. — Schon unter Herons Aufzeichnungen (Spiritalia, um 120 v. Chr.) findet man eine Hohlkugel, die auf wagerechten Zapfen gelagert war und zwei senkrecht abgebogene Düsen trug. In die Kugel wurde Dampf eingeleitet, der aus den Düsen entwich und durch seinen Rückdruck die Kugel (nach Art des Segnerschen Wasserrades) in Umdrehung versetzte (vgl. Dampfmaschine, Bd. 4, S. 457). In gleicher Weise soll 1597 in Leipzig eine hohle, mit Wasser gefüllte, von außen beheizte Kugel gewirkt und einen Bratspieß gedreht haben. Branca (1628) berichtete über ein Stoßrad, das von einem auf seine Schaufeln auftreffenden Dampfstrahl gedreht wurde (a. a. O.); Kircher suchte hier verbessernd einzugreifen, indem er zwei Strahlen auf das Rad richtete. 1694 sollen Grimaldi und Periera in Peking dem Kaiser Cang Hi einen durch ein Dampfstoßrad getriebenen Wagen vorgeführt haben. Cook erläuterte 1787 vor der irländischen königlichen Akademie seine einem unterschlächtigen Wasserrade ähnliche Turbine. Sadler (1791) und Kempel (1794) griffen wieder auf das Rückdruckrad (Reaktionsrad) zurück, versuchten aber auch die Anwendung der Kondensation. Die Erfindungen Watts lenkten indes die Aufmerksamkeit ganz auf die Kolbenmaschine. Erst 1884 baute der Engländer Parsons eine Dampfturbine, die jedoch zu sehr verborgen blieb, als daß sie den Anstoß zu einer allgemeinen Wandlung hätte geben können. Anders die Erfindung des Schweden de Laval (1889), der die damals be-

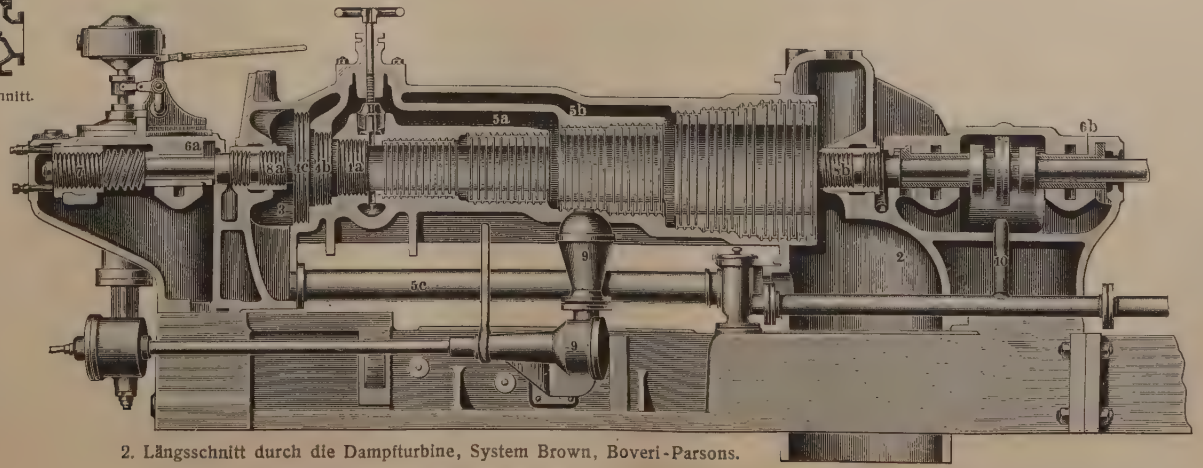


1. Schnitt einer ‚M. A. N. (Zoelly)' Dampfturbine von 3000 Pferdestärken und 1500 Umdrehungen in der Minute.



Durchschnitt.

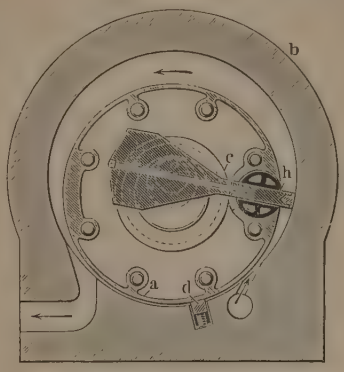
1. Dampfeintritt in den Zylinder.
2. Dampfaustritt (Abgang nach d. Kondensator).
3. Linkes Spindelende.
4a, 4b, 4c. Gegendruckkolben mit Labyrinthdichtungen.
5a, 5b, 5c. Verbindungskanäle zwischen den Gegendruckkolben und den entsprechenden Expansionsstufen der Spindel.
6a, 6b. Lager.
7. Kammlager.
8a, 8b. Austritt der Welle aus dem Zylinder. Die Austrittsstellen sind mit Labyrinthdichtungen versehen, denen Dampf zugeführt wird.
9. Ölpumpe mit Windkessel.
10. Ölleitung (Rückleitung nach dem Behälter).
11. Umlaufventil (Bypaß).



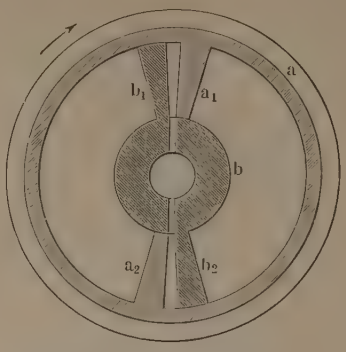
2. Längsschnitt durch die Dampfturbine, System Brown, Boveri-Parsons.

Dampfmaschinen V.

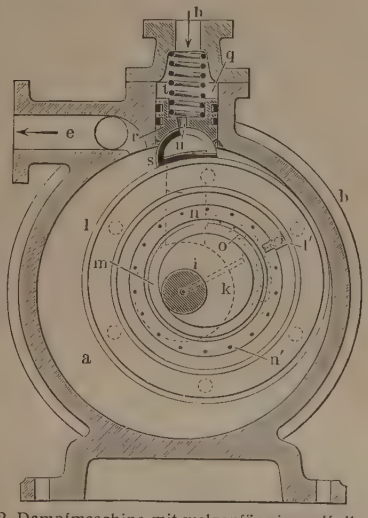
Dampfmaschinen mit umlaufenden Kolben.



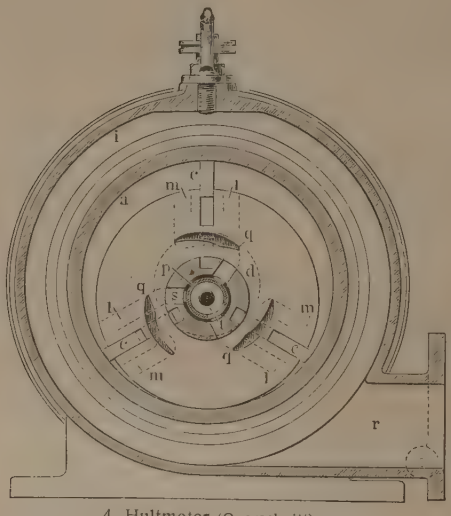
1. Dampfmaschine von Patschke.



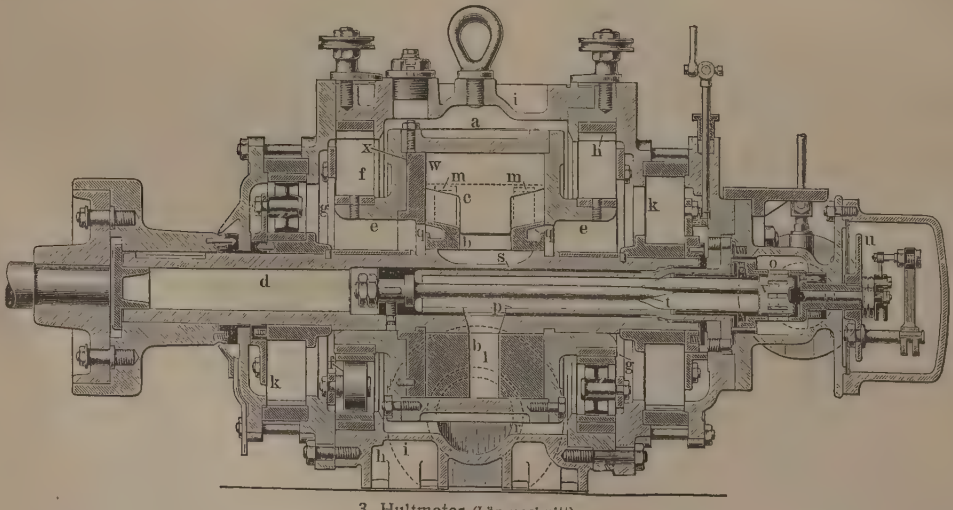
5. Dampfmaschine mit absatzweise bewegtem Kolben.



2. Dampfmaschine mit walzenförmigem Kolben.



4. Hultmotor (Querschnitt).



3. Hultmotor (Längsschnitt).

kannten Sätze vom Durchgang von Luft und Dampf durch Röhren mit veränderlichem Querschnitt für die Dampfturbine verwertete. Da aber seine Turbine mit sehr hohen Umlaufzahlen lief, blieb ihr Verwendungsgebiet beschränkt, so daß es schien, als ob die Dampfturbine eine weittragende Bedeutung nicht erlangen würde. Hier löste nun wieder Parsons die Zweifel; seinen Bemühungen und Erfolgen muß der so rasch (seit Anfang des 20. Jahrh.) vor sich gegangene Umschwung der Verhältnisse zugeschrieben werden.

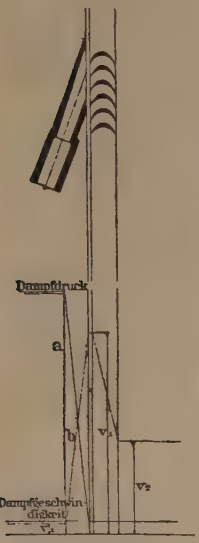


Fig. 1. Einstufige Druckturbine.

Systeme. Es gibt jetzt bereits eine außerordentlich große Anzahl verschiedener Dampfturbinen-Bauweisen, die sich durch die Art, wie der Dampf durch die Leit- und Laufkanäle geführt wird, und wie er seinen Zustand ändert, mehr oder weniger unterscheiden. Doch lassen sich folgende wichtige Gruppen bilden:

1) Bei der Druckturbine soll die Spannung oder der Druck des Dampfes bei seinem Durchstreichen der Laufradkanäle (kurz Laufkanäle) vom Eintritt bis zum Austritt gleichbleiben (deshalb auch Gleichdruckturbine); er soll auf diesem Wege lediglich seine Geschwindigkeit einbüßen (deshalb auch Geschwindigkeitsturbine). a) Einstufige Druckturbine (Geschwindigkeitsturbine, Fig. 1). Beim Durchströmen einer Lavaldüse sinkt die Spannung (und die Wärme) des Dampfes nach der Kurve a bis zur Spannung, in der das Rad läuft (Atmosphären-, Kondensatorspannung), während die Geschwindigkeit nach der Kurve b von v auf v_1 steigt. Der Dampf beaufschlägt sodann die Schaufeln des Laufrades und verliert auf seinem Wege durch die Kanäle zwischen den Schaufeln so viel von seiner Geschwindigkeit, daß diese auf v_2 sinkt. Würde die letztere Null werden können, so würde dem Dampf die gesamte Energie entzogen sein. Die Hauptvertreterin ist die Laval-Turbine, eine Axialturbine, weil die Hauptströnungsrichtung des Dampfes der Umdrehungsachse des Rades annähernd gleich gerichtet ist (Fig. 2). Der aus den (Expansions-) Düsen a austretende Dampf drückt gegen die Schaufeln des Rades b, das die Welle c dreht. Der Dampf erreicht hohe Geschwindigkeit (1200 m in der Sekunde), und da der hydraulische Wirkungsgrad am besten ist, wenn die Umfangsgeschwindigkeit des Rades gleich der halben Dampfgeschwindigkeit wird, so muß das Rad sehr rasch laufen (bis 30,000 Umläufe in der Minute machen). Wegen dieses Umstandes muß zwischen der Dampfturbine und der Arbeitsmaschine eine Übersetzung ins Langsame eingeschaltet werden. Die umlaufenden Massen absolut genau auszugleichen, ist praktisch nicht möglich, das Rad sucht sich jedoch bei Überschreitung einer Grenzgeschwindigkeit (kritische Geschwindigkeit) nach seiner natürlichen Drehachse einzustellen. Um dies zu ermöglichen, hat de Laval die Welle nachgiebig gestaltet. Zu Leistungen über 350 bis 400 Pferdestärken läßt sich die Laval-Turbine deshalb nicht verwenden. Bei der Riedler-Stumpf-Turbine sind im Radumfang tangential gestellte U-förmige Taschen als Laufkanäle eingefräst und die Düsen tangential gestellt (Tangentialrad). Die Konstrukteure suchten durch Vergrößerung des Raddurchmessers dessen Umlaufzahl zu verkleinern. Praktisch unbedeutend.

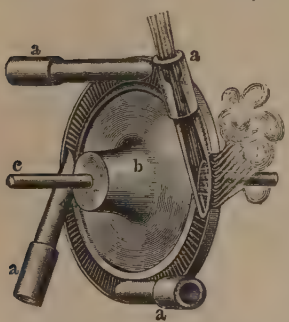


Fig. 2. Laval-Turbine.

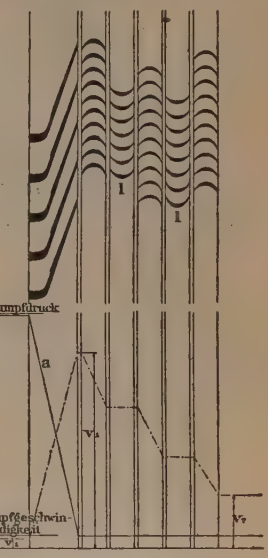


Fig. 3. Druckturbine mit Geschwindigkeitsstufen.

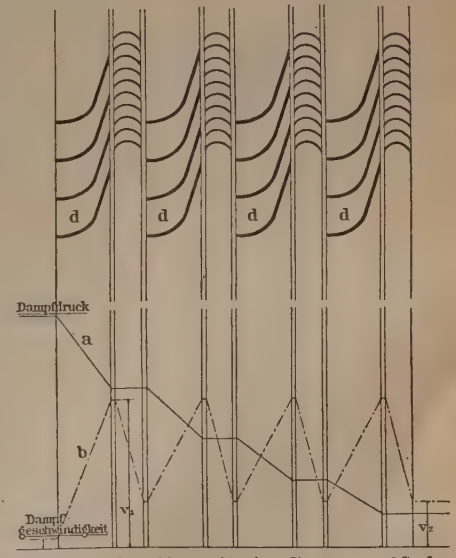


Fig. 4. Druckturbine mit vier Spannungsstufen.

b) Mehrstufige Druck- oder Geschwindigkeitsturbine. Die Hauptsache ist die Herabsetzung der Umlaufzahl (Winkelgeschwindigkeit) der Dampfturbine in wirtschaftlich vorteilhafter Weise. Dies ermöglicht die stufenweise Ausnutzung der Strömungsenergie des

Dampfes, worauf Curtis zuerst hingewiesen hat. Man unterscheidet Druck- (Geschwindigkeits-) Turbinen:

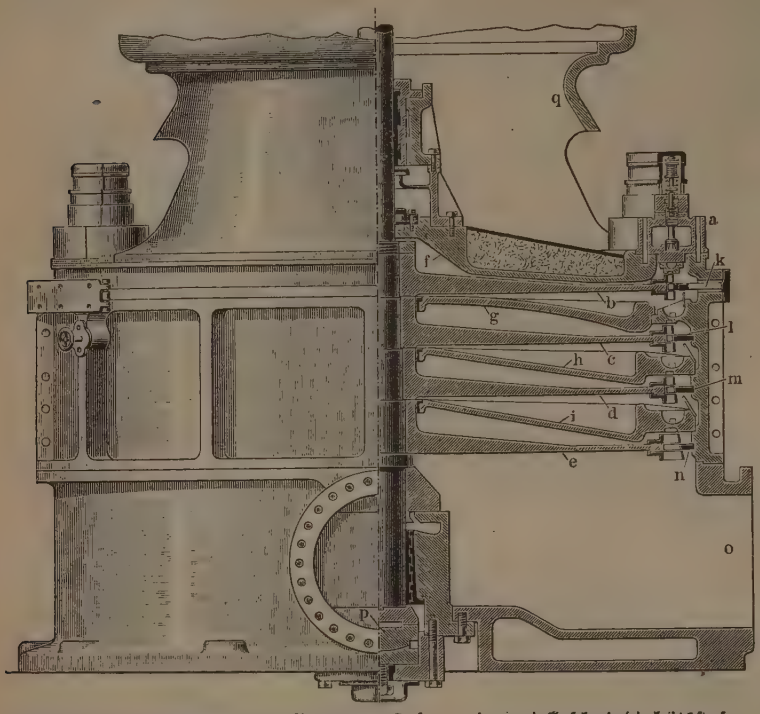


Fig. 5. Curtis-Turbine mit vier Spannungsstufen zu je zwei Geschwindigkeitsstufen.

a) Mit Geschwindigkeitsstufen. Fig. 3 (S. 205) zeigt z. B. drei Geschwindigkeitsstufen. Der nach Kurve a in den Düsen ausgedehnte Dampf erreicht wieder seine Höchstgeschwindigkeit v_1. Jeder der drei Laufkränze entnimmt ein Drittel dieser Geschwindigkeit, zwischen den Laufkränzen liegen Leitkränze l, die den Dampf wenden. Die hohe Anfangsgeschwindigkeit des Dampfes führt zu empfindlichen Stoß- und Reibungsverlusten.

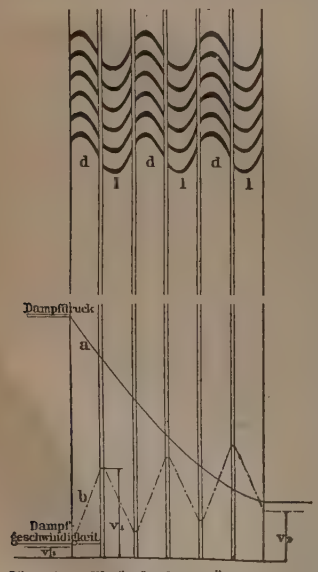


Fig. 6. Mehrstufige Überdruckturbine.

β) Mit Spannungs- oder Druckstufen (Fig. 4, S. 305). Der Dampf dehnt sich in den Düsen oder Leitkanälen (d) jeder Stufe nur um einen Bruchteil (hier ein Viertel) seines ganzen Ausdehnungsvermögens (Spannungs- oder Druckgefälles, Wärmegefälles) aus, erhält deshalb jedesmal auch nur ein Viertel seiner Höchstgeschwindigkeit, und für jeden Laufkranz kommt nur dieses Viertel in Betracht. Die einzelnen Räder müssen hier in tunlichst dampfdicht voneinander geschiedenen Kammern laufen.

γ) Mit Spannungs- und Geschwindigkeitsstufen. Die Dampfspannung wird stufenweise in Geschwindigkeit umgesetzt und letztere innerhalb jeder Spannungsstufe wieder stufenweise ausgenutzt. Zu b, γ) zählt die Curtis-Turbine, die als Axialturbine mit senkrechter Welle in Größen bis zu 10,000 Pferdestärken hauptsächlich zum unmittelbaren Antrieb von Dynamos ausgeführt sind. Eine einfache Curtis-Turbine mit vier Spannungsstufen zu je zwei Geschwindigkeitsstufen zeigt Fig. 5: a Ventilkasten, Laufräder b, c, d laufen in den vom Deckel f und den Zwischenwänden g, h, i gebildeten Kammern, Rad e unter Kondensatorspannung, da o zum Kondensator führt; k bis n Zwischenleitvorrichtungen für die Geschwindigkeitsstufen; p Fußlager, in dem das Wellenlager auf einer Ölschicht läuft; q Aufsatz zur Aufnahme der Dynamos. Wenn man das verfügbare Spannungsgefälle so teilt, daß das Spannungsverhältnis zwischen einer höhern und der anschließenden niedern Spannungsstufe den Wert von etwa 1,7 (kritisches Verhältnis) nicht überschreitet, so bedarf man der sich erweiternden Düsen nicht (in Fig. 4 ist dies angenommen). Hiervon haben namentlich Rateau, Zoelly Gebrauch gemacht. Eine Zoelly-Turbine nach bβ) in der Ausführung der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg zeigt Tafel IV, Fig. 1; sie besitzt 14 Räder, die in ebensoviel durch 13 bis an die Radnaben reichende Querwände voneinander geschiedenen Kammern laufen.

2) In der Überdruckturbine findet eine Umsetzung der Dampfspannung in Geschwindigkeit auch auf dem Wege durch die Laufkanäle statt, so daß der aus den Kanälen des Laufrades austretende Dampf auch durch Rückdruck wirkt (deshalb auch Reaktionsturbine). Überdruckturbine, weil der Dampfdruck vor dem Laufrad größer als hinter letzterm ist, auch Spannungsturbine, weil sie durch die Spannungsänderung im Laufrade gekennzeichnet wird. Nur die mehrstufige Ausführung kommt hier praktisch in Frage. Fig. 6 zeigt den Verlauf der Dampfdruck- und der Geschwindigkeitskurve, während der Dampf durch die Lauf- und Leitkanäle d, l expandiert. Die zurzeit bedeutendste Vertreterin ist die Parsons-

Turbine, die in der Ausführung nach Brown, Boveri-Parsons in Tafel IV, Fig. 2, wiedergegeben ist. Fig. 7 u. 8 zeigen die Zerlegung einer Parsons-Turbine in drei Teile c_2, c_1, c, die auf drei Schiffswellen a_2, a_1, a sitzen, und die der Dampf nacheinander durchströmt, nämlich l (Einlaß), c_2, d, c, c_1, f (Auslaß zum Kondensator). Die mittlere Welle treibt einen Ventilator e für die Feuerung; g ist eine besondere kleine Kolbendampfmaschine für die Kondensatorpumpe.

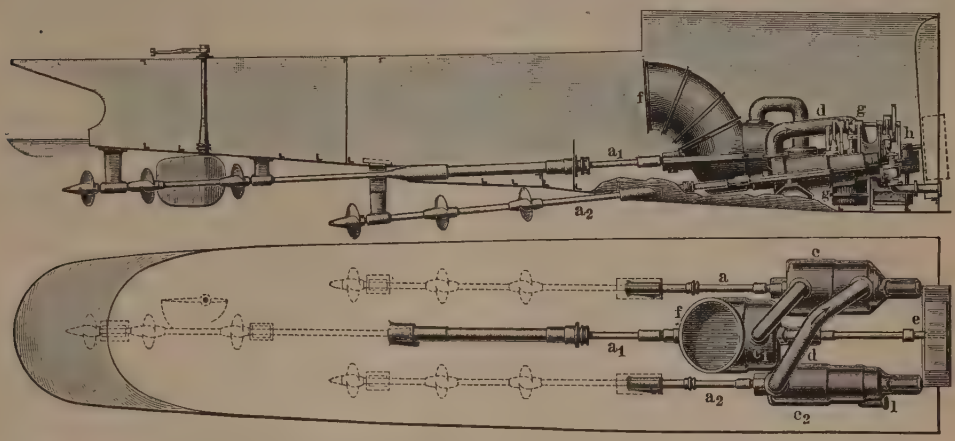


Fig. 7 u. 8. Verteilung einer Parsons-Turbine auf drei Schiffswellen. (Ansicht und Querschnitt.)

Man kann die Vorteile einer Druckturbine mit denen einer Überdruckturbine vereinigen, indem man eine D. im Hochdruckgebiet des Dampfes als Druckturbine, im Niederdruckgebiet als Überdruckturbine ausführt. Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft baut die A.-E.-G.-Curtis-Turbine nach diesem Grundsatz, wie Fig. 9 erkennen läßt. Der untere Teil der Abbildung ist ein Längsschnitt durch die D., der obere Teil zeigt den Verlauf des Spannungs- od. Wärmegefälles. Der Dampf arbeitet zunächst in einem Druckturbinensatz zu fünf Spannungsstufen und schließlich in einer Überdruckturbine. Es ist übrigens eine Vorwärtsturbine mit einer auf derselben Welle sitzenden, nur als Druckturbine ausgeführten Rückwärtsturbine in einem Gehäuse mit gemeinsamem Dampfauslaß eingebaut; die linke D. dient für die eine, die rechte für die andre Drehrichtung.

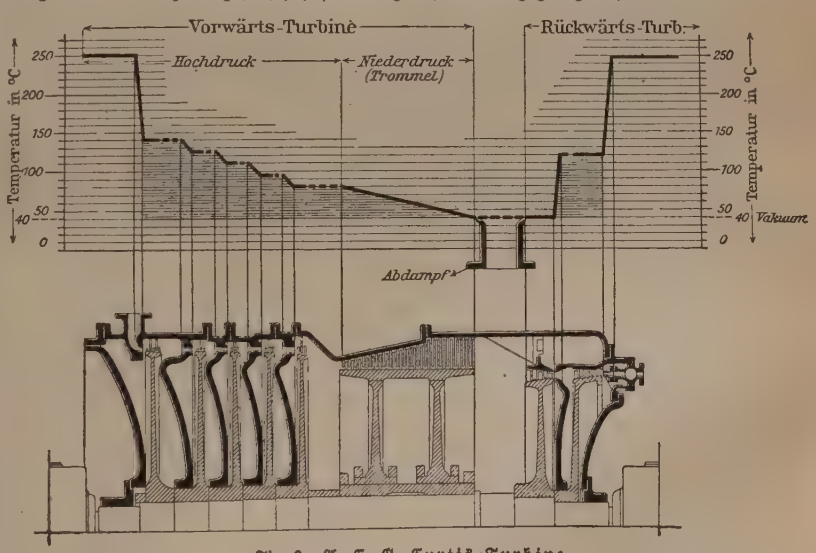


Fig. 9. A.-E.-G.-Curtis-Turbine.

Die Überdruckturbine muß gleich in der ersten Stufe voll, d. h. auf dem ganzen Laufkranz beaufschlagt werden; ihr Durchmesser wird deshalb klein. Zur Verringerung des Spaltverlustes, d. h. des Überströmens des Dampfes von Stufe zu Stufe über die Schaufelköpfe ohne Arbeitsleistung, bekommt jede Stufe (jeder Schaufelkranz) nur einen kleinen Teil des Gesamtspannungsgefälles zu verarbeiten. Man erhält also viele Stufen und damit eine große Länge der Turbine (Lauftrommel). Wegen des Unterschiedes in der Spannung vor und hinter den Laufkanälen entsteht ein Achsschub, der durch Entlastungskolben (vgl. Fig. 8) ausgeglichen wird, auch durch Gegenströmung des Dampfes beseitigt werden könnte. Beim Antrieb von Schiffsschrauben z. B. können der Achsschub der Turbine und der Schraubenschub einander gleich und entgegen gerichtet sein.

Bei der Druckturbine können die Laufräder (oder -Scheiben) auch teilweise beaufschlagt werden, so daß man diesen großen Durchmesser zu geben vermag. Spaltverluste sind nicht zu erwarten, man kann auf jede Stufe einen großen Teil des Spannungsgefälles rechnen, die Turbine wird deshalb kurz. Aber jedes Rad muß in einer besondern Kammer laufen, und die

Kammerwände müssen gegen die umlaufenden Teile abgedichtet werden. Die Bauweise wird dadurch verwickelt und schwer. Die Druckturbine hat keinen nennenswerten Achsschub durch den arbeitenden Dampf.

Das Beimischen von spezifisch schwereren Mitteln (ausgedehntem Dampf, Wasser, Quecksilber, geschmolzenem Metall u. a.) zum Dampf, um die Turbinengeschwindigkeit zu ermäßigen, ist nicht wirtschaftlich und deshalb gewerblich nicht verwertbar. Nach Vorgang von Rateau wird der Abdampf einer Kolbenmaschine, der sonst in die Luft auspuffen würde, in eine Abdampfturbine geleitet, an die ein Kondensator angeschlossen wird. So wird der Abdampf mit Unterbrechungen arbeitender Kolbenmaschinen (in Bergwerks- und Hüttenbetrieben) in Wärmesammler, (Dampfsammler) übergeführt, aus denen er gleichmäßig nach der Abdampfturbine strömt.

Dampfturbinen können überall da angewendet werden, wo es zweckmäßig ist, die Arbeitswelle rasch zu drehen (also hauptsächlich Dynamomaschinen; Fördermaschinen für flüssige und gasförmige Körper, auch Turbomaschinen genannt; Schiffsschraubenwellen). Sie haben eine große Umwälzung im Bau von Arbeitsmaschinen hervorgerufen, die man dem Schnellbetrieb anzupassen sucht. Weil man in die Dampfturbinen in der Zeiteinheit große Energiemengen einführen kann und die Vorrichtung zum Umsetzen der hin und her gehenden Bewegung in die kreisende fortfällt, ergeben sich geringe Abmessungen und geringes Gewicht (bei der Parsons-Turbine rechnet man z. B. etwa ein Drittel Grundfläche und ein Viertel des Gewichts einer gleichstarken stehenden Kolbenmaschine). Auch der Rauminhalt der Fundamente ermäßigt sich auf etwa 15—30 Proz. Gegeneinander reibende Metallteile hat der Dampf nicht zu bestreichen; es wird die Schmierung im Innern entbehrlich, man erhält daher ölfreies Kondensat und kann überdies mit sehr hoher Überhitzung arbeiten.

Bei gegebenem Spannungs- oder Wärmegefälle ist aber eine Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Dampfturbinen wirtschaftlich bisher nur möglich gewesen durch Änderung der Stufenzahl. Dies ist wichtig bei Kriegsschiffen (volle Fahrt und Marschgeschwindigkeit). Man benutzt Vorschaltturbinen, welche die Dampfturbinen verlängern, wenn letztere langsam laufen sollen. Die Änderung des Wärmegefälles, etwa durch Drosseln, ist nicht wirtschaftlich. Dampfturbinen können weiter auch ihre Drehrichtung nicht ändern; die bisher bekannt gewordenen Mittel zur Umsteuerung sind praktisch nicht verwertbar. Man muß also, wenn man z. B. auf Schiffen mit Rechts- und Linkslauf der Wellen zu rechnen hat, eine Dampfturbine für die eine, eine andre für die entgegengesetzte Drehrichtung verwenden. Da Kriegsschiffe für Vor- und Rückwärtsgang gleichstarker Maschinen benötigen, muß man den Maschinensatz verdoppeln. Vgl. Stodola, Die Dampfturbinen (3. Aufl., Berl. 1905); Gentsch, Dampfturbinen (Hannov. 1905) und Regelung, Umsteuerung und Sicherung der Dampfturbinen (das. 1908); Mustil, Bau der Dampfturbinen (Leipz. 1904); Mewes, Dampfturbinen (Berl. 1904); Stiersdorfer, Grundzüge der Theorie und des Baues der Dampfturbinen (Leipz. 1904); Eyermann, Die Dampfturbine (Münch. 1906); Krebs, Moderne Dampfturbinen und Turbinenschiffe (3. Aufl., Berl. 1908); Sosnowski, Roues et tourbines à vapeur (2. Aufl., Par. 1904); Neilson, Steam turbine (Lond. 1905); A. Jude, The story of the steam turbine (das. 1906).

Dampfmaschinen mit umlaufenden Kolben (Drehkolbendampfmaschinen; vgl. Tafel V).

Bei diesen Maschinen macht der vom Dampf getriebene Kolben keine geradlinige hin und her gehende Bewegung, sondern er kreist um eine Welle. Als Vorteile gelten der Wegfall der Vorrichtung zum Umsetzen der geradlinigen Bewegung des Kolbens in die Drehbewegung der anzutreibenden Welle und gegenüber den Dampfturbinen die Möglichkeit der Ausnutzung der Spannungsenergie des Dampfes im Arbeitsraum selbst, also Erzielung verhältnismäßig kleiner Umlaufzahlen, und die Umsteuerbarkeit. Die Hauptgründe, warum die Maschinen bisher eine weitere Verbreitung in der Praxis nicht gefunden haben, sind darin zu suchen, daß es schwer ist, dampfdichte Räume herzustellen. Der Dampf muß zwischen dem Arbeitskolben und einem Widerlager expandieren, das den Zylinderdeckel der D. mit geradlinig bewegtem Kolben ersetzt. Kolben und Widerlager kann man auf verschiedene, im Prinzip bei Kapselwerken bekannte Weisen zusammen wirken lassen. Man kann den Kolben mit der Welle selbst fest verbinden, wie bei der Maschine von A. Patschke (Fig. 1). Im Zylinder b liegt exzentrisch die Hohltrommel a, die gegen eine Leiste d schleift und das Widerlager bildet. Der Kolben c sitzt unmittelbar auf der den Zylinder b zentrisch durchsetzenden Welle und ist entlastet; wo er die Trommelwand durchdringt, sind halbzylindrische Backen h eingelegt. Der Dampf dreht den Kolben in der Pfeilrichtung; dieser verschiebt sich beim Umlauf in der Trommelwand. Die Maschine ist ausgeführt worden, aber zu kostspielig. Man kann den Kolbenträger, d. h. das die Kolben haltende Organ selbst, im Zylinder so weit exzentrisch setzen, daß er bei seinem Umlauf in ständiger Berührung mit dem Zylindermantel bleibt, also selbst das Dampfwiderlager bildet, das dann vom Kolben mit gedreht wird. Die Welle wird mit dem Kolbenträger verbunden. Der Ersatz der gleitenden Reibung zwischen Kolben und Zylinder durch rollende führt zur Ausbildung des Kolbens als Wälzkörper, der um das am Zylinder angeordnete Dampfwiderlager Pendelbewegungen ausführt. Nach Fig. 2 sitzt der Kolben l auf dem Exzenter k der Welle i; er rollt auf der Zylinderwand ab, ist aber auch auf dem Exzenter k mit Kugeln o zwischen Ringen m n gelagert. Der durch h eintretende Dampf gelangt durch Öffnung u des von Feder t auf das Widerlager s gedrückt gehaltenen Kolbens r in den Arbeitsraum a und entweicht durch e. Beim Umlauf des Kolbens l schwingt das Widerlager s hin und her, und es wird auf und ab geschoben.

Der gleichmäßige Gang der Maschine darf durch hin und her bewegte Widerlager nicht gestört werden. Man läßt dieses deshalb auch umlaufen und richtet Kolben nebst Widerlager gegenläufig ein. Den Kolben mit dem Zylinder zu verbinden und letztern kreisen zu lassen, bietet geringe Gelegenheit zur Verwendung. Aber Kolben und Zylinder im Gegenlauf zueinander zeigt die von Hult herrührende Maschine, die sich in die Praxis eingeführt hat und in Größen bis zu 100 Pferdestärken unter andern von C. Daevel in Kiel gebaut wird (Fig. 3 u. 4). Der exzentrisch gelagerte walzenförmige Kolbenträger b trägt radial verschiebbare Kolben c, dreht die hohle Welle d und liegt an tiefster Stelle gegen den Zylinder a an; letzterer läuft mit Rohransätzen e seiner Seitendeckel zwischen Rollen f, deren Achsen von Ringen g zusammengehalten werden und die sich auf den Bahnen h des festen Gehäuses i abwälzen; die Welle d läuft

auf Rollen k. Die Frischdampfkanäle l erhalten nacheinander Dampf aus der Welle d, die an den Einlaß o Anschluß hat und von der festen Büchse p durchsetzt wird. Der Abdampf entweicht durch m, q, i und r. Mit der Welle d kreist die Büchse s, mit der die Welle t des Achsreglers u verschraubt ist. Letzterer stellt die Drehschieber v und regelt damit den Frischdampfeinlaß. Seitliche Dichtungsscheiben w sind durch Keile x axial nachstellbar.

Die Nachteile, die daraus entstehen, daß man von den kreisenden Organen, dem Kolben oder dem Widerlager, das eine aus dem Arbeitsraum periodisch entfernen muß, um den Vorbeigang des andern zu ermöglichen, fallen fort, wenn man Kolben und Widerlager hintereinander herlaufen läßt, indem beide Glieder ihre Rollen abwechselnd vertauschen. Nach Fig. 5 sitzt das Kolbenpaar a^1, a^2 am Zylinder a, das Kolbenpaar b^1, b^2 an der hohlen Welle b, durch die der Dampf zwischen $a^1 b^1$ und $a^2 b^2$ geleitet wird. Werden b^1, b^2 festgehalten, so drehen sich a^1, a^2, soweit es erstere zulassen, dann werden Kolben a^1, a^2 festgehalten und der (durch andre radiale Kanäle eindringende) Dampf treibt b^1, b^2 um. Die Mittel zur Umwandlung dieser absatzweisen Bewegung in die gleichförmige der Welle und zum abwechselnden Feststellen der Kolben machen die Bauweise verwickelt. Vgl. Gentsch, Drehkolbenkraftmaschinen (Berl. 1907).

Dampfschiff. Neue Einrichtungen, um im Dampfmaschinenbetrieb Kohlen zu sparen, sind Vorwärmer nach Howdens Patent zum Erhitzen der Verbrennungsluft für Schnelldampfer mit Zylinderkesseln und Vorwärmer des Kesselspeisewassers, die in die Druckleitung der Speisepumpen eingeschaltet sind. Ferner Dampfüberhitzer, die den im Kessel erzeugten Dampf (Naßdampf) trocknen und auf 300° Wärme und höher erhitzen; der Naßdampf wird dabei durch verschiedenartige Rohrsysteme geleitet, die von Heizgasen umspült werden. Der überhitzte Dampf ist von größerer thermodynamischer Wirkung, schlägt an den Zylinderwänden fast gar nicht nieder, verliert weniger Wärme, ist elastischer, aber wegen seiner Trockenheit müssen die Dampfzylinder sorgfältiger und mehr geschmiert werden als die durch Naßdampf getriebenen. Deshalb kann man bei überhitztem Dampf keine Flachschieber, sondern nur entlastete Kolbenschieber verwenden; neuerdings gibt man den Schiffsdampfmaschinen für überhitzten Dampf Ventile statt der Dampfverteilungsschieber, um aufeinander reibende Teile in der Maschine möglichst zu meiden. Als Schmiermittel dienen dickflüssige Mineralöle, weil Pflanzenöle sich bei der hohen Dampftemperatur selbst entzünden. Zum Umbau von Zylinderkesseln dient der Sachsenbergsche Überhitzer (ähnlich ist der Überhitzer nach Schulz); an Stelle der Wasserrohre werden im Kessel engrohrige Überhitzer eingebaut. Für Feuerrohrkessel dient der Pielock-Überhitzer, ein eiserner Kasten als Dampfkammer, der in den Wasserraum des Kessels so eingebaut wird, daß die Feuerrohre ihn durchqueren; der Dampf wird innerhalb des Kastens durch eingefügte Bleche zu einem möglichst langen Weg gezwungen. Bei französischen Handelsdampfern erreichte man mit solcher Heißdampfanlage 18 Proz. Mehrleistung nebst 20 Proz. Kohlenersparnis. Besonders geeignet für Schiffsdampfmaschinen ist der Überhitzer von Wilh. Schmidt (Kassel), und zwar in vielerlei Ausführung: 1) als Flammrohrüberhitzer, wobei ein größeres Rohr, das von der Feuerbüchse parallel den Feuerrohren zum Rauchfang läuft, das Rohrbündel des Überhitzers aufnimmt; 2) als Feuerrohrüberhitzer, wobei die Überhitzerrohre in mehreren weiten Feuerrohren untergebracht sind, etwa sechs in je einem Rohr von 15 cm Durchmesser; 3) als Rauchkammer- und Schornsteinüberhitzer, wobei das Überhitzerrohrbündel in der Rauchkammer und im Schornstein angebracht ist, und wobei zugleich durch ein kleines Gebläse die Überhitzung geregelt wird; 4) als selbständig geheizter Überhitzer, wobei die Überhitzerrohre des eigentlichen Überhitzerkessels durch die unter ihnen gelagerten Siederohre eines mit ihm verbundenen Wasserrohrkessels vor dem Glühen geschützt sind. Auf dem englischen Linienschiff Britannia haben sechs Babcock Wilcox-Wasserrohrkessel, mit Überhitzern versehen, 16 Proz. Kohlenersparnis ergeben. Besonders vorteilhaft sind Überhitzeranlagen für Dampfturbinen, da bei diesen aufeinandergleitende Teile (die geschmiert werden müssen) nicht vorhanden sind.

Die Verwendung der Dampfturbine auf Dampfschiffen hat in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht; Anfang 1907 waren bereits 120 Dampfer mit zusammen rund 1,3 Mill. Pferdestärken mit Parsons-Turbinen teils fertig, teils im Bau; davon sind 62 Kriegsschiffe (45 englische, 8 französische, 5 deutsche, 3 österreichisch-ungarische, 1 japanisches), 51 Handelsdampfer (43 englische, 4 amerikanische, 4 japanische) und 6 Dampfjachten (3 englische, 3 amerikanische). Die ersten großen Handelsdampfer mit Turbinen sind die Turbinenschnelldampfer Lusitania und Mauretania der Cunard Line; beide Dampfer sind 1906 vom Stapel gelaufen. Sie sind 239,5 m lang bei 26,8 m größter Breite, haben 18,3 m Raumtiefe und 10,06 m Tiefgang. Der Bruttoraumgehalt von 32,500 Reg.-Ton. entspricht einer Wasserverdrängung von 45,000 Ton. (das größte Linienschiff, Dreadnought, hat nur 18,187 T. Wasserverdrängung). Schornsteinhöhe vom Kiel gerechnet 47 m. Der Schiffskörper ist in 175 wasserdichte Abteile geteilt; sämtliche wasserdicht schließenden Türen in den Schotten sind von der Kommandobrücke aus zugleich oder einzeln zu schließen und zu öffnen. Jedes Schiff nimmt 560 Fahrgäste erster Klasse, 500 zweiter Klasse, 1400 dritter Klasse, insgesamt 2500; dazu 800 Mann Besatzung. Die Schiffe haben vier dreiflügelige Schrauben von 5,26 m Durchmesser, die bei höchster Leistung etwa 175 Umdrehungen in der Minute machen. Die beiden äußern, nach innen schlagenden Schrauben werden durch je eine Hochdruckturbine, die beiden innern, nach außen schlagenden Schrauben durch je eine Niederdruckturbine getrieben. Die beiden innern Schrauben liegen dicht am Rudersteven und etwa 15 m weiter hinten als die äußern Schrauben, doch alle vier in gleicher Tiefe. An die innern Schraubenwellen sind auch die Rückwärtsturbinen angekoppelt (da die Turbinen nicht umgesteuert werden können, müssen für Rückwärtsgang der Schrauben besondere Turbinen vorhanden sein). Die Hochdruckturbinen haben etwa 3 m Durchmesser und 8 m Länge; die Niederdruckturbinen haben etwa 5 m Durchmesser und 27 m Länge mit den auf derselben Welle sitzenden Rückwärtsturbinen. Die Rotationskörper einer Niederdruckturbine wiegen etwa 200 Ton.; Drehgeschwindigkeit etwa 50 m in der Sekunde. Den Dampf für die Turbinen liefern 25 Zylinderkessel, davon 23 Doppelender und 2 Einender, mit insgesamt 192 Feuerungen und 14,864 qm Heizfläche. Bei etwa 70,000 Pferdestärken Maschinenleistung erreichen die Schiffe etwa 25 Seemeilen Geschwindigkeit. Auf der dritten Reise legte Lusitania die Strecke Queenstown–New York in

4 Tagen 18 Stunden 40 Minuten zurück bei 24,25 Seemeilen stündlicher Durchschnittsgeschwindigkeit. Mauretania erreichte bei der Probefahrt im Herbst 1907 bei viermal Ablaufen einer Strecke von 300 Seemeilen 26,04 Seemeilen Durchschnittsgeschwindigkeit, hat aber zur ersten Reise nach New York (16. Nov. 1907 begonnen) 5 Tage 5 Stunden und 10 Minuten gebraucht; indessen erwartet man, daß sie künftig schneller als ihr Schwesterschiff Lusitania sein wird. Letztere erzielte im Juli 1908 einen neuen Rekord mit 25,01 Seemeilen stündlicher Durchschnittsgeschwindigkeit (größtes Etmal 643 Seemeilen).

In der deutschen Handelsmarine ist der Turbinendampfer Kaiser der Hamburg-Amerika-Linie mit der A.-E.-G.-Curtis-Turbine ausgerüstet, die nur zwei Schraubenwellen erfordert (Parsons-Turbine braucht mindestens drei Wellen); der Dampfer ist für den Nordseebäderverkehr bestimmt, nimmt 2000 Fahrgäste, hat 1923 Ton. Wasserverdrängung, ist 96 m lang, 11,65 m breit und hat 3,03 m Tiefgang. Die Curtis-Turbine ist eine Druckturbine, hat daher weniger Druckstufen als die Parsons- (überdruck-) Turbine; jeder Turbinensatz besteht aus Hochdruck-, Niederdruck- und Rückwärtsturbine, ist 5,4 m lang und hat 2,5 m größten Turbinenraddurchmesser. Beide Turbinensätze treiben je eine Schraube von 1,9 m Durchmesser und leisten bei 600 Umdrehungen in der Minute etwa 6000 Pferdestärken, wobei das Schiff 20 Seemeilen Geschwindigkeit erreicht. Der Kohlenverbrauch der Turbinendampfer ist bei der Höchstgeschwindigkeit noch etwas, bei geringer Geschwindigkeit des Schiffes aber beträchtlich größer als bei gewöhnlichen Dampfmaschinen. Auch die Manövrierfähigkeit und Betriebssicherheit der Turbinendampfer ist vorläufig noch nicht so groß wie bei Kolbenmaschinen. Zölly-Turbinen sind auf einem Postdampfer zwischen Kiel und Korsör in Gebrauch. Die deutschen Dampfschiffsreeder haben bisher nur sehr zögernd einzelne Turbinendampfer bauen lassen, weil die Kolbenmaschinen wirtschaftlichern Betrieb gewährleisten, und weil auch die Turbinenanlagen bedeutend teurer als die Kolbenmaschinen sind. Einzelne Techniker erwarten von der Verwendung des überhitzten Dampfes für die Schiffsturbinen große Vorteile, andre behaupten, daß die Heißdampfventilmaschine die Schiffsmaschine der Zukunft werden würde.

Verbrennungsmotoren haben bisher nur in der Kleinschiffahrt (Flußschiffahrt, Binnenschiffahrt und auf Fischerfahrzeugen als Hilfsmotoren) Erfolge gehabt. Capitaine in Frankfurt a. M. hat einen Gasschlepper von 80 Pferdestärken gebaut, dessen Viertaktmotor mit Sauggas betrieben wird; er hält es auch für möglich, eine Gasmotoranlage von 2000 Pferdestärken für Schiffe zu bauen. Noch kühner ist Mc Kechnie, der die Bauausführung einer Gasmotorenanlage von 16,000 Pferdestärken für ein großes Linienschiff bereits für ausführbar hält. Er empfiehlt Zweitaktmotoren, teilt in seinem Plane die ganze Anlage in drei Gruppen: vorn im Schiff sind vier Satz Luftkompressionspumpen mit Gasmotorantrieb, mittschiffs befinden sich die Gaserzeuger und achtern liegen vier zehnzylinderige vertikale Gasmotoren, deren jeder eine Schraubenwelle treiben soll. Mc Kechnie verspricht sich große Gewichtsersparnisse bei dieser Anlage, die knapp halb soviel Gewicht wie eine gleich starke Dampfmaschine beanspruchen würde. Außerdem würde der Wegfall der Schornsteine große Vorteile für Kriegsschiffe bringen (besseres Rundfeuer, sicherer Maschinenbetrieb). Tatsächlich hat aber bisher die stärkste Motormaschine auf einem von Vickers gebauten Torpedoboot nur 800 Pferdestärken, so daß die Einführung von Verbrennungsmotoren auf großen Dampfern noch geringe Aussichten hat.

Abgesehen von den neuen Riesenschnelldampfern Lusitania und Mauretania stehen die deutschen Schnelldampfer an Leistungsfähigkeit unübertroffen da. Der neueste Schnelldampfer des Norddeutschen Lloyd, Kronprinzessin Cecilie, von 19,361 Reg.-Ton. Bruttoraumgehalt, ist auf der Vulkanwerft bei Stettin im J. 1907 fertiggestellt; sie ist als Schwesterschiff des 1902 vom Stapel gelaufenen Dampfers Kaiser Wilhelm II. gebaut, mithin 215,5 m lang, 21,9 m breit bei etwa 9 m Tiefgang; Wasserverdrängung 26,000 T. Die Doppelschraubenmaschinen leisten etwa 40,000 Pferdestärken und geben etwa 23,5 Seemeilen Geschwindigkeit. Den Dampf liefern 12 Doppelender- und 7 Einenderkessel (mit 15 Atmosphären überdruck) mit 124 Feuerungen und 10,000 qm Heizfläche. Die Schraubenwellen sind 42 m lang; die vierflügeligen Bronzeschrauben haben 7 m Durchmesser. Das Schiff nimmt 775 Fahrgäste erster Klasse, 343 zweiter Klasse und 770 dritter Klasse und hat 606 Mann Besatzung. Nicht eigentliche Schnelldampfer, dafür um so bequemere und sicherere Reisepaläste sind die neuesten Riesendampfer der Hamburg-Amerika-Linie, die in 7½ Tagen von Cherbourg nach New York laufen; 1905 sind erbaut die Dampfer Amerika und Kaiserin Auguste Viktoria. Letzterer, der größere von beiden, hat 24,581 Reg.-Ton. Bruttoraum, 42,500 Ton. Wasserverdrängung und 16,000 T. Ladefähigkeit. Der Dampfer ist 213,4 m lang, 23,5 m breit, hat 16,5 m Raumtiefe; seine Doppelschraubenmaschinen leisten 17,200 Pferdestärken und geben dabei etwa 17,5 Seemeilen Geschwindigkeit. Jedes der Schiffe nimmt etwa 3400 Fahrgäste und hat 600 Mann Besatzung. Diese Dampfer sind bedeutend wirtschaftlicher im Betrieb, da ihr Kohlenverbrauch bedeutend geringer als bei den eigentlichen Schnelldampfern ist. Da diese neue Gattung von Dampfschiffen für den Reiseverkehr nach New York sich als sehr gewinnbringend erwies, ließ die Hamburg-Amerika-Linie 1907 einen ähnlichen, doch noch größern Dampfer, Europa, von etwa 29,700 Reg.-Ton. Bruttoraum, und der Norddeutsche Lloyd einen ähnlichen Dampfer von 27,000 Reg.-Ton. bauen, die ebenfalls außer den Fahrgästen noch eine Menge Fracht befördern, weil die schwächern Maschinen und der kleinere Kohlenvorrat (im Verhältnis zum Schnelldampfer) bessere Ausnutzung des Schiffraums ermöglichen. Anfang 1907 gab es bereits 103 Dampfschiffe, die je 10,000 oder mehr Reg.-Ton. Bruttoraum hatten, darunter 26 deutsche und 54 englische.

Die Geschichte des Dampfschiffes beginnt mit der Erfindung der Dampfmaschine, denn so alt wie diese ist sicher auch der Gedanke, sie zur Fortbewegung von Schiffen zu benutzen. Papin zählte zu den Anwendungsgebieten der Dampfmaschine auch die Schiffahrt, und wahrscheinlich hat er die Absicht gehabt, ein D. zu bauen, die unglückliche Fahrt aber, die er 24. Sept. 1707 in Kassel auf der Fulda antrat, geschah auf einem Boot, dessen Ruderräder von Menschenhand bewegt wurden; sie fand bekanntlich schon 25. Sept. ihren Abschluß in Münden, wo einige Schiffer, welche die Konkurrenz fürchten mochten, das Boot zerstörten. 1774 erbauten Graf Auxiron und Perier in Paris ein Dampfboot mit einer Wattschen Dampfmaschine von einer Pferdestärke, das aber nicht gegen den Strom schwimmen konnte. Den ersten großen Erfolg erzielte 1783 Claude de Jouffroy mit einem D., das auf dem Doubs eine volle Stunde stromaufwärts fuhr. Man versagte ihm aber das nachgesuchte Patent, und er

nahm von weitern Versuchen Abstand. Vgl. auch Dampfmaschine (Bd. 21). — Zur Literatur: Wilda, Die Schiffsmaschine, ihre Berechnung und Konstruktion, mit Einschluß der Dampfturbinen (64 Tafeln mit Text, Hannov. 1904); Raschen, Die Weser, das erste deutsche D. und seine Erbauer (Berl. 1908); Achenbach, Die Schiffsschraube (1. Teil, Kiel 1906) und Die Schiffshilfsmaschinen und Pumpen für Bordzwecke (Hannov. 1908).

Dampfschiffahrt. Die deutschen Linienreedereien, insbes. die beiden größten Dampfergesellschaften der Erde, die Hamburg-Amerika-Linie und der Norddeutsche Lloyd, haben sich in den letzten Jahren günstig entwickelt und ihre regelmäßigen Dampferlinien über alle wichtigern Seehäfen der Erde ausgebreitet. Wesentlich sind die Erfolge von der überseeischen Auswanderung abhängig, die über deutsche Häfen (Bremen und Hamburg) hauptsächlich nach Nordamerika geleitet wird. 1905 wurden 306,753 Auswanderer von beiden Linien in den Vereinigten Staaten gelandet, außerdem 86,961 Einwanderer nach Deutschland befördert. Der Gesamtumfang des Personenverkehrs betrug 1905 auf allen Linien des Norddeutschen Lloyd 449,243 Fahrgäste und der Hamburg-Amerika-Linie 333,926 Fahrgäste aller Klassen. 1904 entstand ein heißer Wettbewerb um die sehr starke Auswanderung aus Ungarn, die bis dahin fast nur von den deutschen Nordseehäfen ausging, bis die englische Cunard Line eine direkte Verbindung von Fiume und Triest einrichtete, infolgedessen bei allen beteiligten Dampferlinien zeitweise die Zwischendecksfahrpreise von 6 Pfd. Sterl. allmählich auf 2½ Pfd. Sterl. herabsanken. (Eine Folge dieses später durch Übereinkommen beseitigten Wettstreites war, daß 1904 der Norddeutsche Lloyd nur 2 Proz. und die Cunard Line gar keine Dividende zahlen konnten.) Das Seefrachtgeschäft war 1905 besonders rege, da große Warenmengen verschifft wurden, die vom 1. März 1906 ab in verschiedenen Ländern höhere Einfuhrzölle zu erleiden hatten. Dagegen machte sich der steigende Wettbewerb der japanischen D. besonders in Ostasien schon bald nach Ende des russisch-japanischen Krieges fühlbar, als die als Truppentransporter und Troßschiffe aller Art im Kriege benutzten japanischen Handelsdampfer sehr tatkräftig die japanischen Seehandelsbeziehungen mit China ausdehnten. Trotz geringerer Frachtsätze, steigender Kohlenpreise und Löhne brachte den großen Linienreedereien die industrielle Hochkonjunktur 1906 noch steigenden Gewinn.

Die Hamburg-Amerika-Linie erzielte 1906 insgesamt 37,3 Mill. Mk. Reingewinn und zahlte 10 Proz. Dividende. Die nordamerikanischen Linien der Gesellschaft haben besonders durch Einstellung der sehr beliebten Riesendampfer Amerika und Kaiserin Auguste Viktoria (vgl. Dampfschiff, Bd. 21, S. 210) ein sehr günstiges Passagegeschäft (Gewinn aus Fahrgästebeförderung) gehabt. Im ostasiatischen Verkehr und besonders bei den chinesischen Küstenlinien verschlechterte der Rückgang der Frachtmenge und der Frachtpreise sowie das billige Angebot japanischer Schiffsräumte das Geschäft. Bedeutungsvoll und gewinnversprechend ist die neue Rundlinie nach Häfen des Persischen Golfs, die erfolgreich in Wettbewerb mit drei englischen Kartellreedereien getreten ist; nicht nur die persischen Häfen Bender Abbas und Buschehr, sondern hauptsächlich der mesopotamische Handelsplatz Basra (Bassorah) sind für den deutschen Seehandel sehr wichtig. Neu ist auch die Dampferverbindung zwischen Neapel und Alexandria sowie die Erweiterung der mexikanischen, westindischen und südamerikanischen Linien. Die Dampferflotte der Hamburg-Amerika-Linie umfaßte Anfang 1907 einschließlich der Neubauten 363 Schiffe mit 926,463 Reg.-Ton. Bruttoraum; das Durchschnittsalter der Schiffe war 7½ Jahre, woraus zu ersehen, daß die Gesellschaft fortwährend ältere Schiffe abstößt (darunter große Schnelldampfer, die bei Ausbruch des russisch-japanischen Krieges von Rußland gekauft wurden) und ihren Bestand durch zweckmäßige Neubauten auffrischt, wodurch auch infolge Ausnutzung technischer Fortschritte die Betriebskosten verringert werden. Weiteres s. Hamburg-Amerikanische Paketfahrt-Aktien-Gesellschaft (Bd. 21). Über den Turbinendampfer Kaiser der Gesellschaft vgl. Dampfschiff (Bd. 21, S. 210).

Der Norddeutsche Lloyd erzielte 1906 insgesamt 36,4 Mill. Mk. Reingewinn und zahlte 8½ Proz. Dividende; die starke Zunahme des nordatlantischen Reiseverkehrs führte zur Betriebsvergrößerung (Bau des Schnelldampfers Kronprinzessin Cecilie, vgl. Dampfschiff, Bd. 21) und Erhöhung des Aktienkapitals um 25 Mill. Mk. Auf der ostasiatischen Reichspostdampferlinie war das Frachtgeschäft gut, das Passagegeschäft etwas schwächer als 1905; die ostasiatischen Küstenlinien wurden gleichfalls durch den japanischen Wettbewerb und durch die steigenden Kohlenpreise geschädigt. Auf der australischen Reichspostdampferlinie war der Frachtverkehr sehr stark, so daß mehrere Extradampfer gechartert werden mußten; auch das Passagegeschäft entwickelte sich gut. Die Austral-Japan-Linie erlitt Einbuße durch die Wiederaufnahme der Fahrten der Nippon Yusen Kaisha. Der zunehmende Verkehr spanischer und italienischer Zwischendecksreisender nach Südamerika führte zur Einstellung größerer Dampfer auf dieser Linie; der Frachtverkehr mit Brasilien war wenig lohnend, mit den La Plata-Häfen dagegen besser. Trotz des Wettbewerbs mit italienischen, spanischen und französischen Linien war das Passagegeschäft auf der Linie Genua–New York sehr gut, die Steigerung ist auch dort derart, daß in Zukunft größere Dampfer eingestellt werden können. Eine Betriebserweiterung brachte die neue Einrichtung des Mittelmeerdienstes im Verein mit der Deutschen Levante-Linie, dessen Linien in sehr viele Häfen des westlichen Mittelmeers, der Levante und auch des ganzen Schwarzen Meeres führen. Außerdem hat der Norddeutsche Lloyd einen rumänischen Schnelldampferdienst von Constantza nach Alexandria mit Anschluß an die Reichspostdampferlinien in Port Saïd eingerichtet.

Die Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrtsgesellschaft in Hamburg, eine der erfolgreichsten Reedereien, zahlte 1906: 10 Proz. Dividende und stellte zur Ausdehnung des Betriebs auf allen ihren Linien neue Dampfer ein. Durchschnittsalter der Flotte 6 Jahre 2 Monate, Größe rund 200,000 Reg.-Ton. Bruttoraum. Die Hansa-Linie (Bremen) hatte unter Frachtenkämpfen mit englischen Reedereien zu leiden, zahlte 6 Proz. Dividende; Größe der Flotte: 51 Seedampfer mit 234,000 Reg.-Ton. Bruttoraum. Die Kosmos-Linie (Hamburg) zahlte 1906: 14 Proz. Dividende, trotzdem der Seeverkehr infolge der Erdbeben in San Francisco und Valparaiso große Störungen erlitt; besonders die Ausfuhrfrachten nach der Westküste Amerikas waren sehr lohnend, das Passagegeschäft nahm zu. Die Deutsch-Australische Dampfschiffahrtsgesellschaft (Hamburg) entwickelte sich ebenfalls gut und zahlte 1906: 8 Proz. Dividende. Die Deutsche Ostafrika-

Linie (Hamburg) erzielte trotz der beträchtlichen Reichssubvention für die Postdampferlinie 1906 keine Dividende, besonders infolge des scharfen Wettbewerbs englischer Reedereien und der Zollpolitik der Kolonie Britisch-Südafrika. Die Deutsche Levante-Linie (Hamburg) hatte unter dem Wettbewerb der neuen subventionierten Ungarischen Levante-Linie und den ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen in den südrussischen Häfen zu leiden und zahlte 1906 keine Dividende. Die deutschen Tramp reedereien (Dampfer in unregelmäßiger Fahrt) hatten 1906 nur mäßige Erfolge, da die geringen Frachterhöhungen durch höhere Betriebskosten, besonders höhere Kohlenpreise, ausgeglichen wurden, und weil infolge Änderung der englischen Freibordregeln die Ladefähigkeit der englischen Handelsflotte fast um 1 Mill. Reg.-Ton. Bruttoraum erhöht wurde.

Trotz des deutschen Wettbewerbs hat sich die englische D. in den letzten Jahren noch stärker vermehrt als die deutsche, und zwar hat die englische Tramp reederei noch bessere Erfolge aufzuweisen als die großen Dampferlinien, welche die Stärke der größten deutschen Dampferlinien nicht erreichen. An der Spitze standen 1906 die British India Steam Nav. Co. mit 121 Dampfern von 470,803 Reg.-Ton. Bruttoraum und die Peninsular and Oriental Steamship Co. (P. & O. Co.) mit 61 Dampfern von 391,744 Reg.-Ton.; letztere zahlte 9 Proz. Dividende. Die Cunard-Linie baute die beiden Riesendampfer Lusitania und Mauretania (s. Dampfschiff, Bd. 21, S. 209). Die Royal Mail Steam Packet Co. erweiterte den Betrieb ihrer südamerikanischen und westindischen Linien beträchtlich. Sehr gewinnbringend infolge steigender Nachfrage war die Ausfuhr englischer Kohlen für englische Trampdampfer. Der mit amerikanischem Geld, doch hauptsächlich mit englischen Dampferlinien gebildete Morgan-Trust (International Mercantile Marine Co.) hatte 1906 nur 5,2 Mill. Doll. Gewinn, hat also die großen Erwartungen bisher nicht erfüllt. Die Vereinigten Staaten suchen ihre Dampferflotte zu vergrößern, doch bisher mit geringem Erfolg. Subventionierte Postdampferlinien sollen nach Südamerika eingerichtet werden, auch soll durch mehrere Dampferlinien im Anschluß an die Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec der Güterverkehr von New York nach Ostasien und Australien verbilligt werden. Auch in der nordamerikanischen Küstenschiffahrt hat sich 1907 ein Trust, Consolidated Steamship Lines, mit 62 Mill. Doll. Stammkapital gebildet, zu dem etwa 90 Dampfer von sechs Dampfschiffahrtsgesellschaften gehören.

Das neue amerikanische Einwanderungsgesetz, das am 1. Jan. 1909 in Kraft trat, bringt für alle Dampfschiffahrtslinien Erschwerungen, da es für jeden Fahrgast 25 Proz. mehr Schiffsraum fordert; auch muß jedem Nichtkajütsfahrgast ein Raum von 18—20 Quadratfuß des Decks, das ihm zugewiesen ist, verfügbar sein; wenn das Zwischendeck nur 7 Fuß hoch ist, darf das Schiff nur für je 30 Quadratfuß der Deckfläche einen Zwischendeckfahrgast befördern. Für jeden Fahrgast, der mehr gelandet wird, muß der Kapitän des Schiffes 50 Doll. Strafe zahlen. Die Einwandererkopfsteuer wird verdoppelt (von 2 auf 4 Doll.). Der Ausfall an zulässiger Zahl der Fahrgäste wird bei den meisten Dampferlinien Erhöhung der Überfahrtspreise bringen. Dafür hört das »Einpökeln« (enge Zusammenpferchen) der Zwischendeckfahrgäste künftig auf. Das Gesetz ist dem Präsidenten Roosevelt zu danken.

Die Zahl der Fahrgäste zwischen Europa und New York betrug 1900: 426,358; 1904: 559,643; 1905: 649,022; 1906: 770,284. Auf die wichtigsten Reedereien verteilte sich der Verkehr in Prozenten:

Reedereien	1906	1905	1904
Hamburg-Amerika-Linie (Hamburg)	20,5	19,9	19,0
Norddeutscher Lloyd (Bremen)	18,2	19,1	19,1
Cunard Line (Liverpool)	11,1	8,7	10,2
Red Star Line (Antwerpen)	10,1	10,9	8,7
Cie. Générale Transatlantique (Havre)	10,0	10,4	8,2
White Star Line (Liverpool)	9,6	10,9	14,6
Holland-Amerika-Linie (Rotterdam)	7,4	8,0	6,0
American Line (Southampton)	5,3	6,1	6,6
Anchor Line (Glasgow)	5,0	4,4	3,7
Forenede Dampskibs-Selskab (Kopenhagen)	2,8	2,5	3,9

Die französische D. ist eine schwache Treibhauspflanze, abhängig vom System der Subventionen und Prämien. Im neuen Prämiengesetz vom 19. April 1906 betragen die Bauprämien an französische Werften für von ihnen gebaute Dampfer 145 Fr. für jede Registertonne Bruttoraum für das erste Jahr, dann jährlich 4,50 Fr. weniger bis zum zehnten Jahr, von wo ab sie jährlich 100 Fr. bleiben. Die Reedereien erhalten außerdem Schiffahrtsprämien, und zwar nur noch Ausrüstungsprämien für jeden Tag der Indienststellung; diese betragen für Dampfer bis zu 3000 Reg.-Ton. 4 Centimes für jede Registertonne, für Dampfer von 3—6000 Reg.-Ton. 3 Centimes und für größere Dampfer 2 Centimes. Im Ausland gebaute Dampfer erhalten diese Prämie nur, wenn sie nicht älter als zwei Jahre beim Ankauf sind. Mehr als 12 Jahre alte Schiffe erhalten die Prämie nicht mehr. Außerdem müssen die Schiffe täglich eine von ihrer Geschwindigkeit abhängige Strecke zurücklegen, z. B. Dampfer mit 14 Seemeilen Geschwindigkeit müssen täglich 90 Seemeilen zurücklegen. Auch müssen die Schiffe ein Drittel des Nettoraumgehaltes Ladung führen; sonst werden Abzüge gemacht. Frankreich zahlte 1904: 26 Mill. Fr. Postdampfersubventionen und 29 Mill. Fr. Schiffahrtsprämien; dieser Staatszuschuß betrug 1906 etwa 62 Mill. Fr. Da der Frachtertrag der französischen Reederei 1904 nur 97 Mill. Fr. ausmachte, ergibt sich daraus, daß der französische Dampfschiffahrtsbetrieb ohne Staatshilfe nicht lebensfähig ist.

Die Flotte der Compagnie Générale Transatlantique zählte Anfang 1907: 58 Seedampfer mit 205,759 Reg.-Ton. Bruttoraum; ihre Linie Havre-New York lieferte die Hälfte der Betriebseinnahmen (insgesamt 71 Mill. Fr.). Der neueste Schnelldampfer La Provence dieser Gesellschaft wurde 1906 in Betrieb genommen; er hat 14,744 Reg.-Ton. Bruttoraum und 21½ Seemeilen Geschwindigkeit. Die Flotte der Messageries Maritimes zählte Anfang 1907: 67 Seedampfer mit 290,377 Reg.-Ton. Bruttoraum, darunter nur 14 Doppelschraubendampfer und kein Dampfer größer als 7000 Reg.-Ton. Die Betriebseinnahmen beliefen sich auf 87 Mill. Fr., der Überschuß auf 11 Mill. Fr. Die Flotte der Chargeurs Réunis, der dritten großen französischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, zählte Anfang 1907: 39 Seedampfer mit 155,653 Reg.-Ton. Bruttoraum. Die Betriebseinnahmen betrugen fast 33 Mill. Fr., der Überschuß 4 Mill. Fr. Die Chargeurs Réunis richteten 1905 eine neue Verbindungslinie von Japan über San Francisco und Callao nach dem La Plata ein.

Den Dampferbestand der wichtigsten Seestaaten zeigt die folgende Übersicht für die Jahre 1905—08 (nach Bureau Veritas), wobei nur Dampfer mit mehr als 100 Reg.-Ton. gezählt sind.

Seestaaten	Dampferräumten in 1000 Reg.-Ton. Nettoraum 1905/06	1906/07	1907/08
England	9273,6	9782,4	10183,4
Deutschland	1884,9	2109,6	2267,9
Vereinigte Staaten	1188,6	1193,8	1263,5
Norwegen	658,2	716,9	775,4
Frankreich	715,9	720,5	736,9
Japan	537,3	611,2	666,1
Italien	463,8	492,5	518,1
Rußland	422,6	466,9	505,8
Schweden	398,3	427,4	459,1
Niederlande	409,6	436,2	510,3
Spanien	431,3	418,4	422,6
Übrige Länder	1415,2	1551,5	1705,6
Zusammen:	17799,1	18927,3	20014,7

Zur Literatur: Neubaur, Die deutschen Reichspostdampferlinien nach Ostasien und Australien in 20jährigem Betrieb (Berl. 1906); Radunz, 100 Jahre D., 1807—1907 (Rostock 1907); Jaensch, Die deutschen Dampfersubventionen (Köslin 1907); Dussol, Les grandes compagnies de navigation en Allemagne (Par. 1908, Bd. 1); Himer, Die Hamburg-Amerika-Linie im 6. Jahrzehnt ihrer Entwickelung (Hamb. 1907); Neubauer, Der Norddeutsche Lloyd. 50 Jahre der Entwickelung (Leipz. 1907, 2 Bde.).

***Dampfschnattern**, in einer Flüssigkeit liegende Heizröhren, aus denen Dampf durch kleine Löcher in die Flüssigkeit strömt, wobei ein knatterndes Geräusch entsteht.

Dampfturbine, s. Dampfmaschine (Bd. 21).

Dancla, Jean Charles, Violinspieler und Komponist, starb im November 1907 in Tunis.

Dänemark. Nach einer neuen Arealberechnung von 1906 umfaßt das Königreich D. 38,985 qkm (708 QM.). Die Einwohnerzahl beträgt (1906) 2,588,919. Die Färöer hatten 1906: 16,349 Einw. Areal und Bevölkerung verteilen sich wie folgt:

Ämter	Areal QKil.	QMeil.	Einwohner	Auf 1 qkm
Kopenhagen (Stadt)	71	1,29	426540	—
Kopenhagen (Amt)	1173	21,30	197832	169
Frederiksborg	1359	24,68	95099	70
Holbäk	1721	31,27	103443	60
Sorö	1480	26,89	98340	66
Præstö	1693	30,74	104865	62
Bornholm	588	10,67	41081	70
Maribo	1775	32,25	108029	61
Odense	1809	32,86	157012	87
Svendborg	1665	30,23	132034	79
Die Inseln:	13834	242,18	1404225	110
Hjörring	2853	51,81	125307	44
Thistad	1778	32,29	73827	42
Aalborg	2933	53,26	134871	46
Viborg	3058	55,53	113937	37
Randers	2460	44,68	124195	50
Aarhus	2510	45,58	196265	78
Veile	2350	42,68	131985	56
Ringkjöbing	4650	84,44	121164	26
Ribe	3059	55,55	103143	34
Halbinsel Jütland:	25651	465,82	1124694	44
Dänemark:	38985	708,00	2588919	66

Von den Bewohnern des eigentlichen D. stammten 1901: 1762 aus den dänischen Nebenländern, 35,555 aus Schweden, 35,061 aus Deutschland, 3714 aus Norwegen, 2836 aus dem übrigen Europa, 15,191 aus andern Erdteilen oder waren von unbekannter Herkunft; geborne Dänen waren 96,16 Proz. der Bevölkerung. Nach dem Religionsbekenntnis gehörten im eigentlichen D. 1901: 2,416,511 der evangelisch-lutherischen Kirche an; daneben gab es 1112 Reformierte, 4071 Methodisten und Anglikaner, 3812 Irvingianer, 5501 Baptisten, 5373 Römisch-Katholische, 4466 zu andern christlichen Sekten Gehörende, 3476 Israeliten, 717 Mormonen, 873 zu verschiedenen Sekten Gehörende und 3628 ohne positive Religion.

Nach dem Beruf verteilte sich die Bevölkerung (einschließlich Angehörige) 1901 auf folgende Erwerbszweige:

Erwerbszweige	Männlich	Weiblich	Zusammen
Beamte, Künstler 2c.	57541	56577	114118
Rentner, Pensionäre 2c.	35337	68292	103629
Land- und Forstwirtschaft, Fischfang	515643	464962	980605
Industrie	344876	329737	674613
Handel und Verkehr	177779	168891	346670
Gesinde 2c.	26086	113873	139959
Arme, Arrestanten 2c.	21695	34354	56049
Unbekannter Erwerb	14491	19406	33897
Zusammen:	1193448	1256092	2449540

Der durchschnittliche Wert der Getreide-, Rüben- und Heuernte 1904—06 beträgt 450 Mill. Kronen. Nach der Viehzählung von 1903 gab es 486,935 Pferde, 1,840,466 Stück Rindvieh, 1,456,699 Schweine und 876,830 Schafe. Es wurden ausgeführt 1907: 20,000 Pferde und 98,000 Stück Rindvieh. Die Ausfuhr von tierischen Produkten hat bedeutend zugenommen; 1906 wurden 100 Mill. kg Schweinefleisch, 100 Mill. kg Butter und 20 Mill. Stiegen Eier ausgeführt.

Der Wert der Ein- und Ausfuhr (im Spezialhandel) der wichtigsten Warengruppen stellte sich 1907 wie folgt:

Warengruppen	Einfuhr in Millionen Kronen	Ausfuhr in Millionen Kronen
Lebende Tiere	8,6	36,7
Fleisch, Speck, Butter 2c.	38,7	320,7
Getreide und Mehl	89,1	10,0
Verschiedene Futtermittel	79,5	1,6
Kolonialwaren und Früchte	36,6	1,0
Getränke, Spiritus 2c.	5,2	1,0
Spinnstoffe, Garn, Draht 2c.	30,1	2,4
Manufakturwaren	54,5	0,6
Holz und Holzwaren	36,4	0,6
Papier und Papierwaren	5,4	0,2
Mineralien	53,4	2,5
Metalle	60,4	7,4
Schiffe	14,0	9,6

Der Gesamtwert der Einfuhr zum Verbrauch betrug 600 Mill. Kr., der Ausfuhr inländischer Waren 416,2 Mill. Kr. Die Handelsflotte des eigentlichen D. bestand Anfang 1907 aus 3161 Segelschiffen mit 121,580 Ton. und 606 Dampfschiffen mit 372,740 T. und 74,508 Pferdestärken. 1906 gestaltete sich der Schiffsverkehr Dänemarks wie folgt:

Fahrzeuge	Eingelaufen Zahl	Tonnen	Ausgelaufen Zahl	Tonnen
A. Binnenschiffahrt:				
Segelschiffe	18184	256669	18461	239012
Dampfschiffe	70943	1263367	70347	1252921
Zusammen:	89127	1520036	88808	1491933
B. Auswärt. Handel:				
Segelschiffe	15552	711090	15739	174258
Dampfschiffe	20196	3173256	21036	992127
Zusammen:	35748	3884346	36775	1166385

Die Staatsrechnungsablage ergibt für das Finanzjahr 1906/07 an Einnahmen 127,018,791 Kr. (davon

Überführung an die Staatskasse von verschiedenen Spezialkassen etwa 11 Mill. und Anleihe wegen Errichtung der Hypothekenbank 20 Mill. Kr.), an Ausgaben 113,833,493 Kr. (davon als Grundfonds der Hypothekenbank 20 Mill. Kr.).

Einnahmen:	Kronen
Indirekte Steuern	63 374 000
Einfuhrzölle, Spielkartenstempel	39 236 000
Rübenzuckersteuer	3 128 000
Branntweinsteuer	2 832 000
Biersteuer	6 204 000
Stempelsteuer	5 125 000
Gebühren	4 722 000
Erbschaftssteuer	1 481 000
Direkte Steuern	14 338 000
Grund- u. Gebäudesteuer (Eiendomsskyld)	5 109 000
Vermögens- und Einkommensteuer	8 920 000
Rangsteuer	65 000
Landsteuer	244 000
Staatseisenbahnen	6 840 000
Domänen u. Forsten	937 000
Zinsen	2 600 000
Ausgaben:	
Kosten der Staatsschuld	7 981 000
Kriegsministerium	12 182 000
Marine	8 224 000
Öffentliche Arbeiten	11 495 000
Pensionen	4 789 000
Finanzministerium	5 729 000
Justiz	6 791 000
Minist. des Innern	9 641 000
Kultus u. Unterricht	10 870 000
Landwirtschaftsministerium	4 252 000
Zivilliste u. Apanagen	1 155 000

Das Budget für 1908/09 beziffert die Einnahmen auf 94,054,240 Kr., die Ausgaben auf 101,322,269 Kr. (davon 16,2 Mill. zur ersten Anlage von öffentlichen Arbeiten, Eisenbahnen 2c.). Die innere Staatsschuld betrug 1908: 88,105,953, die äußere 167,827,250, zusammen 255,933,203 Kr. (Aktiva einschließlich der öffentlichen Bauten und Forsten 662,3 Mill. Kr., davon Staatseisenbahnen 221,5 Mill. Kr.).

Im Gesetz vom 4. Mai 1907 sind als Grundlagen des Maßwesens das Meter und das Kilogramm festgelegt, und zwar sollen von einem innerhalb dreier Jahre zu bestimmenden Zeitpunkt ab die metrischen Größen bei der Abgabenberechnung ausschließlich, im Handel und Verkehr bei Einverständnis der Parteien gebraucht werden, zwei Jahre danach überall. Indessen dürfen bisher geeichte Medizinal- und Edelmetallgewichte auch später angewendet, ausländische Waren nach ausländischem Maße feilgehalten, dänische Hölzer gleichartig mit fremden gehandelt werden, und die Schiffsvermessung bleibt unverändert. In allen öffentlichen und privaten Verhältnissen gilt für jede bisherige Größe ein fester Umrechnungssatz, ohne stets dem wahren Teil oder Vielfachen der Einheit zu entsprechen, und bei der Berechnung der Abgabensätze ist die Abrundung noch stärker, so für den Fuß 314 statt 313,85 und für den Zoll 26 statt 26,15 mm. — In Dänisch-Westindien führte ein Gesetz vom 29. März 1904 die Frankenwährung mit 1 Fr. = 100 Bit und den dänisch-westindischen Taler als bisheriges Rechnungsgeld = 5 Fr. ein.

Heerwesen. Eine parlamentarische Kommission für die Ausarbeitung eines Gesamtplanes für die Landesverteidigung wurde durch Gesetz vom 7. März 1902 gebildet und hat ihre Gutachten 28. Juli 1908 abgegeben. Es wird sich dabei hauptsächlich um Beibehaltung oder Schleifung der Landbefestigung von Kopenhagen, die Vermehrung des Heeres und die Ausbildung handeln. Bewaffnung. Ein 7,5 cm Kruppsches Rohrrücklauffeldgeschütz M/02 mit Libellenfernrohraufsatz und Korn und 6 mm starkem dreiteiligen Schild ist eingeführt. Die Feldartillerie führt keine Haubitzen. Bei der Kavallerie ist das Repetiergewehr (s. Selbstlader, Bd. 18) eingeführt. Offiziere und nichtgewehrtragende Unteroffiziere führen automatische Pistolen. — In Dänisch-Westindien befindet sich nur noch ein Gendarmeriekorps zu Polizeizwecken, rund 126 vom Landheer kommandierte Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften. Heeresbudget 1906/07: 11,404,144 Kr. ordentliche, 206,700 Kr. außerordentliche Aufwendungen für das Landheer.

[Geschichte.] Die Durchführung des von dem radikalen Ministerpräsidenten Deuntzer (s. d., Bd. 21) aufgestellten Reformprogramms stieß seit 1903 auf schwere Hindernisse. Das einzige wichtigere Ergebnis der Reichstagssession 1903/04 war die Annahme eines Gesetzes über Bildung eines Darlehnsfonds von 30 Mill. Kr. zur Neuschaffung von Landparzellen für Landarbeiter, zum Bau von Arbeiterwohnungen, zur Unterstützung ländlicher Vorschußvereine 2c. Dagegen scheiterte am Widerspruche der konservativ-freikonservativen Landsthingsmehrheit ein Regierungsvorschlag, allen steuerzahlenden Männern und Frauen das allgemeine, geheime und direkte Kommunalwahlrecht auf der Basis des Systems der Proportionalwahl zu verleihen. Sehr erschwert wurde die parlamentarische Lage auch dadurch, daß bei mehreren politischen Fragen lebhafte Meinungsverschiedenheiten zwischen einzelnen Kabinettsmitgliedern und im Schoße der regierungsfreundlichen Folkethingsmehrheit bestanden. So war Deuntzer ein ausgesprochener Gegner des vom Justizminister Alberti (s. d., Bd. 21) ausgearbeiteten sogen. Prügelgesetzes, das die Einführung der Prügelstrafe für gewisse Roheitsdelikte in Aussicht nahm. So bekämpfte ferner der linke Flügel der Regierungspartei grundsätzlich die militärfreundliche Politik des Kriegsministers Madsen und verlangte eine sofortige durchgreifende Reform des Verteidigungswesens unter Herabsetzung der Militärausgaben auf ein Mindestmaß.

Diese tiefgehenden Gegensätze, zu denen sich Ende 1904 noch ein persönlicher Zwiespalt zwischen dem Marineminister Jöhncke und dem Kriegsminister gesellte, veranlaßten Anfang 1905 den Ausbruch einer Ministerkrisis, die mit dem Rücktritt Deuntzers und seiner Anhänger endigte. An die Spitze des am 14. Jan. d. J. neugebildeten Kabinetts trat der bisherige Kultusminister J. C. Christensen (s. d., Bd. 21), der das Kriegs- und das Marinedepartement übernahm und seit 5. Sept. d. J. den Titel Verteidigungsminister führt. Der Landwirtschaftsminister Ole Hansen und der Justizminister Alberti blieben in ihrem Amte, während der Minister des Innern, Sörensen, das Kultusministerium erhielt. Minister des Äußern wurde Graf Raben-Levetzau, Finanzminister der Redakteur Wilh. Lassen, Minister der öffentlichen Arbeiten der Advokat Sv. Högsbro, Minister des Innern der Redakteur Stg. Berg. Da sämtliche Mitglieder des stark agrarisch gefärbten Kabinetts dem rechten Flügel der Reformpartei der Linken angehörten, war eine Spaltung dieser Partei unvermeidlich. Wohl billigte das Folkething 18. Jan. mit beträchtlicher Majorität das Programm des neuen Kabinettschefs, das die Ordnung der Landesverteidigung ohne wesentliche Abstriche beim Militärbudget, die Kommunalwahlreform, die Vermehrung der Folkethingsmandate 2c. forderte. Allein schon eine Woche später erklärten zwölf Abgeordnete ihren Austritt aus der ministeriellen Fraktion und bildeten eine oppositionelle radikale Gruppe, die nach der Annahme des Prügelgesetzes durch den Reichstag (29. März) weitern Zuwachs erhielt, so daß die Reformpartei der Linken nur noch mit Hilfe der sieben Ministerstimmen über eine Mehrheit im Folkething verfügte.

Die fast vollkommene Unfruchtbarkeit der Reichstagssession von 1905/06 schuf dem Kabinett Christensen, das nach dem Ableben Christians IX. (29. Jan. 1906)

von dessen Nachfolger König Friedrich VIII. im Amte bestätigt wurde, viele neue Gegner. Infolgedessen büßten die Ministeriellen bei den Folkethingswahlen (29. Mai) ihre bisherige absolute Majorität ein (56 Linksreformer gegen 24 Sozialisten, 13 Konservative, 9 Radikale, 9 Gemäßigt-Liberale und 3 Wilde), und auch bei den Landsthingswahlen (21. Sept.), wo die Sozialisten und Radikalen je drei Sitze gewannen, erlitt das Ministerium eine empfindliche Niederlage, indem fortan die Bildung einer aus Linksreformern und Freikonservativen bestehenden Regierungsmehrheit nicht mehr möglich war. Trotzdem blieb das Kabinett am Ruder, da die Ministeriellen immer noch im Folkething die stärkste Fraktion ausmachten und im Landsthing keine andre Partei die absolute Mehrheit besaß.

Die erste Thronrede Friedrichs VIII. (1. Okt.) kündigte eine durchgreifende Abänderung des Zolltarifs und des Gemeindewahlrechts sowie Vorlagen über Verbesserung der Rechtspflege, Verantwortlichkeit der Minister, Neueinteilung der Folkethingswahlkreise, Versicherung gegen Arbeitslosigkeit, Unfallversicherung für Landarbeiter, Ausbau des Eisenbahnnetzes ꝛc. an. Um dieses umfassende Reformprogramm durchzuführen, machte die Regierung angesichts der veränderten parlamentarischen Lage eine Schwenkung und näherte sich den rechtsstehenden Parteien. In der Tat gelang es ihr, im Folkething und Landsthing (11., bez. 12. Okt.) ein Vertrauensvotum zu erzielen. Die Erwartung, daß die seit Jahren schwebende liberale Gemeindewahl- und freihändlerische Zolltarifreform nunmehr ihre schnelle Erledigung finden würde, bestätigte sich indessen nicht. Erst nach langen und schwierigen Verhandlungen kam im Januar 1908 zwischen den Ministeriellen, Freikonservativen und Gemäßigt-Liberalen ein parlamentarischer Vergleich zustande, der im Laufe der Session eine befriedigende Lösung der beiden Streitfragen herbeiführte. Auch beschloß der Reichstag eine umfassende Erweiterung des Eisenbahnnetzes und eine durchgreifende Reform der Rechtspflege.

Obwohl das Folkething noch 23. Mai mit 58 gegen 25 Stimmen einen sozialistischen Antrag auf Einsetzung eines Parlamentsausschusses zur Prüfung der Amtsführung Albertis (s. oben) verworfen hatte, sah sich der Ministerpräsident Christensen dennoch bald genötigt, der allgemeinen Volksstimmung Rechnung zu tragen. Am 24. Juli traten der Landwirtschaftsminister Ole Hansen und der Justizminister Alberti zurück, deren Portefeuilles der Staatsrevisor And. Nielsen und Högsbro erhielten. Nachfolger des letztern als Verkehrsminister wurde der Folkethingsabgeordnete Jensen, während sein Kollege Neergaard (s. d., Bd. 21), das durch Lassens Tod erledigte Finanzministerium übernahm. Allein auch in dieser Zusammensetzung erwies sich das Kabinett Christensen nicht mehr lebensfähig. Nachdem Alberti sich 9. Sept. wegen Unterschlagungen ꝛc. im Betrag von mehr als 10 Mill. Kronen dem Gericht gestellt hatte, bat das ganze Ministerium 12. Sept. um seine Entlassung und führte nur noch bis zum Zusammentritt des Reichstags die Geschäfte weiter. An die Spitze des am 11. Okt. neugebildeten Kabinetts trat der bisherige Finanzminister Neergaard als Premier- und Verteidigungsminister. Die Minister Sörensen, Högsbro, Jensen und Nielsen blieben im Amt. Das Auswärtige übernahm der Gesandte Graf v. Ahlefeldt-Laurvig, das Innere der Direktor Kl. Berntsen, Handel und Schiffahrt der Kaufmann Joh. Hansen, die Finanzen der Regierungspräsident Bruun. In seiner Programmrede trat der neue Premierminister Neergaard 15. Okt. für eine gründliche Reorganisation der Landesverteidigung ein und stellte Gesetzentwürfe über eine Neueinteilung der Folkethingswahlkreise, die Nüchternheitsfrage, die Ministerverantwortlichkeit ꝛc. in Aussicht.

Das Verhältnis Dänemarks zu den skandinavischen Nachbarreichen wurde durch die Ereignisse von 1905 entscheidend beeinflußt. Die Haltung der dänischen Regierung, besonders des Ministers des Äußern, nach der norwegischen Revolution vom 7. Juni d. J. und die Wahl des dänischen Prinzen Karl (s. Haakon VII., Bd. 21) zum norwegischen König riefen schwedischerseits eine lebhafte, den dänischen Handelsverkehr mit Südschweden empfindlich schädigende Verstimmung hervor, die erst in neuester Zeit, im Zusammenhang mit dem Auftauchen der sogen. Ostseefrage, abzunehmen begonnen hat. Die Besserung der Beziehungen zwischen D. und dem Deutschen Reich machte seit 1903 weitere Fortschritte. Nachdem 1906 ein Besuch Kaiser Wilhelms II. in Kopenhagen und König Friedrichs VIII. in Berlin erfolgt war, wurde 11. Jan. 1907 in Berlin ein deutsch-dänischer Vertrag in der nordschleswigschen Optantenfrage (s. Schleswig-Holstein, Bd. 17, S. 861) unterzeichnet, dessen Einleitungsworte ausdrücklich besagen, daß die dänisch-preußische Grenze durch die Wiener Verträge vom 30. Okt. 1864 und 11. Okt. 1878 (also unter Aufhebung von Artikel 5 des Prager Friedens vom 23. Aug. 1866) festgelegt ist. Am 23. April 1908 schloß D. mit Deutschland, Frankreich, England, Holland und Schweden, bez. mit Deutschland, Rußland und Schweden ein Abkommen über die gegenseitige Anerkennung des territorialen Status quo an der Nord- und Ostsee. Vgl. auch Island (Bd. 21).

Zur Literatur: E. Löffler, Dänemarks Natur und Volk (Kopenh. 1905); Brinkmann, Die dänische Landwirtschaft (Jena 1908); »Acta Pontificum Danica 1316—1536« (hrsg. von L. Moltesen u. a., Kopenh. 1904—08, Bd. 1—3); »Danmark-Norges Traktater 1523—1750« (hrsg. von L. Laursen, das. 1905, Bd. 1); »Danmarks Riges Historie« (6. Schlußband, das. 1907); »De kgl. danske Ridderordener« (hrsg. von Madsen, das. 1903); Hannover, Dänische Kunst des 19. Jahrhunderts (1907).

Danew, Stojan, bulgar. Staatsmann, seit 3. Jan. 1902 Ministerpräsident, trat 16. Mai 1903 vom Amte zurück.

Danielson, 2) Johan Richard von, finnländ. Historiker und Politiker, wurde 1904 geadelt und nennt sich seit 1906 D.-Kalmari. Er trat 1906 als Universitätsvizekanzler zurück, war seit 1907 Führer der Fennomanen in der neuen Landtagskammer und wurde 1908 Mitglied des Senats.

Dannenberg, (1905) 1877 Einw., davon 25 Katholiken und 10 Juden.

Dannenberg, Hermann, Numismatiker, starb 14. Juni 1905 in Salzbrunn. Von seinem Hauptwerk: »Die deutschen Münzen der sächsischen und fränkischen Kaiserzeit«, erschien noch ein vierter Band (Berl. 1905).

***Dannevirke,** Stadt auf der Nordinsel Neuseelands, im Provinzialdistrikt Hawkesbay, liegt am Manawatu River und an der Bahn Nelson–Wellington und ist das Zentrum der Holzsägeindustrie der Nordinsel, hat (1901) 2314 Einw.

Dante Alighieri, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur III« (im 12. Bd.).

Danzig. Die Stadt D. zählte 1905: 159,648 Einw., davon 103,724 Evangelische, 51,615 Katholiken und 2546 Juden. Die dortige Reederei zählte 1907: 36 Seeschiffe zu 21,828 Reg.-Ton., darunter 32 Dampfer zu 21,282 Reg.-Ton. Im Hafen von Neufahrwasser kamen 1906 an: 2223 beladene Seeschiffe zu 675,534 Reg.-Ton., es gingen ab 1923 beladene Seeschiffe zu 541,115 Reg.-Ton. Der Regierungsbezirk D. hatte auf 7958 qkm (144,52 QM.) 709,312 (1900: 665,992) Einw. (89 auf 1 qkm), darunter 349,817 Evangelische, 343,185 Katholiken und 5247 Juden (192,327 Personen mit polnischer oder kassubischer Muttersprache). Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 beträgt 6,5 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Prozent.
Berent	1239	22,50	49821	53726	7,8
Danzig (Stadt)	32	0,58	147358	159648	8,3
Danziger Höhe	423	7,86	46624	50158	7,6
Danz. Niederung	476	8,65	35835	36951	3,1
Dirschau	467	8,48	38693	40856	5,6
Elbing (Stadt)	13	0,22	52518	55627	5,9
Elbing (Land)	615	11,17	38800	38871	0,2
Karthaus	1398	25,39	62994	66612	5,7
Marienburg	806	14,64	60902	63110	3,6
Neustadt i. W.	852	15,47	49043	55587	13,3
Putzig	582	10,57	25216	25701	1,9
Preuß.-Stargard	1055	9,16	58188	62465	7,3

Danzig war der Name des ersten preußischen Kriegsschiffs, auf dem 1856 Prinz Adalbert die Strafexpedition gegen die marokkanischen Rifpiraten unternahm; 1905 erhielt ein neuer Kreuzer den Namen D. — Zur Literatur: »Die Stadt D., ihre geschichtliche Entwickelung und ihre öffentlichen Einrichtungen« (Danz. 1904); Münsterberg, Der Handel Danzigs (Berl. 1906); Grisebach, Danzig (in dem Sammelwerk »Stätten der Kultur«, Leipz. 1908); »D. und seine Bauten« (hrsg. vom Westpreußischen Architekten- und Ingenieurverein, Berl. 1908); Conwentz, Das westpreußische Provinzialmuseum (Danz. 1905); Hoburg, Geschichte der Festungswerke Danzigs (das. 1852).

Daradiridatumtarides, s. Capitano (Bd. 3).

Dardesheim, (1905) 1465 Einw., davon 40 Kath.

Dar es Salâm, Hafen und Regierungssitz in Deutsch-Ostafrika, mit 24,000 Einw. und (1905) 220 Schiffen mit 388,400 Reg.-Ton., ist seit 1905 Ausgangspunkt der von der Ostafrikanischen Eisenbahngesellschaft in Bau genommenen Bahn D.–Morogoro (Länge 225 km, 1 m Spurweite); diese ist 16. Okt. 1907 bis Mikesse (189,5 km) eröffnet (s. Deutsch-Ostafrika, Bd. 21), Kilossa soll 1909 erreicht werden. Die deutsche Schule in D. mußte 1907 leider geschlossen werden.

Darg, s. Torf (Bd. 21).

Darkehmen, (1905) 3558 Einw., davon 115 Katholiken und 36 Juden.

***Darmbakterien.** Im Darm, besonders im Dickdarm, finden sich fast stets Bakterien vor, unter ihnen solche, welche die wesentlichen organischen Bestandteile der Nahrung, Eiweißkörper, Fette und Kohlehydrate (Zucker, Stärke) zerlegen können. Sie sind die Ursache der Darmfäulnis, durch die aus den Eiweißkörpern oder ihren Endprodukten einfache Zersetzungsprodukte abgespalten werden. Unter normalen Bedingungen erreicht diese Darmfäulnis keinen hohen Grad, da ihr die Verdauungssäfte entgegenwirken. Bei Fernhaltung der Galle vom Darm kann die Darmfäulnis erheblich sein, doch nur, wenn dabei die Nahrung fettreich ist. Das Fett wird dann nur ungenügend resorbiert und bildet anscheinend einen guten Nährboden für Fäulnisorganismen. Auch bei zu träger Darmtätigkeit finden diese ein reiches Feld für ihre zersetzende Tätigkeit. Die Kohlehydrate der Nahrung werden von D. angegriffen; dabei entsteht Milchsäure, Buttersäure ꝛc.; besonders die in der pflanzlichen Nahrung enthaltene Zellulose unterliegt der Zersetzung dieser D. Dies ist für die Verdauung der Pflanzenfresser von Bedeutung, weil dadurch die von Zellulosehüllen umgebenen verdaulichen Bestandteile der pflanzlichen Gewebe gewissermaßen aufgeschlossen und der Einwirkung der Verdauungssäfte zugänglich gemacht werden. Man hat sich nun gefragt, ob nicht vielleicht die Wirkung der Bakterien im Darme nicht nur eine unter Umständen nützliche, sondern sogar eine durchaus notwendige sein möchte. Indessen zeigten Thierfelder und Nuttal, daß neugeborne Meerschweinchen mit ganz sterilem, also bakterienfreiem Futter (Milch, Kakao) aufgezogen werden können; auch Schottelius gelang es, eben ausgeschlüpfte Hühnchen durch völlig sterile Nahrung eine Zeitlang am Leben zu erhalten. Endlich hat Lewin nachgewiesen, daß bei gewissen Polartieren der Darm und sein Inhalt völlig bakterienfrei ist. Eine gewisse Wirksamkeit der D. dürfte somit für die Ernährung zwar nicht notwendig, doch wohl aber von Vorteil sein.

***Darmperistaltik.** Mit peristaltischen Bewegungen (Peristaltik) bezeichnet man diejenige Bewegungsform hohler, besonders röhrenförmiger, mit Muskeln ausgestatteter Organe, bei der die Kontraktion wellenartig von Querschnitt zu Querschnitt fortschreitet. Das beste Beispiel für diese Bewegung ist diejenige, durch welche die Fortbewegung der Inhaltmassen im Darmkanal besorgt wird. Diese D. läuft regelmäßig und geordnet ab, und seit langer Zeit ist die Ansicht verbreitet, daß sie durch einen nervösen Zentralapparat vermittelt werde. Die anatomische Grundlage für diese Auffassung wurde gelegt, als Auerbach ein mit Ganglienzellen reich ausgestattetes Nervennetzwerk, den Plexus myentericus, zwischen den beiden Muskelschichten des Darmes entdeckte. In neuerer Zeit hat demgegenüber vielfach die Meinung Geltung gewonnen, daß die geordnete peristaltische Aktion des Darmes sowie auch andrer Organe ohne nervösen Einfluß, lediglich durch die Tätigkeit der Muskeln selbst zustande komme, daß also die Peristaltik myogenen, nicht neurogenen Ursprunges sei. Wie wenig indessen Grund zum Verlassen der alten Auffassung vorliegt, haben besonders die Untersuchungen von Magnus gelehrt. Dieser Forscher zeigte, daß man den Darm frisch getöteter Säugetiere lange Zeit am Leben und in peristaltischer Tätigkeit erhalten kann, wenn man ausgeschnittene Schlingen desselben in eine körperwarme, gewisse Salze enthaltende, mit Sauerstoff durchlüftete Flüssigkeit (sogen. Binger-Lockesche Lösung) bringt. Auch die von der äußern Längsmuskelschicht durch Ablösung derselben befreite, viel mächtigere Ringmuskulatur eines solchen Darmes zeigt noch die lebhaftesten Bewegungserscheinungen, eine selbständige Peristaltik aber nur dann, wenn ihr der Auerbachsche Plexus noch anhaftet. Löst man ihn ab, oder zerstört man ihn, so geht die peristaltische Tätigkeit verloren, ein Beweis dafür, daß sie nur unter dem Einfluß eines nervösen Apparates zustande kommen kann, der das geordnete Fortschreiten der Bewegung beherrscht.

Durch Arbeiten, die unter der Leitung von Kreidl

entstanden sind, hat diese Auffassung eine weitere Bestätigung erfahren. Durch sie wurde nämlich dargetan, daß während der embryonalen Entwickelung der Darm peristaltische Bewegungen erst von dem Zeitpunkt an aufweist, in dem die mikroskopische Untersuchung bereits nervöse Elemente erkennen läßt. Von besonderm Wert ist es, daß diese am Säugetierfötus gewonnenen Ergebnisse auch am Darm von menschlichen Embryonen bestätigt werden konnten. Hier tritt wahrscheinlich erst in der siebenten Woche zugleich mit dem Erscheinen des nervösen Apparates die Fähigkeit zur spontanen Peristaltik auf; vorher fehlt sie, in der elften Woche ist sie deutlich entwickelt. Auch diese Beobachtungen führen also zu der Folgerung, daß die peristaltischen Bewegungen neurogenen Ursprungs sind.

Mit der Annahme einer myogenen Peristaltik würden sich auch die Beobachtungen von Bayliß und Starling schwer vereinbaren lassen, durch die das Wesen dieser Bewegungsform näher aufgeklärt worden ist. Diese Forscher zeigten, daß, wenn an einer Stelle des Darmes sich Inhaltmassen befinden, infolge des dadurch geübten Reizes oberhalb derselben eine Einschnürung, unterhalb eine Erschlaffung des Darmrohres entsteht. Indem die Zusammenziehung sowohl als die Erweiterung des Darmes langsam fortschreiten, wird der Inhalt notwendigerweise weiter bewegt. Es wäre schwer, sich vorzustellen, wie ein solches Zusammenwirken ohne eine durch das Nervensystem bewirkte Regulation zustande kommen sollte.

Darmstadt, (1905) 83,123 Einw., davon 66,001 Evangelische, 14,471 Katholiken und 1998 Juden.

Darwin, 2) Charles, Naturforscher. Sein Bildnis s. Tafel »Naturforscher II« (im 14. Bd.).

Darwinismus. Während die Deszendenztheorie in ihren allgemeinen Grundgedanken unter den Biologen nur noch ganz vereinzeltem Widerspruch (Fleischmann) begegnet, ist der D. im engern Sinn, die Lehre von der natürlichen Auslese durch den Kampf ums Dasein und von der geschlechtlichen Zuchtwahl, fortgesetzt Gegenstand des wissenschaftlichen Streites. Besonders die letztgenannte Theorie hat in wachsendem Maß Widerspruch erfahren. Die Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale, der Unterschiede beider Geschlechter in Gestalt, Farbe, Größe, Bewaffnung u. dgl. stellt sich mehr und mehr als ein sehr verwickeltes Problem dar, das wohl in jedem einzelnen Fall besonders zu prüfen und auf sehr verschiedene Ursachen zurückzuführen ist. Namentlich bei niedern Tiergruppen, einschließlich der Krebse und Insekten, kann wohl von einer Begünstigung besonders schön gefärbter Männchen durch die Weibchen nicht die Rede sein, da die Augen dieser Tiere kaum zur Wahrnehmung feiner Form- und Farbenunterschiede geeignet sind. Zudem ist für viele Arten durch Beobachtung festgestellt, daß die Begattung ohne jede Wahl durch das erste heranfliegende Männchen oder auch hintereinander durch mehrere Männchen ausgeführt wird; ja bei gewissen Tieren (Sackträgerschmetterlingen, einigen Blattmilben u. a.) wird das Weibchen noch vor dem Verlassen der Puppenhülle, bez. vor der letzten, der Geschlechtsreife vorangehenden Häutung von Männchen bewacht, die im Augenblick des Ausschlüpfens, ohne vom Weibchen gesehen worden zu sein, die Begattung vollziehen. Auch für die höhern Tiere liegen nur wenige und unsichere Beobachtungen für eine Auswahl durch die Weibchen vor. Soweit es sich bei den Männchen um einen der Begattung vorhergehenden Kampf mit Nebenbuhlern oder mit dem zu begattenden Weibchen selbst handelt, dürfte die Ausbildung der hierzu erforderlichen Waffen, Klammerorgane ꝛc. in den Bereich der natürlichen Zuchtwahl fallen. Es stellt daher die Theorie der geschlechtlichen Zuchtwahl den am schwächsten begründeten Teil des D. dar, und sie wird auch meist nur noch mit dem unzureichenden Grunde verteidigt, daß zurzeit eine bessere Erklärung nicht existiere.

Auch die Selektionstheorie im engern Sinn, die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl, wird vielfach bekämpft. Von Weismann und seinen Anhängern, welche die Gesamtheit der Anpassungen durch die Allmacht der Naturzüchtung erklären wollen, bis zu den Vertretern des Neolamarckismus und Neovitalismus, die der auslesenden Wirkung des Kampfes ums Dasein gar keine oder höchstens eine ganz untergeordnete Bedeutung für die Entstehung der Arten zuerkennen, finden sich alle Abstufungen in der Wertschätzung dieses Prinzips. Die Angriffe, die gegen die Selektionslehre gerichtet werden, sind stets dieselben: die natürliche Zuchtwahl kann keine neuen Abänderungen schaffen, sondern höchstens erhalten oder vernichten, sie bietet also keine Erklärung für die Entstehung der Variationen. Eine Abänderung aber kann nur dann der Einwirkung der Selektion unterliegen, wenn sie ihrem Besitzer im Daseinskampf Vorteil oder Nachteil bringt, wenn sie (nach einer von Romanes eingeführten Bezeichnung) Selektionswert hat; dies kann aber bei den unbedeutenden Abweichungen, mit denen Darwin rechnet, nicht der Fall sein. Die Berechtigung dieser Einwände ist nicht zu bestreiten, und der Versuch Weismanns, die Entstehung nützlicher Anpassungen durch Germinalselektion, eine innerhalb der Keimzellen stattfindende Auslese zwischen den von ihm angenommenen kleinsten Einheiten der lebenden Substanz, den Biophoren und Determinanten, zu erklären, ist nicht als gelungen anzusehen, da sie die Schwierigkeit nur an eine andre Stelle, nämlich in die Keimzelle selbst, verlegt. Es bedarf die Selektionslehre daher der Ergänzung durch weitere Annahmen. Zahlreiche Biologen sind noch heute der Ansicht, daß die schon von Darwin selbst (der sich über die Unzulänglichkeit der Selektionstheorie in diesem Punkte durchaus klar war) herangezogenen Wirkungen des Gebrauchs und Nichtgebrauchs (Lamarcksche Faktoren, Roux' funktionelle Anpassung), verbunden mit der bei der Entwickelung verschiedener Körperteile zu beobachtenden Korrelation (s. d., Bd. 21), vollkommen zur Erklärung des ersten Auftretens nützlicher Abänderungen genügen. Gegenüber der Schwierigkeit, die der mangelnde Selektionswert kleiner Abänderungen macht, suchten de Vries und seine Anhänger nicht in diesen, sondern in zeitweise plötzlich auftretenden erheblichern Abänderungen, den Mutationen, den Ausgangspunkt für die Bildung neuer Arten. Auch die von Jaekel aufgestellte Theorie der Metakinese, die allerdings von Selektionswirkungen ganz absieht, rechnet mit solchen bedeutendern Abweichungen.

Hatte schon Darwin die Selektionsvorgänge, die zur Ausbildung der Geschlechtsunterschiede führen sollten, unter dem Namen der geschlechtlichen Zuchtwahl den übrigen Selektionsvorgängen gegenübergestellt, so haben andre nach ihm gleichfalls einzelne Formen der Selektion mit besondern Namen bezeichnet. So führte Pearson die Bezeichnung reproductive Selektion ein, um die Forderung aller auf die Ausbildung der Keimzellen, die Befruchtung und Brutpflege im weitesten Sinne hinwirkenden Anpas-

sungen zusammenzufassen; die unbewußte Züchtung, welche die Ameisen den als Gäste in ihren Bauten lebenden Insekten gegenüber ausüben, nannte Weismann Amikalselektion (s. d., Bd. 21). Noch eine ganze Reihe ähnlicher Benennungen sind in Vorschlag gebracht worden, die im Grunde keine neuen Erklärungsprinzipien bezeichnen, sondern nur die Bedeutung haben, gewisse Gruppen selektiver Vorgänge bequem zusammenfassen zu können.

Stehen also noch heute zahlreiche Biologen im wesentlichen auf dem Standpunkte Darwins, indem sie der durch den Kampf ums Dasein ausgeübten natürlichen Auslese eine wesentliche Rolle bei der Artbildung zuerkennen, so fehlt es anderseits auch nicht an Stimmen, die diese Rolle stark einschränken zu müssen glauben. Es ist hiermit nicht der Widerspruch gemeint, den die Darwinsche Theorie seitens der nicht hinlänglich naturwissenschaftlich und speziell biologisch orientierten Laien findet, auch nicht die grundsätzlich ablehnende Stellung, die einzelne Biologen (Fleischmann) gegen jede Deszendenztheorie einnehmen, sondern die Einwendungen, die von Anhängern der Deszendenzlehre gegen die ausschlaggebende Bedeutung der Selektionswirkungen erhoben werden. Es sind außer den schon oben angeführten Punkten namentlich folgende: Die Ableitung der Arten von kleinen, nach den verschiedensten Richtungen hin vom Typus der Art abweichenden Abänderungen gewährt dem Zufall einen zu großen Spielraum und erfordert außerdem die Annahme einer viel größern Zahl von Zwischenformen und wegen unzweckmäßiger Entwickelungsrichtungen ausgestorbener Typen, als die Paläontologie sie uns nachzuweisen vermag; auch würden die Zeiträume, die zur Artbildung durch so langsam wirkende Ursachen erforderlich wären, weit über die mit den Anforderungen der Geologie und Geophysik vereinbarten Grenzen hinausgehen. Es sehen daher zahlreiche neuere Biologen in der natürlichen Auslese nur einen mitwirkenden Faktor, während der Anstoß zur Bildung neuer Arten bald in der (bewußten oder unbewußten) Reaktion des Körpers gegen die Einflüsse der Außenwelt, bald in der Konstitution des Organismus selbst, die nicht eine allseitige, richtungslose, sondern eine mehr oder weniger bestimmt gerichtete Variation bedingt, gesucht wird. Während die erstere Annahme vor allem unter den Botanikern zahlreiche Anhänger zählt, hat die letztere namentlich unter den Paläontologen Anhänger gewonnen, aber auch unter den Zoologen namhafte Vertreter gefunden (Ebner, Goette, Grobben). Noch weiter gehen andre, die dem Kampf ums Dasein die züchtende Wirkung ganz absprechen (Wolff, Pfeffer, Kropotkin). Kropotkin leugnet überhaupt einen Konkurrenzkampf zwischen Artgenossen und sieht im Gegenteil in der durch geselliges Zusammenleben bedingten gegenseitigen Unterstützung (mutual aid) ein förderndes Prinzip.

Gehen somit die Anschauungen über die Berechtigung und Tragweite der Selektionstheorie noch weit auseinander, so ergibt sich doch immerhin zweierlei: die Mehrzahl der Biologen sucht in der natürlichen Auslese auch heute noch einen wichtigen Faktor der Artbildung, und es ist bemerkenswert, daß gerade unter denjenigen Forschern, welche die biologischen Wechselbeziehungen der Organismen als Spezialstudium betreiben, die Selektionslehre ihre energischsten Vertreter zählt. Wenn also auch über den Grad, bis zu dem die natürliche Auslese als artbildendes Prinzip Anerkennung finden kann, keine Übereinstimmung herrscht, so entspricht es doch in keiner Weise den Tatsachen, wenn von seiten der extremen Neolamarckisten und Neovitalisten die ganze Selektionstheorie und damit der ganze D. im engern Sinn als eine überwundene Verirrung hingestellt wird. Zuzugeben ist nur, daß die Selektionslehre allein nicht ausreicht, um die nützlichen Anpassungen und die Zweckmäßigkeit der Organismen zu erklären.

Einer direkten Beweisführung ist die Selektionslehre natürlich ebensowenig zugänglich wie die ganze Deszendenztheorie überhaupt. Immerhin liegen eine Anzahl neuer Beobachtungen vor, die derselben wohl als Stütze dienen können. So hat Wasmann durch sorgfältiges Studium der Käfergruppe der Lomechusinen, deren verschiedene Arten als Gäste bei verschiedenen Ameisen leben, es sehr wahrscheinlich gemacht, daß diese Arten in genauer, durch züchtende Auswahl der Ameisen (Amikalselektion, s. d., Bd. 21) bewirkter Anpassung an dieser sich entwickelten. Ein anschauliches Beispiel für die auslesende Wirkung des Konkurrenzkampfes bieten die Studien Voigts über die Verbreitung der Strudelwürmer in den Gebirgsbächen. Er konnte mit hoher Wahrscheinlichkeit nachweisen, daß die auf kühle Wassertemperaturen angewiesene Art Planaria alpina seit dem Ende der Glazialzeit durch eine andre, gegen höhere Temperaturen widerstandsfähigere Art verdrängt wird, und zwar deswegen, weil diese imstande ist, sich bei höherer Temperatur (welche die Geschlechtstätigkeit dieser Strudelwürmer verhindert) auf ungeschlechtlichem Wege zu vermehren. Hier würde also ein direktes Beispiel einer Auslese vorliegen. Fälle ähnlicher Art sind in der sehr ausgedehnten Literatur der letzten Jahre noch vielfach verzeichnet.

Auch über die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften ist noch keine Übereinstimmung erzielt. Die scharfe Kritik, die Weismann auf diesem Gebiet geübt hat, hat eine vorsichtigere Beurteilung der einschlägigen Beobachtungen zur Folge gehabt. Immerhin sprechen viele Beobachtungen für das Vorkommen solcher Vererbung, wobei es einstweilen dahingestellt bleiben muß, ob dieselben Umstände, welche die Abänderung hervorriefen, gleichzeitig auch die Keimzellen beeinflussen, oder ob dieser Einfluß erst durch die Abänderung selbst hervorgerufen wird. Auch auf diesem Gebiet kann demnach Darwin noch nicht als widerlegt betrachtet werden. Im ganzen ergibt sich, daß noch heute, 50 Jahre nach dem Erscheinen von Darwins erstem grundlegenden Werk, die in demselben niedergelegten Gedanken ihrem wesentlichen Inhalt nach volle Geltung besitzen. Ist das Problem der Entstehung zweckmäßig angepaßter Organismen von Darwin auch nicht völlig gelöst worden, so wird seine Lehre doch noch für eine lange Zukunft einen der wichtigsten Fortschritte darstellen, welche die biologische Wissenschaft nach dieser Richtung gemacht hat.

Dasbach, Georg Friedrich, ultramontaner Politiker, starb 11. Okt. 1907 in Trier.

***Daskylion,** eine wahrscheinlich von König Gyges von Lydien an der Südküste der Propontis (Marmarameer) gegründete Stadt in Bithynien, 14 km östlich von der Mündung des Rhyndakos (Adranos Tschai), in persischer Zeit Sitz des Satrapen, der Großphrygien, Bithynien und das hellespontische Phrygien verwaltete. Sie soll noch im 17. Jahrh. unter dem Namen Diaskilo bestanden haben. Ihre jetzt fast verschwundenen Ruinen liegen auf dem Vorgebirge Utgu Burnu.

Dassel, (1905) 1480 Einw., davon 116 Katholiken [und 14 Juden.

Dataria apostolica, s. auch Päpstlicher Stuhl (Bd. 21). [(Bd. 21).

***Dauerausscheider**, s. Infektionskrankheiten

Dauergehen, s. Leibesübungen (Bd. 12).

***Dauthendey**, Maximilian, Dichter, geb. 25. Juli 1867 in Würzburg, machte Studienreisen in Schweden und Dänemark, lebte 1897 in Mexiko, 1898 in Griechenland, 1905 und 1906 auf einer Reise um die Erde in Ägypten, Indien, China, Japan und Nordamerika und hält sich zurzeit als freier Schriftsteller in seiner Vaterstadt auf. Außer einem Roman (»Josa Gerth«, Dresd. 1893) und einigen unbedeutendern Dramen verfaßte D. zahlreiche lyrische Gedichte, die sich durch ungeheure Glut der Leidenschaft, sinnliche Anschaulichkeit der Sprache und gefälligen Versbau auszeichnen, aber auch von Extravaganzen sich nicht immer freihalten. Wir nennen die Sammlungen: »Reliquien« (Münd. 1900); »Bänkelsang vom Balzer auf der Balz« (Berl. 1904); »Die ewige Hochzeit« und »Der brennende Kalender« (beide vereint, Stuttg. 1905); »Singsangbuch«, Liebeslieder (Münch. 1907); »Die Ammenballade« und »Neun Pariser Moritaten« (beide vereint, das. 1907); »Insichversunkene Lieder im Laub« (Berl. 1908); »Lieder der langen Nächte« (das. 1908).

David, 8) Jakob Julius, Schriftsteller, starb 20. Nov. 1906 in Wien. Seine »Gesammelten Werke« gaben Heilborn und Erich Schmidt heraus (Münch. 1908, 7 Bde.; der 7. Band enthält die gesammelten Essays). Vgl. A. Caspary, In memoriam. Jakob Julius D. (Köln 1908).

David, Pascal, Herausgeber der Straßburger Post (s. d., Bd. 21).

***Davis**, William Morris, amerikan. Geolog und Geograph, geb. 12. Febr. 1850 in Philadelphia, war 1870—73 als Assistent am National-Observatorium in Cordoba (Argentinien) tätig, machte größere Reisen in Europa, Asien und Afrika und ist seit 1890 Professor der Geographie an der Harvard-Universität in Cambridge. Er schrieb zahlreiche wertvolle Abhandlungen und Werke, unter andern: »Elementary meteorology« (Boston 1894); »Physical geography« (das. 1898); »Elementary physical geography« (das. 1902); »Systematic geography« (Philad. 1902); »The development of river meanders« (1903); »A summer in Turkestan« (New York 1904); »Practical exercises in physical geography« (Boston 1908, mit Atlas). Im Winter 1908/09 war er Austauschprofessor in Berlin.

Davitt, Michael, irischer Agitator, starb 30. Mai 1906. Vgl. Sheehy-Skeffington, Michael D., revolutionary, agitator, and labour leader (Lond. 1908).

Davout, 2) Léopold Claude Etienne Jules Charles D., Herzog von Auerstädt, franz. General, starb 9. Febr. 1904 in Paris.

Dax, (1906) 9017 (als Gemeinde 11,210) Einw.

D-Banken, Bezeichnung für die vier Großbanken: Deutsche Bank, Diskonto-Gesellschaft, Dresdener Bank und Darmstädter Bank.

Deakin, Alfred, austral. Staatsmann, wurde im September 1903 an Bartons Stelle Ministerpräsident des Staatenbundes (bis 1904) und nochmals 1905. Anfang April 1908 war seine Stellung einigermaßen erschüttert; doch hielt sich sein Kabinett bis 12. Nov. d. J.

De Amicis, Edmondo, ital. Belletrist, starb 11. März 1908 in Bordighera. Vgl. Teresa Del Vita, Edmondo De A. (Neap. 1907).

Deani (der Lerobi O. Baumanns), 3200 m hoher Vulkan im Großen (ostafrikanischen) Graben in Deutsch-Ostafrika, mit einer Caldera von 4 km, in seinen Lavafeldern mit denen des Vulkans Lemagrut vereinigt, 1907 von Fritz Jäger untersucht.

***Débâcle** (franz., spr. debākl), Zusammenbruch, Krach. Das Wort fand weite Verbreitung, auch in Deutschland, als Titel eines Romans von Zola mit der Kriegsgeschichte von 1870 (s. Zola, Bd. 20).

Debes, Ernst, Kartograph in Leipzig, wurde 1908 aus Anlaß seines 50jährigen Berufsjubiläums zum Professor und von der Universität Gießen zum Dr. honoris causa ernannt.

Debschwitz, (1905) 6545 Einw.

***Debussy** (spr. -büssi), Claude, Musiker, geb. 22. Aug. 1862 in St.-Germain-en-Laye, Schüler Guirauds am Pariser Konservatorium, erhielt 1884 den Römerpreis für die Kantate »L'enfant prodigue«, erfuhr aber für sein Studienwerk »La demoiselle élue« den Tadel der Akademie (als allzu modern) und ist seitdem mehr und mehr als ein Komponist sehr ausgesprochener Eigenart mit neuen Tendenzen hervorgetreten. D. strebt nichts Geringeres an als eine Erweiterung der Harmonik durch Einbeziehung höherer primärer Obertöne (des 7., 11. u. 13.) in den Klangbegriff und hat damit frappierende neue Wirkungen erzielt, wenn auch das Experiment ohne dauernde Folgen sein wird. Vgl. Fr. Spigl, Wagner et D. (»Revue blanche«, 1902, Nr. 228) und L. de la Laurencie, Notes sur l'art de D. (»Courrier musical«, 1904, Nr. 5 ff.). Die besten Leistungen Debussys sind das lyrische Drama »Pelléas et Mélisande« (Paris, Opéra comique 1902, Text von Maeterlinck), die symphonische Dichtung »Après-midi d'un Faune« (nach Mallarmés »Eclogue«) und andre durch Dichtungen von Baudelaire und Verlaine angeregte Stücke, Nokturnen für Frauenchor und Orchester (Nuages, Fêtes, Sirènes). Auch schrieb er für die Aufführung im antiken Theater zu Orange eine Musik zu J. Gasquets »Dionysos«. Eine große Oper »Chimène« und Musik zu Shakespeares »As you like it« sind noch nicht aufgeführt worden. Auch zahlreiche Klaviersachen (»Estampes«, 1903) atmen denselben Geist. Isoliert steht ein Streichquartett, Op. 10, da.

Decazeville, (1906) 9862 (als Gemeinde 12,961) Einwohner.

Dechen, Heinrich von, Geognost. Sein Werk »Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reich« wurde von W. Bruhns unter Mitwirkung von H. Bücking umgearbeitet (Berl. 1906).

Decken, 1) Auguste von der (Pseudonym A. von der Elbe), Romanschriftstellerin, starb Ende April 1908 in Hannover. [S. 24).

***Deckfalte**, in der Geologie, s. Alpen (Bd. 21,

Degenerationszeichen, soviel wie Entartungszeichen (s. d., Bd. 5).

Degenfeld-Schonburg, 2) Christoph, Graf von, österreich. General, starb 14. März 1908 in Graz.

Deggendorf, (1905) 7211 Einw., davon 132 Evangelische und 10 Juden.

Deidesheim, (1905) 2692 Einw., davon 252 Evangelische und 27 Juden.

***Deimling**, Berthold von, deutscher General, geb. 21. März 1853 in Karlsruhe i. B., trat 1871 in das Heer, wurde 1873 Leutnant, 1888 Hauptmann, 1893 Major, 1900 Oberstleutnant, 1902 Oberst und wurde mehrfach beim Generalstab verwendet. Als Oberst Kommandeur des 112. Infanterieregiments, erhielt D. 19. Mai 1904 das Kommando des 2. Feld-

regiments der Schutztruppe für Südwestafrika, nahm am Kampf gegen die Herero teil und leitete den gegen die Hottentotten. Am 18. Mai 1905 von seinem Kommando enthoben und heimgekehrt, erhielt D. den erblichen Adel, wurde Abteilungschef im Großen Generalstab, war vom Juni 1906 bis März 1907 Kommandeur der Schutztruppe in Südwestafrika und wurde dann Generalmajor.

Deines, Gustav Adolf von, preuß. General, trat im Oktober 1906 von seinem Posten als Kommandeur des 8. Armeekorps zurück und wurde à la suite des 7. Husarenregiments gestellt.

***Deinzerhöhe,** evangelische Missionsstation in Kaiser Wilhelms-Land (Neuguinea), 1899 am Huongolf gegründet, liegt 100 m hoch in der Nähe des großen Dorfes Taminugetu.

***Deißlingen,** Dorf im württemberg. Schwarzwaldkreis, Oberamt Rottweil, am Neckar und an der Staatsbahnlinie Plochingen–Villingen, hat eine kath. Kirche, Uhrenkasten- und Harmonikafabrikation und (1905) 2005 Einw.

Deiters, 1) Hermann, Philolog und Musikschriftsteller, starb 11. Mai 1907 in Koblenz. Der 4. und 5. Bd. der von D. bearbeiteten Beethoven-Biographie Thayers wurden mit Ergänzungen ꝛc. von H. Riemann herausgegeben (Leipz. 1907—08).

***Delaherche** (spr. dölá-ersch), Auguste, einer der bedeutendsten französischen Kunstkeramiker der Neuzeit, seit 1887 weitern Kreisen bekannt, stellt im Sinne der japanischen Töpfereien hauptsächlich Vasen aus Steinzeug mit geflammten Glasuren (grès flammés) her, in denen das Kupferoxyd eine große Rolle spielt. Der Dekor ist rein koloristisch, fast ohne jedes Ornament. Vgl. Borrmann, Moderne Keramik (Leipz. 1902).

Delaunay, 3) Louis Arsène, franz. Schauspieler, starb 22. Sept. 1903 in Versailles.

Delbrück, Stadt, (1905) 1391 Einw., davon 7 Evangelische.

Delbrück, 5) Klemens, Oberpräsident von Westpreußen, wurde 1905 preußischer Handelsminister.

***Deledda,** Grazia, ital. Schriftstellerin, geb. im September 1875 in Nuoro, wo sie nur die Volksschule besuchte, seit 1900 mit dem Sekretär im Kriegsministerium Madesani verheiratet, lebt in Rom. Sie gehört zu den bedeutendsten jetzt lebenden italienischen Schriftstellerinnen und zeigt sich am größten in den Romanen und Novellen, die in ihrer Heimat Sardinien spielen, z. B. »Anime oneste« (Mail. 1896, 2. Aufl. 1903); »Elias Portolu« (Turin 1900); »Cenere« (Rom 1904); »I giuochi della vita« (Mail. 1905); »L'Edera« (Rom 1908). Sie schrieb ferner, teilweise ebenfalls mit Sardinien als Schauplatz: »La via del male« (Rom 1897, 2. Aufl. 1906); »La Giustizia« (Turin 1895); »Il Tesoro« (das. 1896); »Le tentazioni« (Mail. 1898); »Il vecchio della Montagna« (Turin 1899); »Dopo il divorzio« (das. 1901) und das Drama »Odio vince« (Rom 1904).

Delitzsch, (1905) 10,940 Einw., davon 285 Katholiken und 37 Juden.

Delleani, Lorenzo, ital. Maler, starb 15. Nov. 1908 in Turin.

Delmenhorst, (1905) 20,150 Einw.

Delpino, Federico, Botaniker, starb 14. Mai 1905 in Neapel.

Delyannis, Theodoros, griech. Staatsmann und Ministerpräsident seit 28. Dez. 1904, wurde 13. Juni 1905 in Athen durch den Griechen Gherakario ermordet.

***De Marchi** (spr. -márki), Emilio, ital. Schriftsteller, geb. 31. Juli 1851 in Mailand, gest. daselbst 6. Febr. 1901, verfaßte viele erzieherische Schriften, wie »L'età preziosa« (Mail. 1887, seither oft); »Pensare e sentire« (das. 1888); »Lettere a un giovane signore« (das. 1891) u. a.; ferner Gedichte, z. B. »Vecchie cadenze e nuove« (das. 1899), und Novellen, z. B. »Storielle di Natale« (das. 1880); »Sotto gli alberi« (das. 1882); »Storie d'ogni colore« (das. 1885); »Racconti« (das. 1891). Das Beste gab er aber in seinen Romanen, die einen pessimistischen Grundzug haben und auch erziehen wollen. Am bekanntesten ist »Il cappello del prete« (Mail. 1888); am gelungensten die Reihe »Demetrio Pianelli« (das. 1890), »Arabella« (das. 1892), »Giacomo l'idealista« (das. 1897) und »Col fuoco non si scherza« (das. 1901). Von seinen literarischen Schriften seien genannt: »Lettere e letterati italiani del secolo XVIII« (Mail. 1882) und »Carlo Maria Maggi« (das. 1885). Seit 1901 erscheinen in Mailand seine »Opere complete«. Vgl. Croce in der »Critica«, Bd. 4 (Neap. 1906).

***Demetrias,** mazedon. Gründung in der assyrischen Landschaft Garamaea, unweit Arbela, in deren Nähe Strabon Naphthaquellen und Erdfeuer erwähnt. Sie wird deshalb am Berge Baba Gurgur bei Kerkuk, etwa 100 km östlich vom Tigris, gesucht, wo sich jene Phänomene finden.

***Demmel,** Joseph, kath. Geistlicher, geb. 29. Dez. 1846 in Steinweg bei Regensburg, studierte 1868 in München Rechtswissenschaft, trat in die Abtei St. Bonifaz, verließ das Kloster aber 1872, da er den vatikanischen Dekreten nicht zuzustimmen vermochte. Er studierte nun Theologie an der altkatholischen Fakultät in Bonn, wurde 1875 zum Priester geweiht und wirkte bis 1878 als Pfarrer in Passau, bis 1879 in Erlangen, dann in Bonn. Im Januar 1906 ernannte ihn Bischof Weber zu seinem Generalvikar, und 6. Juni 1906 wurde er zum Bischof gewählt.

Demmin, (1905) 12,536 Einw., davon 360 Katholiken und 27 Juden.

***Demokratische Vereinigung,** unter Führung von Th. Barth (s. d., Bd. 21), Breitscheid und v. Gerlach im Oktober 1908 gegründete politische Partei, die sich aus solchen Freisinnigen zusammensetzt, welche die Mitwirkung der freisinnigen Parteien an der Blockpolitik des Reichstags nicht billigen.

Demolins, Edmond, franz. Historiker und Soziolog, starb 22. Juli 1907 in Roches bei Verneuil (Eure).

Denain, (1906) 23,459 (als Gemeinde 24,564) Einwohner.

Denifle, Heinrich, kath. Theolog, starb 10. Juni 1905 in Rom. Er schrieb noch: »Luther und Lutertum in der ersten Entwickelung quellenmäßig dargestellt« (Bd. 1, Mainz 1903; 2. Aufl., mit 2 Ergänzungsbänden von Weiß, 1904—06; Bd. 2, hrsg. von Weiß, 1909). Vgl. Grabmann, P. Heinrich D., eine Würdigung seiner Forschungsarbeit (Münch. 1905).

Denkmalspflege, s. Baupolizei (Bd. 21).

***Densusianu,** Ovid, rumän. Philolog, geb. 29. Dez. 1873 in Fogarasch (Siebenbürgen), studierte in Jassy, erwarb den Doktorgrad, begab sich dann zu weitern Studien nach Berlin und Paris und lehrt seit 1897 rumänische Sprache und Literatur an der Universität Bukarest. Er schrieb: »Die Alliteration in den romanischen Sprachen« (»Aliteraţiunea în limbile romanice«, Jassy 1895); »La prise de Cordres et de Sebille« (Par. 1896); »Gegenstand und Methode der Sprachwissenschaft« (»Obiectul şi metoda filologiei«, Bukar. 1897); »Rumänische Sprachstudien« (»Studii de filologie romînă«, das. 1898); »Un essai de résurrection littéraire« (Par. 1899); »Die

Latinisten in der rumänischen Sprache und Literatur« (»Scoala latinistă în limba şi literatura română«, das. 1900); »Die romanische Philologie an unsrer Universität« (»Filologia romanică în Universitatea noastră«, das. 1902); »Histoire de la langue roumaine« (Par. 1901—02) und Aufsätze in Fachzeitschriften.

Depression heißt auch ein Erschöpfungszustand, besonders bei einzelligen Tieren, der sich in einer teilweisen Rückbildung der Organisation sowie in einer damit verbundenen geringen Lebensäußerung zu erkennen gibt. Von der D. können sich die Tiere wieder erholen, indem die zurückgetretenen Organe neu gebildet werden und funktionieren, die Tiere auch wieder zur Fortpflanzung schreiten. Dann pflegt sich aber die D. von Zeit zu Zeit zu wiederholen; indem sie häufiger eintritt, bringt sie anscheinend tiefer gehende Schädigungen mit sich, bis die Kulturen schließlich an Erschöpfung zugrunde gehen. Vor allen Dingen sind diese Beobachtungen an Infusorien angestellt worden; man ist aber geneigt, sie auch auf die Zellen zu übertragen, die den Körper der mehrzelligen Tiere zusammensetzen, und besonders möchte man die mit dem Körper in nur geringem Zusammenhang befindlichen Geschlechtszellen unter diesem Gesichtswinkel betrachten.

Derby, 3) Frederick Arthur Stanley, Graf, engl. Staatsmann, starb 14. Juni 1908 in London. Den Titel Graf D. erbte Lord Stanley (s. d. 3, Bd. 18, S. 852).

Derenbourg, 2) Hartwig, Orientalist, starb 13. April 1908 in Paris. Von ihm erschienen noch: »Opuscules d'un arabisant, 1868—1905« (Par. 1905, mit Bibliographie seiner Schriften).

Derenburg, (1905) 3175 Einw., davon 161 Katholiken und 9 Juden.

***Dereser,** Anton, kath. Geistlicher rationalistischer Richtung, Karmeliter, geb. 3. Mai 1757 in Fahr (Franken), gest. 16. Juni 1827 in Breslau, wurde 1780 Priester und bald darauf Professor in Heidelberg, 1783 in Bonn, 1791 in Straßburg, 1797 wieder in Heidelberg, 1807 in Freiburg, 1810 Pfarrer in Karlsruhe, 1811 Professor am Seminar in Luzern, 1815 Professor in Breslau. Wegen seiner rationalistischen Bibelbetrachtung kam er mit den Behörden öfter in Konflikt. Seine »Commentatio biblica in effatum Christi: Tu es Petrus« (Bonn 1789, 1790) wurde auf den Index gesetzt. D. gab ein »Deutsches Brevier« (Augsb. 1790 u. ö., 4 Bde.) heraus und setzte die Bibelübersetzung des Dominikus von Brentano fort (Frankf. 1796—1810).

Dermbach, (1905) 1278 Einw., davon 452 Katholiken und 14 Juden.

***Dernbach,** Balthasar von, Fürstabt von Fulda, geb. 1548, aus altheffischem protestantischen Adelsgeschlecht, gest. 15. März 1606 in Fulda, trat als Knabe zum Katholizismus über, wurde bereits 1570 Fürstabt von Fulda, berief 1571 die Jesuiten und wirkte eifrig für die Wiederherstellung des Katholizismus.

Dernburg, 1) Heinrich, Rechtslehrer, starb 23. Nov. 1907 in Berlin. Vgl. Kipp, Heinrich D. (Leipz. 1908).

***Dernburg,** Bernhard, deutscher Staatsmann, geb. 17. Juli 1865 in Darmstadt, Sohn des Schriftstellers Friedrich Dernburg (s. d., Bd. 4), stand anfangs im Dienste der Deutschen Bank, machte sich als Direktor der Deutschamerikanischen Treuhandgesellschaft 1890 bis 1901 mit dem amerikanischen Wirtschaftsleben vertraut, war bei der Sanierung der Preußischen Hypothekenaktienbank und der Deutschen Grundschuldbank tätig und leitete 1901—06 die Bank für Handel und Industrie. Als D. im September 1906 stellvertretender Direktor der Kolonialabteilung des auswärtigen Amtes wurde, löste er alle seine Verbindungen mit Erwerbsgesellschaften. Sein energisches Auftreten im Reichstage gegen das Zentrum, das die Errichtung eines selbständigen Kolonialamtes ablehnte, leitete die Reichstagsauflösung vom 13. Dez. 1906 ein. Im neuen Reichstag setzte D. die Verselbständigung der bisherigen Kolonialabteilung durch, und 17. Mai 1907 wurde daraus ein Reichskolonialamt als besondere, dem Reichskanzler unmittelbar unterstellte Zentralbehörde, D. dessen erster Staatssekretär. Um die Kolonien aus eigner Anschauung kennen zu lernen, unternahm er im Herbst 1907 eine Besichtigungsreise nach Ostafrika, erntete aber mit seinen Vorschlägen, namentlich hinsichtlich der Behandlung der Eingebornen und der Farmer, bei den Freunden einer tatkräftigen Kolonialpolitik wenig Beifall. Im Mai 1908 trat er eine Studienreise nach Südwestafrika an, von der er im September nach Deutschland zurückkehrte. Vgl. Bongard, Staatssekretär D. in Britisch- und Deutsch-Ostafrika (Berl. 1908).

Derneburg, Fürst von, s. Münster 2 (Bd. 14).

Derschatta, Julius, Edler von Standhalt, österreich. Politiker, wurde 2. Juni 1906 zum Eisenbahnminister im Kabinett Beck ernannt und 26. Jan. 1907 mit der Geheimratswürde ausgezeichnet. Das Kabinett demissionierte 7. Nov. 1908. [21].

***Desaggregationstheorie,** s. Atomismus (Bd.

Deschanel, 1) Emile, franz. Schriftsteller, starb 26. Jan. 1904 in Paris.

Desinfektion, s. auch Formaldehyd (Bd. 21).

De Smet de Naeyer, Paul, Graf, belg. Staatsmann, trat Anfang Mai 1907 als Ministerpräsident zurück.

***Desmonōta variolōsa,** s. Käfer (Bd. 21).

***Desprès** (spr. däpräh), Suzanne, franz. Schauspielerin, geb. 1875 in Verdun, trat nach einer sehr ernsten und gründlichen Vorbereitung, für die Lugné-Poe, der Direktor des Theaters L'Oeuvre in Paris, ihr technischer, Zola und Maeterlinck ihre geistigen Lehrer und Berater waren, und verschiedenen Engagements an kleinern Bühnen 1901 in den Verband des Théâtre-Français, verließ dies durch seine klassische Tradition vielfach gehemmte Theater aber bald wieder und schloß sich dem Theater L'Oeuvre an, einer Art von modernem Wandertheater, dessen Spielplan an unsre Freien Bühnen erinnert. Mit dieser Truppe kam sie 1906 auch nach Deutschland und errang starke Erfolge als Jacqeline in »Le Détour« von Henry Bernstein, Rosine (von Capus), Yanetta in der »Roten Robe« von Brieux, Lucia Settala in der »Gioconda« von d'Annunzio, Phädra von Racine, Nora und Hilde Wangel (»Baumeister Solneß« von Ibsen). Im Gegensatz zu den meisten ihrer französischen Kolleginnen wirkt die D., eine kleine, zarte, doch geschmeidige Erscheinung mit scharf geschnittenem Gemmengesicht, namentlich dank der stillen, bescheidenen und verhaltenen Mittel seelischer Wahrheit und Innigkeit. Sie ist mit Lugné-Poe vermählt.

Dessau, (1905) 55,134 Einw., davon 1784 Katholiken und 481 Juden.

Dessauer, der Alte, s. Leopold 3 (Bd. 12).

***Dessoir** (spr. -ssuār), Max, Philosoph, geb. 8. Febr. 1867 in Berlin, Sohn des Schauspielers Ludwig D., studierte Medizin und Philosophie und wurde 1888 in

Berlin zum Dr. ph., 1892 in Würzburg zum Dr. med. promoviert. In demselben Jahre habilitierte er sich für Philosophie in Berlin und wurde 1897 zum außerordentlichen Professor daselbst ernannt. Er widmete sich anfangs hauptsächlich der Psychologie, auch nach ihren pathologischen Seiten, später mehr der Ästhetik. Von seinen Schriften sind zu nennen: »Karl Philipp Moritz als Ästhetiker« (Berl. 1889); »Das Doppel-Ich« (Leipz. 1890, 2. Aufl. 1896); »Geschichte der neuern deutschen Psychologie« (Bd. 1: Von Leibniz bis Kant, Berl. 1894, 2. Aufl. 1902); »Philosophisches Lesebuch« (mit Menzer zusammen, Stuttg. 1902, 2. Aufl. 1905); »Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft« (das. 1906). Seit 1906 gibt er die »Zeitschrift für Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft« heraus (Stuttg.). — Seine Gattin Susanne, geborne Triepel, geb. 23. Juli 1869 zu Grünberg i. Schl., bildete sich zuerst im Klavierspiel, dann aber als Gesangsschülerin von Amalie Joachim zu einer hochgeschätzten Oratorien- und Liedersängerin (Sopran) aus.

***Destillierschiffe,** mit großen Destillierapparaten versehene Tankdampfer, die zum Troß der Hochseeflotten gehören, um jederzeit die sehr empfindlichen Wasserrohrkessel der Kriegsschiffe mit salzfreiem Wasser zu versehen. Viele Werkstattschiffe sind gleichzeitig D. Das größte Destillierschiff der nordamerikanischen Marine, Rainbow, hat 4430 Ton. Wasserverdrängung und 12 Seemeilen Geschwindigkeit.

Destruktion, in der Geographie soviel wie Zerstörung und Abfuhr, speziell die Verwitterung, die Denudation (d. h. Abfuhr der Verwitterungsprodukte) und die Erosion im weitern Sinne des Wortes (d. h. die Arbeit des bewegten Wassers in flüssiger und fester Form und der bewegten Luft, also Erosion im engern Sinne, bez. Abrasion, Exaration oder Detrition und Deflation; s. d., Bd. 1 u. 6). **Destruktionsformen** und **-Flächen**, die durch D. entstandenen, von den ursprünglichen oder Strukturformen und -Flächen abweichenden Formen und Flächen.

***Deszendente Bildungen** (Deszendenz) bei Kalisalzen, s. Kalisalze (Bd. 21).

Deszendenztheorie. Während die Anschauungen der Biologen über die Ursachen, welche die Umbildung der Organismen und die Entstehung der Arten in erster Linie bedingten, zurzeit noch auseinandergehen (vgl. Darwinismus, Bd. 21), findet der Grundgedanke der D., die Annahme einer stetigen Artentwickelung der Organismen und der Abstammung der gegenwärtig lebenden Tier- und Pflanzenarten von einfacher gebauten Stammformen heutzutage nur noch ganz vereinzelten Widerspruch. Mit einer bündigen Ablehnung der D. in all ihren Formen ist neuerdings Fleischmann hervorgetreten, da die Möglichkeit einer Veränderlichkeit der Organismen über die Artgrenze hinaus sich nicht durch tatsächliche Beobachtungen belegen lasse. Nun ist natürlich zuzugeben, daß die Umbildung der Organismen im allgemeinen nicht direkt beobachtet werden kann, da sie zu langsam erfolgt, und vollends ist die unmittelbare Beobachtung der in der Vergangenheit etwa erfolgten Umbildungen eine Unmöglichkeit. Das beweist aber nichts gegen die Berechtigung der Theorie, wenn sie imstande ist, die wirklich beobachteten Tatsachen (Vorkommen wenig voneinander abweichender Arten in aufeinanderfolgenden geologischen Zeiträumen, Ähnlichkeit der Tier- und Pflanzenbevölkerung benachbarter Gebiete, Ausbildung eigenartiger Faunen und Floren in isolierten oder lange Zeit isoliert gewesenen Räumen, Übereinstimmung des anatomischen Baues homologer Organe bei verschiedener Funktion und verschiedener äußerer Form, Übereinstimmung des Verlaufs von Entwickelungsvorgängen) in befriedigender Weise zu erklären. Beobachten kann man auch weder die Atome noch den Lichtäther, ohne daß deshalb die an ihre Annahme geknüpften Theorien ihre wissenschaftliche Berechtigung verlieren. Die angeführten Tatsachen erfordern eine Erklärung aber gerade ebenso wie die physikalischen und chemischen Erscheinungen. Nicht bestritten, aber in ihrer Bedeutung für das Naturverständnis nur gering geschätzt wird die D. von mehreren Vertretern der entwickelungsmechanischen Richtung, da der Nachweis eines historischen Umbildungsvorganges, auch wenn er lückenlos geführt werden könne, keine kausale Erklärung für den Verlauf der Entwickelungsvorgänge gebe. Es ist richtig, daß der rein mechanische Ablauf der Organbildungen stets von bestimmten physikalischen und chemischen Bedingungen abhängig ist, deren Erforschung zunächst von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit der D. nicht berührt wird. Was aber die D. für das Kausalverständnis leistet, ist vor allem der Nachweis vererbter Entwickelungstendenzen. Die Anlage der rudimentären Organe, die Entwickelungsgeschichte der Gehörknöchelchen der Säugetiere und eine ganze Reihe andrer entwickelungsgeschichtlicher Vorgänge wäre ohne die D. völlig unverständlich.

Detmold, (1905) 13,272 Einw.

Detumeszenztrieb, s. Sexualpsychologie (Bd. 18).

Deuben, (1905) 10,648 Einw.

***Deuntzer,** Johan Henrik, dän. Jurist und Staatsmann, geb. 20. Mai 1845 in Kopenhagen, machte 1864 als Freiwilliger den deutsch-dänischen Krieg mit, wurde 1872, nach mehrjähriger Tätigkeit im Finanz-, bez. Justizdepartement, Universitätsprofessor des Zivil-, 1875 auch des Prozeßrechts und erwarb sich um die Reorganisation des juristischen Studiums bleibende Verdienste. Im Juli 1901 zum Minister des Äußern und Chef eines radikalen Kabinetts ernannt, brachte er 1903 eine gründliche Reform des dänischen direkten Steuerwesens und der isländischen Verfassung zustande, konnte aber eine Zolltarifreform in freihändlerischem Sinn, bez. die Einführung des allgemeinen direkten Gemeindewahlrechts für Männer und Frauen nicht durchsetzen und geriet zuletzt in ein gespanntes Verhältnis zu mehreren Kollegen, weshalb er Anfang Januar 1905 zurücktrat. Seit 1902 ist er Mitglied des Folkethings. Von seinen vortrefflichen, weitverbreiteten Lehrbüchern ꝛc., sämtlich in Kopenhagen erschienen, seien erwähnt: »Nordisk Familjeret« (1878); »Om Arrest og Forbud i civile Sager« (1888); »Forligsmägling i civile Sager« (2. Aufl. 1888); »Den danske Personret« (3. Aufl. 1889); »Den danske Naeringsret« (2. Aufl. 1890); »Den danske Familjeret« (4. Aufl. 1899); »Henrik Stampe« (1891); »Privatrettens almindelige Del« (3. Aufl. 1893); »Den extraordinäre Civilproces« (2. Aufl. 1894); »Den danske Skifteret« (2. Aufl. 1897); »Den danske Arveret« (2. Aufl. 1897); »Om Appel i civile Sager efter dansk Ret« (3. Aufl. 1898); »Højesteret i 1683« (1898); »Den danske Civilproces« (1900—01, 4 Tle.).

***Deutsch-amerikanische Literatur.** Daß die deutsche Literatur in den Vereinigten Staaten während ihrer **ersten Periode** (1675—1825), d. h. in den ersten 150 Jahren deutscher Einwanderung, entsprechend den gleichzeitigen Erscheinungen der angloamerikanischen Literatur religiösen Inhalts war, liegt an dem Charakter dieser Einwanderung, die sich damals vor-

wiegend aus friedlichen Ackerbauern, Handwerkern ꝛc. rekrutierte, die, von den nach dem Dreißigjährigen Krieg überhandnehmenden theologischen Zänkereien angewidert, auf dem jungfräulichen Boden des westlichen Neulandes Religionsfreiheit suchten. Zuerst waren es Vertreter solcher Sekten, die in der Heimat mehr oder minder heftigen Anfeindungen ausgesetzt gewesen, wie die Quäker, Herrnhuter, Mennoniten, Wiedertäufer, Schwenkfelder, Separatisten und Labadisten; dann folgten ihnen Anhänger der orthodoxen Kirchen, Reformierte, Lutheraner und Katholiken, deren Geistlichen und Pfarrschullehrern die Aufgabe zufiel, neben der Religion, die sie sich als teuerstes Gut aus der Heimat gerettet, auch die Sprache dieser Heimat zu pflegen. Das Bedürfnis nach religiösen Erbauungsbüchern überwog in jener Periode jedes andre geistige Interesse. Allein schon der Pionier deutsch-amerikanischen Schrifttums, Franz Daniel Pastorius (1651 bis 1719), der Gründer der ersten deutschen Ansiedelung, Germantown in Pennsylvanien, wo er als Richter, Bürgermeister und Lehrer wirkte, entfaltete eine vielseitige didaktisch-poetische Tätigkeit in deutscher, lateinischer, englischer, französischer und holländischer Sprache. Unter den wenigen Schriften von ihm, die erhalten blieben (verzeichnet bei Seidensticker, s. unten), ist ein für jene Zeit beachtenswertes enzyklopädisches Sammelwerk in englischer Sprache. Eine interessante Erscheinung jener Periode ist der Mystiker Johann Kelpius (1668—1708), ein Schüler Speners, der in der Nähe von Germantown als Einsiedler lebte, später eine Gemeinde, »das Weib in der Wüste« genannt, gründete und außer einem lateinischen Tagebuch und deutschen Briefen eine Anzahl geistlicher Lieder im blumenreichen Stil der Pegnitzschäfer schrieb. Ein andrer religiöser Schwärmer, Konrad Beißel, gründete mit seinen Anhängern das Kloster Ephrata, für das Benjamin Franklin 1730 in lateinischen Lettern das erste noch vorhandene deutsch-amerikanische Buch druckte, nämlich »Göttliche Liebes- und Lobesgethoene, welche in den hertzen der Kinder der Weisheit zusammen ein- und von da wieder ausgeflossen« ꝛc. In dem Kloster wurde dann die erste deutsche Druckerei in Amerika errichtet, eine zweite begründete Christoph Saur 1738 in Germantown, und das erste Erzeugnis derselben war: »Der Hoch-Deutsch-Amerikanische Calender auf das Jahr nach der gnadenreichen Geburt unseres Herrn und Heylands Jesu Christi 1739«, der von da an pünktlich alle Jahre erschien. In demselben Jahr erschien: »Der Hoch-Deutsch-Pennsylvanische Geschichtschreiber, oder Sammlung wichtiger Nachrichten aus der Natur und Kirche Reich«, ursprünglich als Vierteljahrsschrift geplant, aber sofort monatlich herausgegeben. Mit dieser zuletzt »Germantowner Zeitung« genannten Publikation ward der Grund zur deutsch-amerikanischen Presse gelegt. Deutsche Druckereien und Verlagsgeschäfte entstanden in verschiedenen Städten Pennsylvaniens, aber die Revolution, die das Saursche Geschäft zerstörte, beeinträchtigte auch ihr Wachstum und führte zu einem zeitweiligen Stillstande der deutsch-amerikanischen Literatur. Vgl. Seidensticker, First century of German printing in America (Philad. 1893).

Die **zweite Periode** der deutsch-amerikanischen Literatur (1825—50) beginnt zu der Zeit, als mit dem Frieden und dem zunehmenden Wohlstande des sich langsam erholenden Landes auch das geistige Leben wieder erwachte. Der Boden war für Anregungen von außen günstig, und als die politische Reaktion der 1820er und die revolutionäre Sturmflut der 1830er und 1840er Jahre Woge um Woge von ausgewanderten Flüchtlingen und Verbannten an den Strand dieses Landes warf, das 150 Jahre vorher auch den religiös Verfolgten eine gastliche Freistatt geboten hatte, blühten alle geistigen Bestrebungen mächtig auf. Die politische Einwanderung erwies sich für das Deutschtum der Vereinigten Staaten von einer ungeheuern Tragweite. Die Deutschen, die in diesem Vierteljahrhundert nach Amerika kamen, rekrutierten sich aus Kreisen, die in der neuen Heimat Rede- und Preßfreiheit suchten. Es waren Gelehrte, Lehrer, Journalisten und Kaufleute, die sich für die politischen und sozialen Ideale der Zeit begeistert hatten. Sie brachten andre Bedürfnisse mit als ihre Vorgänger und schufen daher hier ein neues geistiges Leben. In den Zeitungen aus jener Periode, von denen die 1834 gegründete »New Yorker Staatszeitung« und das 1836 ins Leben getretene »Cincinnati Volksblatt« noch existieren, sind manche wissenschaftliche und belletristische Arbeiten von dauerndem Werte vergraben. Die erste mächtige Woge politischer Einwanderung brachte neben Karl Follen, Ludwig Stork und andern deutschen Gelehrten Franz Lieber (s. d., Bd. 12), dessen in englischer Sprache geschriebene hervorragende Werke über Völkerrecht ihm einen Weltruf und die höchste Anerkennung von Männern wie Bluntschli, Prescott, Robert v. Mohl und Mittermaier eintrugen, und dessen gleichfalls auf amerikanischem Boden entstandenen deutschen »Gedichte« zu dem Besten gehören, was die deutsch-amerikanische Lyrik jener Zeit hervorgebracht hat. Eine vielseitige publizistische Tätigkeit entfaltete Friedrich Münch (gest. 1881, »Gedichte«, ein Band »Erinnerungen aus Deutschlands trübster Zeit« sowie die philosophischen Abhandlungen: »Religion und Christentum« und »Die sinnliche und geistige Lebensansicht von Naturalismus und Dualismus beleuchtet vom Standpunkte der Wissenschaft«, Philad. 1871). Der lutherische Geistliche Robert Clemen schrieb eine »Geschichte der Inquisition« (Cincinnati 1849). Ludwig August Wollenweber, der nach dem Hambacher Volksfest nach Amerika geflüchtet war, widmete sich nach mehrjähriger redaktioneller Tätigkeit am »Philadelphia Demokrat« literarischen Arbeiten und schrieb mehrere historische Erzählungen und Volksstücke. Auch der gelehrte Rabbiner Max Lilienthal ist der Verfasser einer Anzahl Dramen. Die Lyrik aber fand bei weitem die zahlreichsten Vertreter, unter ihnen Paul Schmidt, Karl Aulenbach und Karl Weitershausen.

Mit der eigentlichen 1848er Einwanderung erreichte das geistige Leben des Deutsch-Amerikanertums seine höchste Blüte. Sie war ein Sauerteig, der die hier seßhaft gewordenen und im Kampf um das materielle Dasein dem Kulturleben der Heimat etwas entfremdeten Deutschen mächtig anregte. Immer mehr Vertreter der gebildeten Stände und gelehrten Berufe wanderten aus Deutschland ein, brachten die neuesten Errungenschaften deutschen Forschens und Wissens mit und setzten hier ihre wissenschaftliche und literarische Tätigkeit fort, sofern es in dem damals noch mangelhaft vorbereiteten Boden möglich war. Einen Weltruf unter ihnen genießt Karl Schurz (s. d., Bd. 18), dessen hervorragende publizistische und politische Tätigkeit vom Deutsch- wie vom Anglo-Amerikanertum gleich gewürdigt wird. Seine Schriften über die Währungsfrage, den Forstschutz, die Zivildienstreform und andre politische und volkswirtschaftliche Gegenstände gehören zu den bedeutendsten ihrer Art. Schurz hat bewiesen, daß ein in Amerika seßhaft gewordener Deutscher sich

in der neuen Heimat vollkommen akklimatisieren kann, ohne darum auch nur eine Spur von seinem deutschen Wesen einzubüßen. Es gibt nicht viele seiner Mitbürger, von denen sich das gleiche sagen ließe. Die literarische Tätigkeit der meisten deutsch-amerikanischen Achtundvierziger drehte sich um den mehr oder minder künstlerischen Ausdruck der Freiheitsideale, für die sie sich begeistert hatten, und atmete eine frische Hoffnungsfreudigkeit, so lange sie diese Ideale in Amerika verwirklicht zu finden oder verwirklichen zu können glaubten. Erst nach und nach schlich sich ein wehmütiger Heimwehton und manchmal eine scharfe Dissonanz in die deutsch-amerikanische Poesie jener Zeit, und verriet die Ernüchterung und Enttäuschung, die den Optimismus allmählich gedämpft hatten. Besonders in der Lyrik, deren Vertreter Legion sind, läßt sich dieser Ton verfolgen. Zu den hervorragendsten Lyrikern dieser Periode gehören: Friedrich Hassaurek (s. d., Bd. 8), der langjährige Redakteur des »Cincinnati Volksblatt«; Friedrich Lexow, der begabte Mitarbeiter des von seinem Vetter Rudolf Lexow herausgegebenen »Belletristischen Journals«; Karl Heinrich Schnauffer, der Gründer des »Baltimore Wecker«; Eduard Dorsch, der kühne Freidenker und unerschrockene Verfasser der »Parabasen« (Milwaukee 1875); Karl Heinzen, der mit wuchtigen Keulenschlägen dreinhauende Vertreter des »teutschen Radikalismus«; Mathilde Franziska Anneke, die mutige Vorkämpferin der Frauenbewegung; Kaspar Butz, Konrad Krez, Edmund Märklin, Heinrich Binder, Johann W. Dietz, Niklas Müller, Albert Wolff, August Becker, Albert Sigel, August Steinlein, Isidor Kalisch, Johann Straubenmüller und Rud. Puchner. Aus der Epik dieser Periode ist des letztern »Aglaja« (Milwaukee 1887) hervorzuheben, und im Drama hat Karl Heinzen (»Lustspiele«, Boston 1892) Annehmbares geleistet. Roman und Novelle wurden eifrig gepflegt, wo sie aber, wie es die Umstände mit sich brachten, einen Versuch darstellten, die gewonnenen neuen Eindrücke zu verwerten, die Stoffe, welche die neue Heimat bot, zu behandeln, zeigte es sich, daß diese Eindrücke noch nicht assimiliert waren, und die Stoffe sich einem innern Verständnis entzogen. Nichtsdestoweniger leisteten auf diesem Gebiete Beachtenswertes Rudolf Lexow, Friedrich Lexow, Otto Dresel, Anton Solger, Karl Dilthey, Friedrich Hassaurek u. a. Die feuilletonistische Skizze fand einen Vertreter in dem Humoristen Otto Bretthauer. Einige der deutsch-amerikanischen Achtundvierziger wandten sich der Geschichte zu, so der begabte Emil Diezsch (»Kraft und Stoff aus der Geschichte des deutschen Volkes«, Chicago 1884; »Aus den Flegeljahren einer angehenden Weltstadt« und die unvollendete »Geschichte der Stadt Chicago und ihres deutschen Elements«). Beiträge zur Bibelforschung bieten die Schriften des Philologen und Theologen Isidor Kalisch.

Auch die Literatur der **dritten Periode** des deutsch-amerikanischen Schrifttums (von 1850 bis auf die Gegenwart) ist zumeist noch auf einen wehmütigen Grundton gestimmt, da die schon vorher erwähnte Loslösung von der alten und noch nicht vollendete Akklimatisation in der neuen Heimat die Herzen der Dichter allzuoft auf das Verlorne und Vergangene zurücklenkten. Dazu kommt noch der Umstand, daß die neue Literatur kein andres Medium der Veröffentlichung besitzt als die Spalten der Tagespresse, die ihren Erzeugnissen nur ein Eintagsleben in beschränktem Kreise sichert. Die Gleichgültigkeit der großen Masse der deutsch-amerikanischen Bevölkerung ihren dichterisch begabten Mitbürgern gegenüber hat die deutsch-amerikanischen Verleger vorsichtig gemacht. Der Mangel eines lediglich literarischen Interessen dienenden Organs, aus dem sie Anregung schöpfen könnten, ist der künstlerischen Entwickelung deutsch-amerikanischer Dichter ungemein hinderlich; alle Versuche, ein solches Organ auf dauernder Basis zu gründen, sind aber bis jetzt fehlgeschlagen. Wiederum ist es die Lyrik, welche die meisten Vertreter aufzuweisen hat, und es lassen sich mehrere Gruppen unterscheiden. Zu der noch lose mit der politischen Einwanderung zusammenhängenden Generation gehören: Udo Brachvogel, der auch als Mitarbeiter deutsch-europäischer Zeitschriften hochgeschätzte geistvolle Feuilletonist und Übersetzer von Bret Harte (in Reclams Universal-Bibliothek) und Aldrich, dessen stimmungsvolle Poesien sich leider in der deutsch-amerikanischen Presse verstreut finden; Ernst Anton Zündt, eine liebenswürdige lyrische Individualität und wohl eins der begabtesten dramatischen Talente der deutsch-amerikanischen Literatur, wie seine Bearbeitungen von Ponsards »Lucretia« und Mitfords »Rienzi« sowie sein Originaldrama »Jugurtha« beweisen; Gustav Brühl (»Poesien des Urwalds«, Cincinnati 1871); Heinrich Rattermann, der Verfasser des Sonettenkranzes »Vater Rhein«; der durch seine Mitarbeiterschaft an deutsch-europäischen Zeitschriften auch in Deutschland bekannte Theodor Kirchhoff (»Balladen und Gedichte«, New York 1880); W. L. Rosenberg (»Lieder und Gedichte«, Frankf. a. M. 1880); Franz Siller, der verdienstvolle Übersetzer Longfellows; Willibald Winckler (»Lieder eines Wandervogels«, Stuttg. 1871); F. Castelhun (»Gedichte«, Milwaukee 1883); Leopold Schenck, der geniale Leiter der Wochenschrift »Puck«; Johann Heinrich Meyer (Pseud. Paul Julius Immergrün), Minna Kleeberg u. a. Manche dieser Dichter stehen noch ganz auf dem Boden des alten Vaterlandes, andre bemühen sich, sich den ungeheuern Stoffreichtum der neuen Heimat zu eigen zu machen. — Eine durchaus abseits stehende Gruppe brachte die Freidenker- und Arbeiterbewegung der 1870er Jahre hervor. Voll Zuversicht in die Ausführbarkeit ihrer idealen Pläne blickten Henrich von Ende (»Mississippi und Rhein«, Milwaukee 1876), Hugo Andriessen, Robert Reitzel u. a. nicht rückwärts, sondern vorwärts und verliehen ihrer freireligiösen und sozialen Weltanschauung in philosophisch-idealistischen Träumen und spekulativ-abstrakten Phantasien Ausdruck, in denen Form und Inhalt oft im Kampfe liegen. Nur Robert Reitzel, der Meister der Prosa, nicht nur dieser Gruppe, sondern der deutsch-amerikanischen Literatur überhaupt, vermochte sich dank seines philosophischen Weitblicks und seines künstlerischen Empfindens über die Tendenz hinwegzusetzen und legte lediglich den Maßstab seiner optimistischen und doch nicht unkritischen Lebensanschauung und seines unabhängigen Schönheitssinnes an seine und andrer Leistungen. Die nach seinem Tod erschienene Auswahl aus seinen Schriften: »Mein Buch« (Detroit 1900), ist ein in seiner Art einzig dastehendes Werk. Reitzel bahnte in einer von ihm herausgegebenen Wochenschrift der deutschen Moderne den Weg und förderte auch die Entwickelung jüngerer Talente des Deutsch-Amerikanertums, die ein individuelles Gepräge zeigten. Unter ihnen sind zu nennen: Edna Fern (Pseudonym für Fernande Richter), deren »Gedichte« (Leipz. 1901) und Erzählungen: »Gentleman Gordon und andre Geschichten« und »Der Selbstherrliche und andre Geschichten« (das.), eine starke Persönlichkeit verraten, und Martin Drescher, dessen gedanken- und stimmungsvolle Lyrik

leider noch nicht gesammelt vorliegt. Eine Sonderstellung nimmt Paul Carus ein, der als Redakteur der philosophischen Zeitschriften »Open Court« und »Monist« in englischer Sprache tätig ist, aber auch Poesien in deutscher Sprache veröffentlicht hat. — Eine besondere Gruppe bilden die geistlichen Dichter, unter ihnen der katholische Geistliche Ferd. Schreiber und der protestantische Joh. Aug. Berens, und in neuester Zeit der Katholik Johannes Rothensteiner (»Hoffnung und Erinnerung«, 1903) und die Protestanten Pedro Ilgen, A. W. Hildebrandt (»Gedichte«, Baltimore 1903) und Gotthold Aug. Neeff, Verfasser eines deutschen Gedichtbandes: »Primula veris«, und eines Bändchens Lyrik in englischer Sprache: »The Strife of Life« (Ellenville 1907), sowie Herausgeber der verdienstvollen Anthologie deutsch-amerikanischer Dichtung: »Vom Lande des Sternenbanners« (Heidelberg 1905). — Unabhängig von jeder Gruppe schafft der als Übersetzer aus verschiedenen Sprachen hochgeschätzte Hermann Rosenthal: »Worte des Sammlers in deutsche Reime gebracht« (New York 1885), »Das Lied der Lieder« (das. 1893) und ein Band Originaldichtungen und Übertragungen aus verschiedenen Sprachen: »Spätherbstnebel« (Stuttg. 1906). Ihm schließen sich an Wilh. Müller: »Am Wege gepflückt« (Glarus 1888), Julius Bruck: »Bunte Blüten« (New York 1880), Georg Asmus: »Gedichtbüchelchen« (Leipz. 1892), Otto Stechhan: »Leben und Liebe« (Chicago 1894), Claus Ruyter: »Meine Lieder« (St. Louis 1907), Oskar Illing: »Rosen und Dornen« (Leipz. 1907), Wilhelm Benignus: »Weltstromlieder« (New York 1906) und Friedrich Michel: »Asraklänge« (Straßb. 1906). Besondere Beachtung verdienen Konrad Nies, dessen »Funken« (Großenh. u. Leipz. 1891, 2. Aufl. 1901) und »Aus westlichen Weiten« (das. 1905) ein moderneres Empfinden, ein tieferes Eindringen in Natur und Leben der Neuen Welt und eine größere Mannigfaltigkeit und Vollendung der Form zeigen, und Georg Sylvester Viereck, dessen Erstlingsband »Gedichte« (New York 1904) als Leistung eines noch nicht Zwanzigjährigen ihm einen bedeutenden Ruf verschafften, während der zweite Band: »Ninive und andre Gedichte« (Stuttg. 1906) und der ebenso betitelte Band in englischer Sprache (New York 1907) keinen Fortschritt bekundeten. Viereck ist ein Lyriker von außergewöhnlicher Begabung, dessen im Intellekt wurzelnde und mehr sensuell als emotionell wirkende Phantasie sowie die ungemein sorgfältig behandelte Form auf Swinburne und Wilde als Vorbilder hinweisen. Zu der Epik dieser Periode gehören Brühls »Charlotte« und »Skanderbeg« (Cincinnati 1905), Kirchhoffs »Hermann«, Ferd. Schreibers »Amanda«, Julius Brucks »Ahasver«, Wilh. Müllers humorvolle »Schabiade« und Rudolf Thomanns »Leben und Taten des Hannes Schaute«. — Die Dialektdichtung wird vielfach gepflegt. Am meisten bekannt ist das in hessischer Mundart geschriebene »Amerikanische Skizzebüchelche« von Georg Asmus (s. d., Bd. 1). Ihm reiht sich als plattdeutscher Dichter an Ferd. W. Lafrentz (»Nordische Klänge«, Chicago 1871). Heinrich Harbaughs »Harfe« enthält Gedichte im pennsylvanisch-deutschen Dialekt. Gustav Heerbrandt schreibt in schwäbischer Mundart. Unter den andern zahlreichen Dialektdichtern befinden sich auch einige, die sich des luxemburgischen Dialekts bedienen. — Im Drama steht der oben erwähnte E. A. Zündt obenan; P. J. Reuß (Pseud. Otto Welden) schrieb »Karl XII.«, »Arria«, »Cromwell«, »Zerstörung Jerusalems« und »Tippo Saib«, die in New York, Philadelphia und Baltimore aufgeführt wurden; Hugo Schlag ist der Verfasser eines prächtigen »Thomas Münzer« (New York 1884); Karl Lorenz verfaßte nach Hawthornes Roman »The Scarlet Letter« das Trauerspiel »Das Schandmal«; W. L. Rosenberg schrieb das soziale Drama »Crumbleton« und das Lustspiel »Auf der Moralwage«; Viktor Prechts »Jakob Leisler« wurde 1877 mit Erfolg in New York aufgeführt, und Beachtenswertes leisten noch Wilh. Müller (»Im Gelobten Lande«, »Ein lateinischer Bauer«), Georg Herrmann (»Strategie der Liebe«), Heinrich Rattermann (»Die Feme im Froschteich«, Operette) und Otto Soubron, der sich sowohl durch Originaldramen als durch Bearbeitungen deutscher Dramen für die englische Bühne einen Namen gemacht hat. In neuester Zeit kommen dazu Ernst Henrichs im klassischen Geist gehaltene Dramen in Versen: »Nausikaa« u. a., und Adolf Schafmeyers Schauspiel »Ehrliche Menschen«, das 1906 mit Erfolg in New York aufgeführt wurde. — Roman und Novelle sind in der Zeit von 1850 bis auf die Gegenwart sehr stark vertreten und zeigen in einzelnen Fällen eine tiefere Durchdringung des Stoffes und eine individuellere Behandlung der Form. Den Reigen eröffnete Willibald Winckler mit seinem »Sklavenjäger« (Berl. 1858), dem er eine Reihe andrer Erzählungen folgen ließ. Eduard Leyh, der begabte Redakteur des »Baltimore Correspondent«, schrieb außer einer Anzahl vortrefflicher Übersetzungen (unter anderm Joaquin Millers »Arizonian«) die deutsch-amerikanische Erzählung »Tannhäuser« (Baltimore 1875). Otto Stechhan ist der Verfasser des in englischer Sprache geschriebenen Romans »Where will it end?«, August Böcklin schrieb »Humoristische Erzählungen aus dem Soldatenleben«, Rübsamen einen Band »Grenzerleben«. Auch Karl Reuter Kerger, Henry F. Urban, Berthold A. Bär, Georg von Skal (»Im Blitzlicht«, Berl. 1905) u. a. haben das amerikanische Leben vielfach novellistisch behandelt. Die bedeutendsten Leistungen auf diesem Gebiete sind jedoch F. P. Kenkels eigenartige psychologische Novelle »Der Schädel des Sekundus Arbiter« (Chicago 1898), Udo Brachvogels ergreifendes Bild aus dem westlichen Farmerleben »König Korn«, Rudolf Puchners »Anna Ruland« (Dresd. 1902), Georg Sylvester Viereckes phantastische, von Poe und Gautier beeinflußte Märchen und die Werke des Brooklyner Kürschners Hugo Bertsch: »Die Geschwister« (Stuttg. 1902) und »Bob der Sonderling« (das. 1905), in denen sich eine der Erfahrung abgerungene Lebensanschauung, wenn auch nicht immer ganz künstlerisch, so doch wirkungsvoll äußert.

Die Geschichte befaßt sich vornehmlich mit Nordamerika und mit dessen deutscher Bevölkerung. Heinrich Rattermann, der sich als Redakteur des »Deutschen Pionier« und der Vierteljahrsschrift »Deutsch-amerikanisches Magazin« große Verdienste um die Geschichte des deutschen Elements der Vereinigten Staaten erwarb, ist der Verfasser einer »Geschichte des großen nordamerikanischen Westens«. Oswald Seidensticker schrieb die »Geschichte der deutschen Einwanderung in Amerika« (Philadelphia 1883) und »Bilder aus der pennsylvanischen Geschichte« (New York 1886). Mehr lokaler Natur ist Wilhelm Hense-Jensens und Ernest Bruncken Werk »Wisconsins Deutsch-Amerikaner« (Milwaukee 1900—02, 2 Bde.). G. A. Zimmermann, der Herausgeber der Anthologie »Deutsch in Amerika« (Chicago 1892), schrieb auch »Vierhundert Jahre amerikanischer Geschichte« (Milwaukee 1893) und Louis Viereck »Geschichte des deutschen Unterrichts

in den Vereinigten Staaten«. Andre Beiträge zur Geschichte lieferten Adolf Gerecke: »Die Verdienste der Juden in Förderung und Ausbreitung der Wissenschaften« (Zürich 1893), P. Wagner: »Ein geschichtlicher Rückblick auf das Ende des 18. und das herannahende Ende des 19. Jahrhunderts«, Georg Köppen: »Der französische Krieg«, u. a. In das Gebiet der Biographie gehören die Schriften von Ernst Asmy (»Friedrich Ludwig Jahn«), A. L. Gräbner (»Joh. Seb. Bach«, »Dr. Martin Luther«) u. a. Eine Sonderstellung nimmt unter diesen Werken ein für die Geschichte deutscher Kultur in Amerika wie für die Beurteilung ihres glänzendsten Vertreters wichtige Selbstbiographie ein: Karl Schurz, »Lebenserinnerungen« (Berl. 1906—08, 2 Bde.). — Beiträge zur Kulturgeschichte und Ethnologie liefern die Werke von Gustav Brühl (»Die Kulturvölker Altamerikas«, New York 1875—78), Theod. Kirchhoff (»Kalifornische Kulturbilder«, 1886), Karl Knortz, vor allem aber Rudolf Cronau. Des letztern auch in das Gebiet der Geographie und Reisebeschreibung übergreifenden Werke haben in beiden Kontinenten verdiente Anerkennung gefunden. Sie sind: »Fahrten im Lande der Sioux« (Leipz. 1886); »Von Wunderland zu Wunderland. Landschafts- und Lebensbilder aus den Staaten und Territorien der Union« (das. 1886); »Im wilden Westen« (Braunschw. 1890); »Amerika, die Geschichte seiner Entdeckung von der ältesten bis auf die neueste Zeit« (Leipz. 1892, 2 Bde.). Unter den andern zahlreichen Reisebüchern und Kulturbildern sind hervorzuheben die von Theodor Kirchhoff und Karl Knortz (s. beide, Bd. 11). Der letztere entfaltet eine außerordentlich vielseitige Tätigkeit und hat sich besondere Verdienste erworben um die Sagenforschung (»Märchen und Sagen der nordamerikanischen Indianer«, Jena 1871; »Mythologie und Zivilisation der nordamerikanischen Indianer«, Leipz. 1880) und um das Studium der amerikanischen Literatur. Auch als Übersetzer hat er sich einen Namen gemacht und reiht sich Franz Siller, Eduard Zündt u. a., die deutschen Lesern amerikanische Dichter vorgeführt haben, würdig an. Unter seinen Werken dieser Art ist hervorzuheben die Anthologie »Poetischer Hausschatz der Nordamerikaner« (Oldenb. 1902). Weniger zuverlässig ist sein »Deutsch in Amerika« (das. 1907). Ein epochemachendes Werk hingegen ist Georg v. Skals »Das amerikanische Volk« (Berl. 1907). Es ist das erste Buch, in dem ein Deutschamerikaner den Versuch macht, das Wesen des amerikanischen Volkes in seinen verschiedenen Lebensäußerungen vorurteilslos zu schildern und als ein ebenso kluger wie sympathischer Vermittler zwischen den beiden Elementen zu wirken, die einander näher zu bringen akademische und diplomatische Kreise unermüdlich tätig sind. Auf dem Gebiete der Philosophie, der sich nur wenige deutschamerikanische Kräfte widmen, sind zu nennen: Friedrich Robert Nitzsche und Adolf Gerecke (»Die Aussichtslosigkeit des Moralismus«, Zürich 1892).

Über die deutsche Presse der Vereinigten Staaten läßt sich wenig Erfreuliches sagen. Auf ihre Anfänge ist bereits hingewiesen worden. Während sich die auf ein 75jähriges Wirken zurückblickende »New Yorker Staatszeitung«, die »Westliche Post« in St. Louis, die »Illinois Staatszeitung« in Chicago, »Wächter und Anzeiger« in Cleveland, »Volksblatt« in Cincinnati, »Demokrat« in Philadelphia anscheinend ungeschwächt behaupten, ist ein Rückgang der in deutscher Sprache erscheinenden täglichen Zeitungen an Zahl wie Qualität kaum zu leugnen, und den meisten Wochenschriften und Monatsblättern, die rein kulturelle Zwecke verfolgen, ist bis jetzt eine nur kurze Lebensdauer beschieden gewesen.

Deutsche Blinden-Mission und **Deutsche China-Allianz-Mission**, s. Mission (Bd. 13, S. 900).

***Deutsche Dichtergedächtnis-Stiftung** heißt eine 1901 in Hamburg begründete Stiftung, die sich die Massenverbreitung guter Literatur zum Zweck gesetzt hat. Sie verteilt Werke, die sie im eignen Verlag erscheinen läßt oder von fremden Verlagsbuchhandlungen ankauft, an Volksbibliotheken und Krankenhäuser gegen geringen Beitrag, versendet Wanderbüchereien an Leuchttürme, Feuerschiffe und Lotsenstationen und ist vor allem auf den Massenvertrieb guter Literatur zu sehr niedrigem Preise bedacht. Bis 1908 wurden 119,552 Bücher an 2714 Volksbibliotheken verteilt. An eignen Büchern hat sie 28 Bände der »Hausbücherei« und 23 Hefte »Volksbücher« hergestellt. Die Mitgliedschaft wird durch einen Jahresbeitrag von mindestens 2 Mk. erworben, wofür ein Band der Veröffentlichungen der Deutschen Dichtergedächtnis-Stiftung geliefert wird. Das Kapital der Stiftung betrug Ende 1907 etwa 12,000 Mk., an Mitgliederbeiträgen bezog sie 19,000 Mk. An der Spitze ihres aus 27 Personen bestehenden Gesamtvorstandes steht Ernst Schultze in Hamburg-Großborstel. Der Stiftung wurde auf der Weltausstellung in St. Louis 1904 die goldene Medaille und auf der Mailänder Ausstellung 1906 ein Ehrendiplom zuerkannt.

Deutsche Kolonialschule in Witzenhausen, s. Kolonialschulen (Bd. 11).

Deutsche Kolonien, s. Kolonien (Bd. 21).

***Deutsche Kommission.** Unter diesem Namen wurde von der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin eine besondere Arbeitsstätte begründet mit der Aufgabe, »der längst erwünschten Erweiterung und Vertiefung der akademischen Arbeiten auf dem Gebiete der deutschen Sprache und Art eine sichere und breite Grundlage zu schaffen«. Zu diesem Zwecke ist die Inventarisierung sämtlicher literarischer Handschriften bis ins 16. Jahrhundert in Angriff genommen worden, es werden ungedruckte Werke des Mittelalters und der frühneuhochdeutschen Zeit herausgegeben (»Deutsche Texte des Mittelalters«, Berl. 1904 ff., bisher 13 Bde.) und umfassende Materialien für eine Geschichte der neuhochdeutschen Sprache gesammelt, mit deren Bearbeitung Burdach beschäftigt ist; eine kritische Ausgabe von Wielands Werken (Prolegomena dazu von B. Seuffert, Berl. 1904—05) begann zu erscheinen (das. 1908), auch ein »Thesaurus linguae Germanicae« wird geplant u. a. m. Die Leitung der Kommission untersteht den Berliner Professoren Konrad Burdach, Erich Schmidt und Gustav Roethe.

Deutsche Marine. Die Entwickelung der deutschen Flotte hat seit 1902 nach den Bestimmungen des Flottengesetzes von 1900 gute Fortschritte gemacht. Die Marinevorlage 1906 brachte eine Novelle zum Flottengesetz vom 14. Juni 1900, wonach der Schiffsbestand bei der Auslandsflotte um fünf große Kreuzer, bei der Materialreserve um einen großen Kreuzer vermehrt wurde. Außerdem wurde auf Grund einer Denkschrift die Vermehrung der Torpedoboote auf 24 Divisionen (Halbflottillen) von 144 Booten sowie der Bau von Unterseebooten bewilligt und die jährliche Personalvermehrung für die Flotte bestimmt. Noch wichtiger war die Marinevorlage 1908, die den § 2 des Flottengesetzes von 1900 dahin ändert, daß außer bei Schiffsverlusten Linienschiffe und Kreuzer

nach 20 Jahren ersetzt werden sollen; diese Frist (das Lebensalter der Schiffe) läuft vom Jahre der Bewilligung der ersten Rate für das zu ersetzende Schiff bis zur Bewilligung der ersten Rate für das Ersatzschiff. Die Ersatzbauten für die Jahre 1908—17 wurden gesetzlich wie folgt geregelt:

Ersatzjahr	Zahl der Ersatzbauten an		
	Linienschiffen	großen Kreuzern	kleinen Kreuzern
1908	3	—	2
1909	3	—	2
1910	3	—	2
1911	2	—	2
1912	1	1	2
1913	1	1	2
1914	1	1	2
1915	1	1	2
1916	1	1	2
1917	1	1	1
Zusammen:	17	6	19

Außerdem gibt eine Denkschrift Erläuterungen zum Geldbedarf. Die Marinevorlage für 1906 hatte die Preise für ein Linienschiff zu 36,5 Mill. Mk., für einen großen Kreuzer zu 27,5 Mill. Mk., für einen kleinen Kreuzer zu 6,88 Mill. Mk., für eine Torpedobootsdivision zu 8,87 Mill. Mk. angegeben. Da alle großen Marinen die Schiffsgröße und Bewaffnung noch steigern, werden künftig auch die deutschen Schiffe teurer werden müssen, um den fremden gleichwertig zu sein. Außerdem sind Mehrausgaben für Unterseeboote, Verstärkung der Küstenbefestigungen, Vermehrung des Personals (wegen Vergrößerung der Schiffsarten), Bau neuer Dockanlagen u. a. vorgesehen. Der Geldbedarf stellt sich innerhalb der vorgenannten Bewilligungen für die Jahre 1908—1917 in Millionen Mark wie folgt:

Jahr	Fortdauernde Ausgaben	Schiffsbauten und Bewaffnungen	Andre einmalige Ausgaben	Insgesamt	Davon durch Anleihe zu decken
1908	133,7	171,0	34,5	339,2	90,1
1909	143,7	226,8	35,0	405,5	117,8
1910	153,7	252,1	35,0	440,8	127,0
1911	165,7	261,0	35,0	461,7	124,5
1912	177,7	241,4	30,0	449,1	99,4
1913	189,7	210,6	30,0	430,3	71,6
1914	201,7	185,0	30,0	416,7	48,3
1915	209,7	167,0	25,0	401,7	27,3
1916	217,7	167,0	25,0	409,7	22,3
1917	225,7	167,0	25,0	417,7	18,3

Der nicht durch Anleihen zu deckende Bedarf verteilt sich auf die ordentlichen Einnahmen des Reiches. über die Mehrkosten der Schiffe schrieb 13. Dez. 1906 (allerdings mit Bezug auf die amerikanische Flotte, aber gültig auch für die deutsche) der »New York Herald«: »Dreadnoughts (d. h. große Linienschiffe) sind billiger als ein Krieg. Während 20 solcher Schiffe erst 840 Mill. Mk. kosten, habe der kaum Krieg zu nennende Streit mit Spanien 2½ Milliarden Mk. Ausgaben gebracht. Eine unbesiegbare Marine ist der sicherste Hort des Friedens, und zahlreiche Dreadnoughts sind daher die lohnendste und billigste Form nationaler Versicherung. Zudem bleibt das für die Flotte aufgewendete Geld im Lande, schafft eine Quelle nationalen Stolzes und gewährt dem wachsenden Handel und den auswärtigen Besitzungen zuverlässigen Schutz.«

Der Schiffsbestand ist in der Textbeilage »Schiffsliste der deutschen Kriegsflotte Mitte 1908« (auf der Textbeilage zu beifolgender »Garnisonkarte von Mitteleuropa«) enthalten. Mithin liefen vom Stapel:

Schiffsart	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Linienschiffe . .	3	2	2	2	—	(4)
Panzerkreuzer .	1	1	—	2	—	(1)
Kleine Kreuzer .	3	2	3	2	2	(3)
Kanonenboote .	2⁰	—	1*	1*	2*	(1⁰)
Torpedofahrzeuge	6	6	6	5	13	(12)
Spezialschiffe . .	—	—	1	2†	1†	—

⁰ Darunter 1 Flußkanonenboot; * Tender; † darunter ein Minenschiff; ( ) geplant.

Die Zunahme der Schiffsgrößen war bei den Linienschiffen und Panzerkreuzern sehr erheblich; sie stieg bei den Linienschiffen von 13,200 auf 18,000 Ton. Wasserverdrängung, bei den Panzerkreuzern von 9500 zunächst auf 11,600 und 15,000 und beim neuesten Neubau auf vermutlich 17,000 T. Die Größe der kleinen Kreuzer betrug 1904 noch 3250 T. und stieg dann auf 3400, 3450, 3600 und 3800 T. Bei den großen Torpedobooten stieg die Größe von 470 auf 525 und 670 T. Die Zunahme an Bewaffnung und Geschwindigkeit ist aus der Textbeilage zu ersehen. Um ältere Schiffe kriegstüchtiger zu machen, wurden die acht Küstenpanzerschiffe der Siegfriedklasse verlängert, die vier Linienschiffe der Brandenburgklasse umgebaut; 1907 wurde auch das Linienschiff Barbarossa umgebaut, um den Panzergürtel höher zu legen und schädliche Aufbauten zu entfernen. Die übrigen vier Linienschiffe der Kaiserklasse werden ebenfalls umgebaut. — Die Bauzeiten der deutschen Kriegsschiffe sind seit 1900 ungefähr dieselben wie die der englischen und um ein Drittel kürzer als die der französischen und nordamerikanischen derselben Zeit. Die Bauzeiten (gerechnet vom Beginne des Rechnungsjahres der ersten Bewilligung bis zur Bereitstellung für die Probefahrten) betrugen für:

Schiffsart	Stapellauf	Durchschnittl. Bauzeit in Monaten	Schnellste Bauzeit in Monaten	Langsamste Bauzeit in Monaten
19 englische Linienschiffe .	1901—06	42,4	18	58
13 deutsche = .	1900—05	42,5	39	48,5
6 französische = .	1902—04	66,1	60	69
15 nordamerikan. = .	1901—05	60,0	45	81
26 englische Panzerkreuzer	1901—05	44,9	37	54
7 deutsche = .	1900—06	39,1	30	47,5
18 französische = .	1900—07	60,4	37	96
11 nordamerikan. = .	1903—05	62,9	49	81

Nächst dem mit Überstunden gebauten englischen Linienschiff Dreadnought, das in 18 Monaten gebaut wurde (Weiteres s. Text zur Tafel »Panzerschiffe«, Bd. 21), war der deutsche Panzerkreuzer Scharnhorst das in 30 Monaten am schnellsten gebaute dieser Schiffe.

Entwickelung der Marinebehörden und Marineteile am Lande. 1904 wurde die Inspektion der Marineartillerie geteilt in die Inspektion der Schiffsartillerie (in Sonderburg), der die Artillerieschulschiffe, das Artillerieversuchskommando, die Schiffsartillerieschule unterstellt sind, und die Inspektion der Küstenartillerie und des Minenwesens, der die Matrosenartillerieabteilungen, die Minenabteilung, die Minenversuchskommission und die Marinetelegraphenschule unterstellt sind. Die erste Minenkompanie wurde 1905 in Kuxhaven gebildet. 1905 wurden die erheblich verstärkten Torpedoabteilungen in Torpedodivisionen (1. in Kiel, 2. in Wilhelmshaven) verwandelt. Gleichzeitig erhielten

die bisher Torpedobootsdivisionen genannten Verbände die Bezeichnung Halbflottillen. 1906 wurde aus der Minenkompanie eine Minenabteilung zu zwei Kompanien gebildet, der zwei Minensuchdivisionen älterer Torpedoboote zugeteilt wurden. 1907 wurde als viertes Seekadetten- und Schiffsjungenschulschiff zum erstenmal ein großer Kreuzer (Freya) ohne Takelung eingestellt; 1909 sollen auch die übrigen Schulschiffe durch solche große Kreuzer ersetzt werden, um die Ausbildung des Marinenachwuchses mehr den modernen technischen Anforderungen entsprechend zu gestalten. Die Ausbildungszeit der Schiffsjungen wurde vom 1. Okt. 1907 ab auf 2 Jahre (statt bisher 1½) verlängert. Die Inspektion des Bildungswesens der Marine wurde 30. März 1907 in Ausbildungsangelegenheiten dem Staatssekretär des Reichsmarineamts, in allen persönlichen Angelegenheiten den Stationskommandos unterstellt. Am 1. April 1907 wurde in Sonderburg die Schiffsartillerieschule begründet.

Auslandstätigkeit der Marine. Beim Ausbruch des Hereroaufstandes traf das Kanonenboot Habicht 18. Jan. 1904 in Swakopmund ein, übernahm sofort die Sicherung der Bahnlinie und der Nachrichtenübermittelung nach dem Innern und bereitete Vorstöße zur Befreiung der belagerten Plätze vor. Gleichzeitig wurde der Landtransport vorbereitet für das Marineexpeditionskorps (500 Mann Marineinfanterie, ein Matrosendetachement mit 8 Maschinenkanonen, ein Eisenbahndetachement und Ersatzmannschaften für das Landungskorps des Habicht), das am 9. Febr. 1904 eintraf. Das Landungskorps Habicht nahm 16. und 19. Febr. an erfolgreichen Gefechten teil und wurde 27. Febr. wieder eingeschifft, während das Marineexpeditionskorps, in eine Ostabteilung und mehrere andre Abteilungen geteilt, an vielen verlustreichen Kämpfen teilnahm und erst Ende Februar 1905 zur Heimreise in Swakopmund wieder eingeschifft wurde. Gesamtverluste der Marine im Hereroaufstande waren: gefallen 4 Offiziere, ein Arzt, 41 Mann; verwundet 6 Offiziere, 21 Mann; an Krankheiten und Wunden gestorben ein Offizier, ein Arzt, 43 Mann; vermißt ein Mann.

Im September 1906 brachte der kleine Kreuzer Falke den durch Erdbeben geschädigten Deutschen in Valparaiso wertvolle Hilfe. Das Vermessungsschiff Planet machte 1906 eine wissenschaftliche Forschungsreise nach der Südsee und führte dann die Vermessung der Hermitsinseln und von Neuhannover aus.

Personalstärke. Nach dem Marineetat für 1907 zählt das Seeoffizierkorps 1545 Offiziere, und zwar 11 Admirale und Vizeadmirale, 15 Konteradmirale, 74 Kapitäne zur See, 159 Fregatten- und Korvettenkapitäne, 397 Kapitänleutnants, 521 Oberleutnants zur See, 368 Leutnants zur See, ferner 82 Offiziere der Marineinfanterie, 10 Feldartillerie-, Ingenieur- und Pionieroffiziere, 293 Marineingenieure, 234 Marinesanitätsoffiziere, 189 Marinezahlmeister, 21 Marinegeistliche, 553 Fähnriche zur See und Seekadetten, 149 Feuerwerks- und Torpederoffiziere sowie Torpedoingenieure, ferner an Deckoffizieren, Unteroffizieren und Mannschaften der Matrosendivisionen 17,547 Mann; der Schiffsjungendivision 1500 Mann; der Werftdivisionen: Maschinenpersonal 11,017 Mann, andres Personal 2339 Mann; der Torpedodivisionen: seemännisches Personal 2456 Mann, Maschinenpersonal 3059; der Matrosenartillerieabteilungen 2620 Mann; der Minenabteilung 645 Mann; der Marineinfanterie 1229 Mann; insgesamt 46,747 Köpfe (einschließlich des technischen und Verwaltungspersonals, des Torpedo- und Minenwesens ꝛc.) gegen 24,713 im J. 1898.

Seestreitkräfte im Dienst 1908: in den heimischen Gewässern die Hochseeflotte (bisher aktive Schlachtflotte genannt), bestehend aus dem 1. und 2. Geschwader mit je 8 Linienschiffen und einem kleinen Kreuzer, sowie den Aufklärungsschiffen (4 Panzerkreuzern und 6 kleinen Kreuzern); 2 Manöverflottillen zu je 2 Halbflottillen zu je 5 großen Torpedobooten. Von der Reserveflotte ein Linienschiff und eine Reserveflottille von 10 großen Torpedobooten. An Schulschiffen für Artillerie: ein Linienschiff, 2 Panzerkreuzer, 2 Küstenpanzerschiffe, 2 kleine Kreuzer und 4 Tender; für Torpedowesen: ein Linienschiff, eine Schulflottille mit etwa 10 Schultorpedobooten, ein großer Kreuzer und ein kleiner Kreuzer; für Minenwesen: 2 Spezialschiffe, ein Schulschiff, etwa 10 Torpedoboote; für Seekadetten und Schiffsjungen: 3 große Kreuzer, 2 Schulschiffe. Zu verschiedenen Zwecken: eine Kaiserjacht, mehrere Spezialschiffe und Torpedoboote; zu Probefahrten: ein Linienschiff und ein kleiner Kreuzer; für Fischereischutz: ein Spezialschiff und 2 Torpedoboote.

Im Auslandsdienst: auf der ostasiatischen Station das Kreuzergeschwader, bestehend aus einem Panzerkreuzer, 3 kleinen Kreuzern, 4 Kanonenbooten, 3 Flußkanonenbooten und 2 großen Torpedobooten; auf der australischen Station ein kleiner Kreuzer und ein Vermessungsschiff; auf der ostafrikanischen Station 2 kleine Kreuzer; auf der westafrikanischen Station ein kleiner Kreuzer und ein Kanonenboot; auf der ostamerikanischen Station ein kleiner Kreuzer; westamerikanische Station unbesetzt; als Stationsschiff in Konstantinopel ein Spezialschiff.

Zur Literatur: Lengning, Unser Kriegsmarinewesen (Stuttg. 1905); Laverrenz, Deutschlands Kriegsflotte (Leipz. 1906); Henrici, Deutsches Flottenbüchlein (Hamm 1907); R. v. Werner, Deutschlands Ehr' im Weltenmeer (5. Aufl., neu bearbeitet von Holzhauer, Leipz. 1908); v. Halle, Die Seemacht in der deutschen Geschichte (das. 1907, Sammlung Göschen); Paschen, Aus der Werdezeit zweier Marinen, Erinnerungen (Berl. 1908); Schlegel und Trahndorff, Deutsche Macht zur See (das. 1908); »Marine-Taschenbuch« (7. Jahrg., das. 1909).

***Deutsche Partei**, in Württemberg diejenige politische Partei, die, 1866 gegründet, den Anschluß an Preußen befürwortete, später mit der nationalliberalen Partei verschmolz und 1907 offiziell den Namen Nationalliberale Partei annahm.

***Deutscher Arbeiterkongreß**, s. Arbeiterkongreß, deutscher (Bd. 21).

Deutsche Reformpartei, s. Antisemiten (Bd. 21).

Deutscher Evangelisationsverband, s. Gemeinschaftsbewegung (Bd. 7).

Deutscher Künstlerbund, s. Kunstgenossenschaften (Bd. 11).

Deutscher Ostmarkenverein. Geschäftsführer ist seit Bodenschens Rücktritt 1904 Viktor v. Schoultz.

Deutscher Privatbeamtenverein, s. Privatbeamtenvereine (Bd. 21).

Deutscher Schulverein, s. Deutschtum im Auslande (Bd. 21).

***Deutscher Staatsbahnwagenverband**, s. Eisenbahngemeinschaft (Bd. 21).

Deutscher Städtetag, s. Städtetag (Bd. 18).

Deutsche Rundschau. Für die Redaktion ist seit 1907 an Stelle Walter Paetows Bruno Hake verantwortlich.

[Zum Artikel *Deutschland*].

Gliederung des deutschen Reichsheeres (1. April 1911).

Vgl. auch Supplement-Bd. 24.

Armeekorps und Generalkommandos	Divisionen-Nr.	Infanterie: Brigaden-Nr.	Infanterie: Regimenter-Nr., brigadenweise durch | getrennt	Kavallerie: Brig.-Nr.	Kavallerie: Regimenter-Nr.	Feldartillerie: Brg.-Nr.	Feldartillerie: Regt.-Nr.	Fußartillerie Reg.-Nr.	Jäger Bataillon-Nr.	Pioniere Bataillon-Nr.	Train Bataillon-Nr.
Garde[12] Berlin	1. G. 2. G. G.-K.	1. u. 2. G. 3.—5. G. —	5 Regimenter[1]) 6 Regimenter[1]) —	— — 1.–4. G.	— — 8 Regimenter[2])	1. G. 2. G. —	1. 3. G. 2. 4. G. —	G.	G.-J.[3]) G.-S.[3])	G.	G.
I. Königsberg	1. 2. 37.	1. 2 3. 4 73. 75	1. 41 | 3. 43 4. 44 | 33. 45 147[3]) 151)[3] | 146. 150	1. 2. 37.	3. K., 1. D. 8. U., 12. U. 10. D., 11. D.	1. 2. —	16. 52 1. 37 73	1	1[3])	1. 18	1
II.[12] Stettin	3. 4.	5. 6. 74 7. 8	2. 9 | 34. 42 | 54. 149 14. 148 | 49. 140	3. 4.	2. K., 9. U. 3. D. (Gren.-Rg.z.Pf.), 12. D.	3. 4.	2. 38 17. 53	2	—	2	2
III.[4]) Berlin	5. 6.	9. 10 11. 12	8. 48 | 12. 52 20. 35 | 24. 64	5. 6.	2. D., 3. U. 6. K., 3. H.	5. 6.	18. 54 3. 39	—	3[3])	3	3
IV.[12] Magdeburg	7. 8.	13. 14 15. 16	26. 66 | 27. 165 36. 93 | 72. 153	7. 8.	10. H., 16. U. 7. K., 12. H.	7. 8.	4. 40 74. 75	4	4	4	4
V. Posen	9. 10.	17. 18 19. 20. 77	19. 58 | 7. 154 6. 46 | 47. 50 | 37. 155	9. 10.	4. D.; 10. U. 1. U., K. J.[5])	9. 10.	5. 41 20. 56	5	5	5	5
VI.[12] Breslau	11. 12.	21. 22. 78 23. 24	10. 38 | 11. 51. | 156. 157 22. 62 | 23. 63	11. 12.	1. K., 8. D., 4. H. 6. H., 2. U.	11. 12.	6. 42 21. 57	6	6[3])	6	6
VII. Münster	13. 14.	25. 26 27. 28. 79	13. 158 | 15. 55 16. 53 | 39. 159 | 56. 57	13. 14.	4. K., 8. H. 11. H., 5. U.	13. 14.	22. 58 7. 43	7	7	7. 24	7
VIII.[4])[12]) Koblenz	15. 16.	29. 30 31. 32. 80	25. 65 | 28. 68 29.[3]) 69 | 30. 70 | 160. 161	15. 16.	8. K., 7. H. 7. D., 7. U.	15. 16.	23. 59 8. 44	9	—	8	8
IX. Altona	17. 18.	33. 34. 81 35. 36	75. 76 | 89. 90 | 162. 163 84. 86 | 31. 85	17. 18.	17. D., 18. D. 15. H., 16. H.	17. 18.	24. 60 9. 45	—	9	9	9
X. Hannover	19. 20.	37. 38 39. 40	78. 91 | 73. 74 79. 164 | 77. 92	19. 20.	19. D., 13. U. 16. D., 17. H.	19. 20.	26. 62 10. 46	—	—	10	10
XI. Kassel	22. 38.	43. 44 76. 83	82. 83 | 32. 167 71. 95 | 94. 96	22. 38.	5. D., 14. H. J.-R. 2, J.-R. 6[5])	22. 38.	11. 47 19. 55	—	11	11	11
XII.[12] (1. Kgl. Sächs.) Dresden[11])	23. 32.	45. 46 63. 64	100. 101 | 177. 178 102. 103 | 108[3])[6])	23. 32.	G.-Reit., 17. U. 18. H., 20. H.	23. 32.	12. 48 28. 64	—	12. 13[6])	12	12
XIII. (Kgl. Württ.) Stuttgart	26. 27.	51. 52 53. 54	119. 125 | 121. 122 123. 124 | 120. 127. 180. 126[7])	26. 27.	25. D., 26. D. 19. U., 20. U.	26. 27.	29. 65 13. 49	—[7])	—	13	13
XIV.[4])[12]) Karlsruhe	28. 29. 39.	55. 56 57. 58 82. 84	109. 110 | 40. 111 113. 114 | 112. 142 171. 172 | 169. 170	28. 29. 39.	20. D., 21. D. 22. D., J.-R. 5 14. D., J.-R. 35[5])	28. 29. 39.	14. 50 30. 76 66	14	8[3])14[3])	14	14
XV. Straßburg	30. 31.	59. 60. 85 61. 62	97. 138 | 99. 143[3]) | 136. 105[7]) 126.[7]) 132 | 60. 137. 166	30. 31.	11. U., 15. U. 15. D., 9. H.	30. 31.	15. 51 31. 67	10 13[7])	4. 10	15. 19	15
XVI. Metz	33. 34.	65. 66 67. 68. 86	17. 131 | 98. 130. 67.[3]) 144 | 135. 145 | 173. 174	33. 34.	13. H., 13. D. 9. D., 14. U.	33. 34.	33. 70 34. 69	8. 12[7]) 2. Bay.[7])	—	16. 20	16
XVII.[12] Danzig	35. 36.	69. 70. 87 71. 72	129. 141 | 21.[3]) 61 | 175. 176 5. 128 | 18. 59. 152	35. 41 Leib-Hus.-Brig.	5. H., J.-R. 4 5. K., 4. U. 1. H., 2. H.	35. 36.	71. 72 35. 36	11. 15	2	17. 23	17
XVIII.[4])[10])[12]) Frankf. a. M.	21. 25.[8])	41. 42 49. 50	87. 88 | 80. 81 115. 116. 168 | 117. 118	21. 25.	6. D., 6. U. 23. D., 24. D.	21. 25.	27. 63 25. 61	3	—	21. 25	18
XIX. (2. Kgl. Sächs.) Leipzig	24. 40.	47. 48 88. 89	139. 179 | 106. 107[3]) 104. 181 | 105.[7]) 133. 134	24. 40.	19. H., 18. U. Karab., 21. U.	24. 40.	77. 78 32. 68	12[7])	—	22	19
I. Kgl. Bayr. München[9])[12])	1. 2.	1. 2[8]) 3. 4	Inf.-Leib-R. 1 | 2. 16 3.[3]) 20 | 12. 15	1. 2.	1. u. 2. Reiter 4. u. 8. Chev.	1. 2.	1. 7 4. 9	1	1[6])	3	1
II. Kgl. Bayr. Würzburg	3. 4.	5.[6]) 6 7. 8	22. 23 | 17. 18 5. 9 | 4. 8	3. 4.	3. u. 5. Chev. 1. u. 2. U.	3. 4.	5. 12 2. 11	2[7])	2[6])	2	2
III. Kgl. Bayr. Nürnberg	5. 6.	9. 10 11. 12	14. 21 | 7. 19 10. 13 | 6. 11	5. 6.	1. u. 6. Chev. 2. u. 7. Chev.	5. 6.	6. 10 3. 8	—	—	1	3

Bemerkungen: [1]) 1. *Garde-Division:* 1. 3. G.-R. z. F. | 2. 4. G.-R. z. F., G.-Füs.-R.; 2. *Garde-Division*: 1. 3. G.-Gren.-R. | 2. 4. G.-Gren.-R. | 5. G.-R. z. F., 5. G.-Gren.-R. — Zum Garde-Korps gehören unter andern noch Lehrinf.-Bat., Feldart.-Schießschule mit Lehrreg., Fußart.-Schießschule mit Lehrbat., Eisenbahnbrig., Luftschifferbat., das Telegraphenbat. Nr. 1, Versuchsabt. d. Verkehrstruppen, Leibgendarmerie, Schloßgarde-Komp., Invalidenhaus. — [2]) *Garde-Kav.-Div.:* Gardedukorps, G.-K. | 1. 3. G.-U. | 1. 2. G.-D. | L.-G.-H., 2. G.-U. — [3]) Dem Regiment bez. Jägerbataillon (Schützenbataillon) ist eine Maschinengewehr-Abteilung angegliedert. — [4]) Zum III. Korps gehört noch Telegraphenbat. Nr. 2, zum VIII. Korps Telegraphenbat. Nr. 3 und Eisenbahn-Reg. Nr. 3, zum XIV. Korps Telegraphenbat. Nr. 4. — [5]) Reg. Königs-Jäger z. Pf. Nr. 1; Jäg.-Reg. z. Pf. Nr. 2, etc. — [6]) Zur 64. Inf.-Brig. gehören noch die Jägerbat. 12 und 13, zur 2. bayr. Inf.-Brig. das 1., zur 5. bayr. Inf.-Brig. das 2. bayr. Jägerbat. — [7]) Vom XIII. Korps sind Inf.-Reg. 126, Fußart.-Reg. 13 sowie vom XIX. Korps Inf.-Reg. 105 zum XV. Korps, vom XIX. Korps Fußart.-Reg. 12 sowie vom 2. Bayr. Korps das I. und III. Bat. des Fußart.-Reg. 2 zum XVI. Korps abkommandiert. — [8]) Die Division ist aus den großherz. hess. Truppen gebildet. — [9]) Zum Korps gehört unter andern ein Eisenbahnbataillon, Luftschifferabteilung, Telegraphendetach. und Kav.-Telegraphenschule. — [10]) Zum Korps gehört auch die Großherz. Hess. Garde-Unteroffiz.-Komp. — [11]) Zum Korps gehören: 7. und 8. Eisenb.-Komp. (Berlin), 1 Detach. für die Betriebsabteilung der Eisenb.-Brig. (Berlin), 3. Komp. I. Telegr.-Bat. (Berlin). — [12]) Zum Korps gehört eine Unteroffizierschule.

Schiffsliste der deutschen Kriegsflotte (1. April 1911).

Schiffsnamen und Alter (Jahr des Stapellaufs)	Schiffsgröße (Wasserverdrängung)	Besatzung	Panzerung				Schnellade-kanonen			Torpedorohre	Maschinenleistung T=Turbinen Pferdestärken	Geschwindigkeit in Seemeilen	Länge	Breite	Tiefgang	Kohlenvorrat	
			Gürtel	schwere Türme	Mittel-türme und Kasematt.	Deck	schwere	mittlere	leichte							normal	maximal
	Ton.		mm	mm	mm	mm						stündl.	m	m	m	Ton.	Ton.
1. Linienschiffe:																	
Ersatz Odin, Ers. Ägir, Ers. Hagen, Ers. Heimdall im Bau, Kaiser (11), Oldenburg (10), Thüringen (09), Ostfriesland (09), Helgoland (09)	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Posen (08), Rheinland (08), Westfalen (08), Nassau (08)	18500	960	?	?	?	?	12a	12f	16h	?	20000	20,0	137,7	27,1	8,1	950	2700
Deutschland (04), Pommern (05), Hannover (05), Schlesien (06), Schleswig-Holstein (06)	13200	729	240	280	170	67	4a	14e	20h	6*	16000–20348	18,0-19,3	121,5	22,2	7,7	700	1800
Braunschweig (02), Elsaß (03), Preußen (03), Hessen (03), Lothringen (04)	13200	691	225	280	170	75	4a	14e	18h	6*	16000–18374	18,0-18,7	121,5	22,2	7,7	700	1670
Wittelsbach (00), Wettin (01), Zähringen (01), Schwaben (01), Mecklenburg (01)	11774	660	225	250	150	75	4c	18f	12h	6*	14350–15700	18,0-18,1	120,0	20,8	7,7	650	1820
Kaiser Friedrich III. (96), Kaiser Wilhelm II. (97), Kaiser Wilhelm der Große (99), Kaiser Karl der Große (99), Kaiser Barbarossa (00)	11150	658	300	250	150	65	4c	14f	14h	5*	13000	18,0	115,0	20,4	7,8	650	1070
Brandenburg (91), Wörth (92)	10013	579	400	300	40	65	6a	8g	8h	3*	9000	17,0	108,0	19,5	7,4	630	1080
2. Küstenpanzerschiffe:																	
Siegfried (89), Beowulf (90), Frithjof (91), Hildebrand (92), Heimdall (92), Hagen (93)	4104	303	240	200	—	50	4c	—	10h	4*	5000–5300	15,0-15,4	81,4	14,9	5,3	350	590
Odin (94), Ägir (95)	4149	340	220	200	—	70	4c	—	10h	4*	5500	15,5	80,4	15,4	5,3	350	590
3. Panzerkreuzer:																	
In Bau, Goeben (11), Moltke (10)	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
von der Tann (09)	19000	?	?	?	?	?	8a	10f	16h	?	T 41000	28,0	171,0	26,5	8,1	1000	2800
Blücher (08)	15800	847	?	?	?	?	12d	8f	16h	?	32000	26,0	152,0	24,5	8,0	900	2300
Gneisenau (06), Scharnhorst (06)	11600	765	150	170	150	55	8d	6f	18h	4	26000	22,7-23,8	137,0	21,6	7,5	800	2000
Roon (03), Yorck (04)	9533	616	100	150	100	50	4d	10f	14h	4*	19246–21015	21,0-21,4	123,0	20,2	7,3	750	1600
Prinz Adalbert (01), Friedrich Carl (02)	9087	557	100	150	100	50	4d	10f	12h	4*	17272–17759	20,4-20,5	120,0	19,6	7,3	750	1630
Prinz Heinrich (00)	8887	535	100	150	100	50	2c	10f	10h	4*	15701	20,0	120,0	19,6	7,3	950	1590
Fürst Bismarck (97)	10690	583	200	200	100	50	4c	12f	10h	6*	13622	18,7	120,0	20,4	7,9	1000	1400
4. Große geschützte Kreuzer:																	
Hansa (98), Vineta (97)	5885	473	—	100	100	100	2d	6f	14h	3*	10646	19,0	105,3	17,6	6,6	500	930
Victoria Louise (97), Hertha (97), Freya (97)	5660	473	—	100	100	100	2d	6f	14h	3*	10173–10574	18,4-19,2	105,0	17,4	6,2	500	940
Kaiserin Augusta (92)	6056	432	—	—	—	75	—	12f	8h	3	14015	21,5	118,3	15,6	6,7	700	810
5. Kleine geschützte Kreuzer:																	
Ersatz Cormoran, Ers. Condor, Ers. Bussard, Ers. Falke i. Bau	?	?	—	—	—	?	—	?	?	?	T ?	?	?	?	?	?	?
Augsburg (09), Cöln (09), Mainz (09), Kolberg (08)	4350	300	—	—	—	100	—	12g	4i	2*	T	27,0	122,5	14,0	5,0	400	900
Emden (08)	3600	300	—	—	—	100	—	12g	4i	2*	13500	24,0	111,0	13,5	4,8	400	850
Dresden (07)	3600	300	—	—	—	100	—	12g	4i	2*	T 13500	24,0	118,0	13,5	4,8	400	850
Stettin (07)	3450	295	—	—	—	100	—	10g	8i	2*	T 21600	25,7	111,0	13,3	4,8	400	850
Stuttgart (06), Nürnberg (06)	3450	295	—	—	—	100	—	10g	8i	2*	12000	23,5	110,0	13,3	4,8	400	850
Königsberg (05)	3390	295	—	—	—	100	—	10g	8i	2*	13918	24,1	108,0	13,2	4,8	400	850
Hamburg (03), Bremen (03), Berlin (03), München (04), Leipzig (05), Danzig (05)	3278	286	—	—	—	60	—	10g	14m	2*	10116–12670	23,0	103,8	13,2	5,0	400	860
Lübeck (04)	3265	286	—	—	—	60	—	10g	14m	2*	T 14035	23,3	103,8	13,2	5,0	400	860
Frauenlob (02), Arcona (02), Undine (02)	2706	264	—	—	—	60	—	10g	14m	2*	8305–8623	21,0	100,0	12,3	4,8	380	710
Nymphe (99), Thetis (00), Ariadne (00), Amazone (00), Medusa (00)	2660	264	—	—	—	50	—	10g	14m	2*	8624–8894	21,0-22,0	100,0	11,8	4,8	380	580
Gazelle (98), Niobe (99)	2645	256	—	—	—	55	—	10g	14m	2*	6366–8113	20,0-22,0	100,0	11,8	4,8	300	600
Gefion (93)	3746	293	—	—	—	30	—	10g	6i	—	9244	19,0	105,0	13,2	5,8	400	860
Prinzeß Wilhelm (87), Irene (87)	4313	350	—	—	—	75	—	4f	8g	3	8000–9241	17,8-18,2	94,0	14,0	6,4	400	550
Hela (95)	2027	187	—	—	—	25	—	—	4h	3*	6000	19,5	100,0	11,0	4,5	320	415

6. Kleine ungeschützte Kreuzer: Geier (94), Condor (92), Seeadler (92), Cormoran (92), Falke (91), Bussard (90).

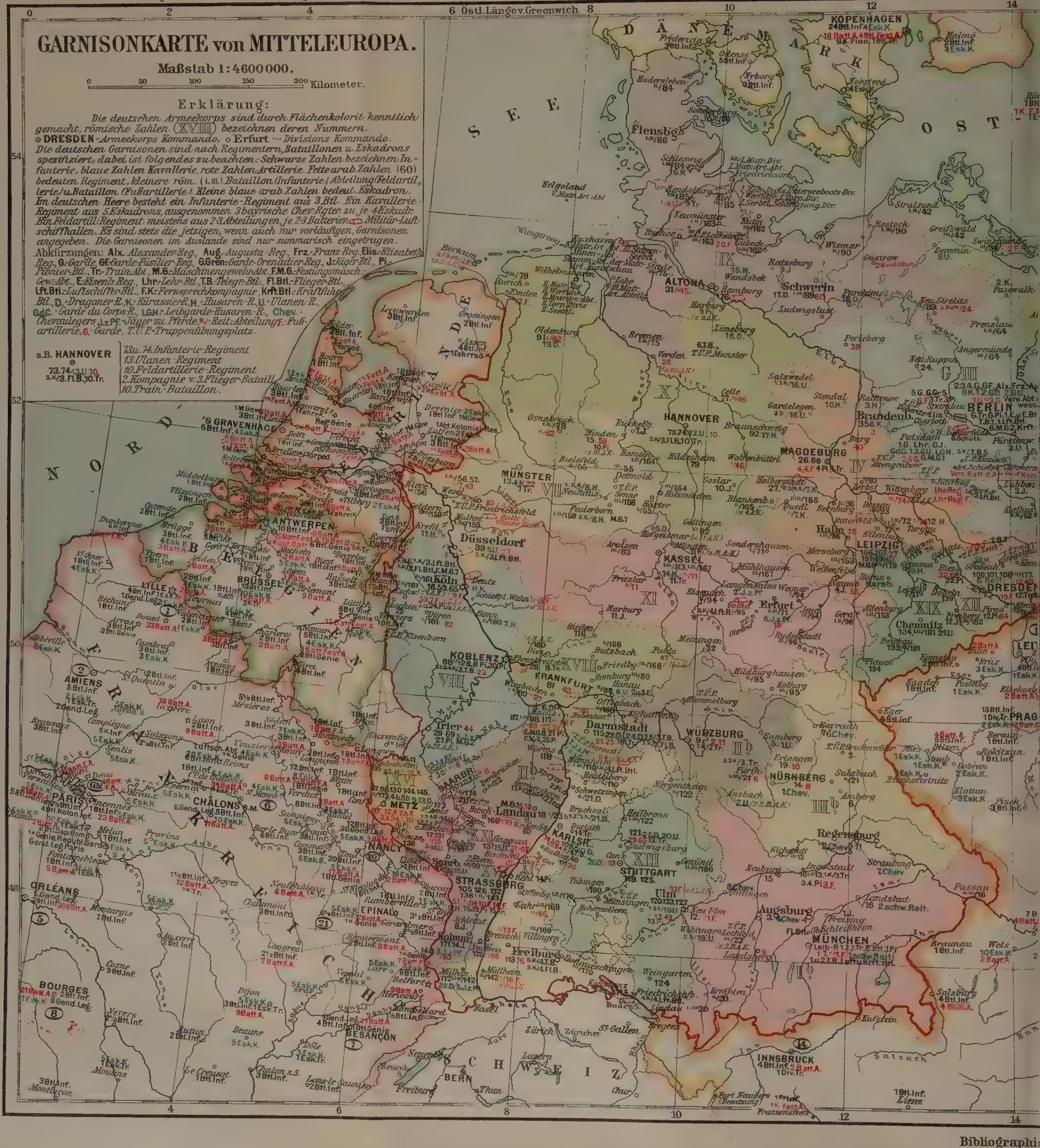
7. Kanonenboote: Eber (03), Panther (01), Luchs (99), Tiger (99), Jaguar (98), Iltis (98) je 977—894 Ton., 125 Mann. **Flußkanonenboote:** Otter (09), Vaterland (03), Tsingtau (03) je 168 Ton., 40 Mann; Vorwärts (99).

8. Torpedofahrzeuge: 111 große Torpedoboote [darunter Carmen (86), Alice Roosevelt (86), Taku (98), Sleipner (00)] von je 230—680 Ton., 35—80 Mann; 21—35 Seem. 71 kleine Torpedoboote, je 80—160 Ton., 16—24 Mann; 17—25 Seem. Im Bau 20 große Torpedoboote, 35 Seem. Turbinen.

9. Unterseeboote: U 1 (07) 240 Ton., 19 Mann; U 2 — U 8 (08 — 10) 300 Ton. Im Bau mehrere Tauchboote.

Spezialschiffe, s. den besondern Artikel (Bd. 21).

Erläuterung: * bedeutet für große Torpedos; Abkürzungen für die Schnelladekanonen: a = 28 cm, b = 26 cm, c = 24 cm, d = 21 cm, e = 17 cm, f = 15 cm, g = 10,5 cm, h = 8,8 cm, i = 5,2 cm; m = Maschinenkanonen.


GARNISONKARTE von MITTELEUROPA.
Maßstab 1:4600000.
0 50 100 150 200 Kilometer.
Erklärung:
Die deutschen Armeekorps sind durch Flächenkolorit kenntlich gemacht, römische Zahlen (XVIII) bezeichnen deren Nummern.
DRESDEN = Armeekorps Kommando, Erfurt = Divisions Kommando.
Die deutschen Garnisonen sind nach Regimentern, Bataillonen u. Eskadrons spezifiziert, dabei ist folgendes zu beachten: Schwarze Zahlen bezeichnen Infanterie, blaue Zahlen Kavallerie, rote Zahlen Artillerie. Fette arab. Zahlen (60) bedeuten Regiment, kleinere röm. (I.III.) Bataillon (Infanterie), Abteilung (Feldartillerie) u. Bataillon (Fußartillerie). Kleine blaue arab. Zahlen bedeut. Eskadron.
Im deutschen Heere besteht ein Infanterie-Regiment aus 3 Btl. Ein Kavallerie-Regiment aus 5 Eskadrons, ausgenommen 3 bayrische Chev.-Rgter zu je 4 Eskadr. Ein Feldartill.-Regiment meistens aus 2-3 Abteilungen, je 2-3 Batterien. Militär-Luftschiffhallen. Es sind stets die jetzigen, wenn auch nur vorläufigen, Garnisonen angegeben. Die Garnisonen im Auslande sind nur summarisch eingetragen.
Abkürzungen: Alx. Alexander-Reg., Aug. Augusta-Reg., Frz. Franz-Reg. Elis. Elisabeth-Reg., G. Garde, GF. Garde-Füsilier-Reg., G.Gren. Garde-Grenadier-Reg., J. Jäger-Btl., Pi. Pionier-Btl., Tr. Train-Abt., M.G. Maschinengewehr-Abt., F.M.G. Festungsmasch.-Gew.-Abt., E. Eisenb.-Reg., Lhr. Lehr-Btl., T.B. Telegr.-Btl., Fl.Btl. Flieger-Btl., Lft.Btl. Luftschiffer-Btl., F.K. Fernsprechkompagnie, Krft.Btl. Kraftfahr-Btl., D. Dragoner-R., K. Kürassier-R., H. Husaren-R., U. Ulanen-R., Gd.C. Garde du Corps-R., LGH. Leibgarde-Husaren-R., Chev. Chevaulegers, J.z.Pf. Jäger zu Pferde, R. Reit-Abteilung, F. Fußartillerie, 6. Garde, T.Ü.P. Truppenübungsplatz.
z.B. HANNOVER
73.74.13.U.10.
2.K./3.Fl.B.10.Tr.
13. u. 74. Infanterie-Regiment
13. Ulanen-Regiment
10. Feldartillerie-Regiment
2. Kompagnie v. 3. Flieger-Bataill.
10. Train-Bataillon.
DÄNEMARK
NORDSEE
OSTSEE
NIEDERLANDE
BELGIEN
FRANKREICH
SCHWEIZ
KOPENHAGEN
HANNOVER
BERLIN
DRESDEN
MÜNCHEN
STUTTGART
STRASSBURG
KARLSR.
FRANKFURT
KOBLENZ
Düsseldorf
MÜNSTER
MAGDEBURG
ALTONA
Schwerin
KASSEL
LEIPZIG
WÜRZBURG
NÜRNBERG
METZ
PARIS
ANTWERPEN
BRÜSSEL
LILLE
AMIENS
CHÂLONS
NANCY
EPINAL
BESANÇON
ORLÉANS
BOURGES
INNSBRUCK
PRAG
'S GRAVENHAGE

Die Garnisonen des 15. 16. u. 21. Armeekorps in Elsaß - Lothringen.
Die Garnisonen des XII. u. XIX. Armeekorps im KGR. SACHSEN.
BERLIN
KÖNIGSBERG
DANZIG
POSEN
BRESLAU
ALLENSTEIN
D.-Eylau
Bromberg
Thorn
WARSCHAU
GRODNO
OSOWIEC
BJELOSTOK
WILNA
LUBLIN
ROWNO
KRAKAU
PRZEMYSL
LEMBERG
KASCHAU
PRESSBURG
WIEN
BUDAPEST
GRAZ
METZ
NANCY
EPINAL
SAARBRÜCKEN
STRASSBURG
Kolmar
Freiburg
Müllheim
Mülhausen
Landau
Weißenburg
Hagenau
Pfalzburg
Saarburg
Lunéville
Bacarat
Rambervillers
Bruyères
Senones
Corcieux
Remiremont
Héricourt
Belfort
Lure
Vesoul
Colmar
Breisach
Kehl
Zweibrücken
Forbach
Saargemünd
Diedenhofen
Pont-à-Mousson
Pagny
Dieuze
Morchingen
Chey
Arnaville
Metz
Landau
Leipzig
Dresden
Chemnitz
Zwickau
Bautzen
Görlitz
Zittau
Löbau
Freiberg
Borna
Grimma
Leisnig
Meissen
Döbeln
Oschatz
Riesa
Kamenz
Pirna
Königstein
Frankenberg
Glauchau
Plauen
Eilenburg
Torgau
Wurzen
Altenburg
Leitmeritz

Deutsches Heerwesen (hierzu die »Garnisonkarte von Mitteleuropa« mit Textblatt: »Gliederung des deutschen Reichsheeres, 1. Oktober 1908«). Wehrpflicht. Nach dem Gesetz vom 15. April 1905 ist die zweijährige aktive Dienstzeit außer für die dreijährig dienende Kavallerie und reitende Artillerie dauernd eingeführt. Im übrigen dauert Reservepflicht und aktive Dienstpflicht zusammen durchweg 7 Jahre, Landwehr ersten Aufgebots für Kavallerie und reitende Artillerie 3, sonst 5 Jahre, Landwehr zweiten Aufgebots bis zur Beendigung der Dienstpflicht (39. Jahr); Landsturmpflicht bis zum Ende der Wehrpflicht (45. Jahr).

Stärke und Formation. Nach dem Gesetz vom 15. April 1905 wird vom 1. April 1905 ab die Friedenspräsenzstärke allmählich derart erhöht, daß sie im Laufe des Rechnungsjahres 1909 die Zahl von 504,665 Gemeinen, Gefreiten und Obergefreiten erreicht und bis 31. März 1910 auf 505,839 kommt, woran Preußen mit 392,979, Bayern mit 55,424, Sachsen mit 37,711, Württemberg mit 19,725 Mann beteiligt ist. Danach beträgt die Friedenspräsenzstärke dann 0,90 Proz. der Bevölkerung gegen 0,95 Proz. im Jahre 1899. Demzufolge finden Vermehrungen statt um: 8 Infanteriebataillone (7 preußische, 1 sächsisches); 9 Kavallerieregimenter (6 preußische, 1 sächsisches, 1 bayrisches) zu 5 Eskadrons, worauf die vorhandenen 17 Eskadrons Jäger zu Pferde angerechnet werden; 2 Fußartilleriebataillone zu 4 Kompanien (Preußen) unter Verwendung von 6 vorhandenen Kompanien; 3 Pionier-, 1 Telegraphenbataillon (Preußen), so daß dann vorhanden sein werden: 633 Bataillone Infanterie (486 preußische, 47 sächsische, 28 württembergische, 72 bayrische), 510 Eskadrons Kavallerie (395 preußische, 40 sächsische, 20 württembergische, 55 bayrische); 574 Batterien Feldartillerie (438 preußische, 50 sächsische, 24 württembergische, 62 bayrische); 40 Bataillone Fußartillerie (33 preußische, 2 sächsische, 5 bayrische); 29 Bataillone Pioniere (23 preußische, 2 sächsische, 1 württembergisches, 3 bayrische); 12 Bataillone Verkehrstruppen (11 preußische, 1 bayrisches); 23 Bataillone Train (17 preußische, 2 sächsische, 1 württembergisches, 3 bayrische).

Neuaufstellungen ꝛc. seit 1903. 1903: 1. April eine 9. Festungsinspektion; 1. Okt. 4 Fußartilleriekompanien, die militärtechnische Akademie, in Sachsen je eine Maschinengewehrabteilung beim 12. und 19. Korps. 1904: 1. Okt. eine Maschinengewehrabteilung beim 16. Korps. 1905: 1. März eine Funkentelegraphenabteilung beim 1. Telegraphenbataillon; 1. Okt. 2 Jägerregimenter zu Pferde (das erste ist das frühere kombinierte Jägerregiment beim 5. Korps), je ein 3. Bataillon bei den Infanterieregimentern Nr. 146 und 150, eine 4. Lehrkompanie und eine Bespannungsabteilung bei der Fußartillerieschießschule; eine Versuchskompanie der Verkehrstruppen, ein Ulanenregiment (Sachsen), ein 7. Chevaulegerregiment (Bayern, 3 Eskadrons) und eine 3. Kompanie des 3. bayrischen Pionierbataillons; in diesem Jahr bildete sich ferner das deutsche freiwillige Automobilkorps, eine Vereinigung von Mitgliedern des Deutschen Automobilklubs, die mit ihren Wagen im Kriege Dienst tun und im Frieden üben müssen; ferner wurden unter andern die Stellen von zwei weitern Abteilungschefs im Großen Generalstab geschaffen. 1906: 1. April 4 Sanitätsinspektionen für je 4—5 Korps; 1. Okt. je ein 3. Bataillon bei den Infanterieregimentern Nr. 147 und 151, ein Kavalleriebrigadestab, ein Regiment Jäger zu Pferde, je ein 3. Bataillon bei den Fußartillerieregimentern Nr. 8 und 13, je eine Bespannungsabteilung bei den Fußartillerieregimentern Nr. 11 und 14, eine Offizierreitschule in Paderborn, eine Pionierversuchskompanie beim Gardepionierbataillon; in Bayern 1. April eine Feldzeugmeisterei; 1. Okt. eine 4. Eskadron beim 7. Chevaulegerregiment, eine Bespannungsabteilung beim 2. Fußartillerieregiment, ein Telegraphendetachement zu 2 Kompanien. Am 6. März wurde die Auflösung der Ostasiatischen Besatzungsbrigade (s. d., Bd. 15) befohlen. Die etatmäßige Zahl der Unteroffiziere wurde von 82,582 auf 83,966 erhöht. 1907: 1. April eine Inspektion der Feldtelegraphie und 2 Inspektionen der Telegraphentruppen (bisher 1), eine 4. Abteilung im Ingenieurkomitee, je ein Verkehrsoffizier vom Platz in Metz und Straßburg, eine Kraftfahrabteilung der Verkehrstruppen; 1. Okt. 2 Landwehrinspektionen in Dortmund und Essen für die Ersatzangelegenheiten in den dortigen stark bevölkerten Bezirken, ein Pionierregimentsstab (Kommandeur der Pioniere des 17. Korps) für die Bataillone Nr. 17 und 23, welch letzteres ebenfalls neu errichtet, ein 3. Bataillon des Infanterieregiments Nr. 172, ein 4. Telegraphenbataillon mit Bespannungs- und Funkentelegraphenabteilung, je eine Funkentelegraphenabteilung bei den übrigen drei Telegraphenbataillonen, eine militärtechnische Akademie durch Vereinigung der unter diesem Namen bestehenden Anstalt mit der Artillerie- und Ingenieurschule in Berlin. Die Zahl der Armeeinspektionen wurde 1. Okt. von 5 auf 6 vermehrt. 1908: 1. April eine Verkehrsabteilung im preußischen Kriegsministerium, eine 3. (Versuchs-) Kompanie beim Luftschifferbataillon; 1. Sept. eine 3. Kompanie der Oberfeuerwerkerschule, die bisherige 3. (Marine-) Kompanie wird 4.; 1. Okt. ein Kavalleriebrigadestab (39. in Kolmar), ein Jägerregiment zu Pferde, ein Pionierregimentsstab (Kommando der Pioniere des 7. Korps) für die Bataillone Nr. 7 und 24, welch letzteres ebenfalls neu errichtet, ein 3. Bataillon beim Infanterieregiment Nr. 177 (Sachsen), eine Sanitätsinspektion im sächsischen Kriegsministerium.

Bewaffnung. Das Feldgeschütz 96 ist in ein Rohrrücklaufgeschütz umgewandelt worden (Anstrich feldgrau); die Fußartillerie hat in der schweren Feldhaubitze 02 und der 10 cm-Kanone 04 zwei ganz moderne Rohrrücklaufgeschütze. Ob auch die leichte Feldhaubitze für Rohrrücklauf umgeändert wird, ist nicht bekannt. Die Mannschaften der Feldartillerie erhalten wahrscheinlich den Karabiner für die Nahverteidigung. Die Kavallerie hat einen ihrem heute so wichtigen Fußgefecht entsprechenden verlängerten Karabiner erhalten, statt des Säbels dürfte sie ein aufpflanzbares Seitengewehr erhalten, Bandelier und Kartusche werden fortfallen und an ihre Stelle Patrontaschen oder Patrongurte treten. Der Revolver wird durch Selbstladepistolen ersetzt.

Landesbefestigung. Aufgelassen wurden Teile alter Befestigungen in Mainz, Spandau, Glogau, Diedenhofen und Köln. Über hierdurch nötig werdende Neubauten ist nichts veröffentlicht. Eine neue Felduniform wird eingeführt, nach Zeitungsnachrichten von feldgrauer, für Jäger und Schützen feldgrüner Farbe, mit matt bronzierten Knöpfen, Achselklappen, Halstuch. 1908 wurden für berittene und unberittene Offiziere Schnürschuhe mit Ledergamaschen wahlweise mit hohen Stiefeln eingeführt.

Bildungswesen. Die Obermilitärstudienkommission wurde 1906 aufgehoben. Eine wichtige, den

Anforderungen der Zeit entgegenkommende Neuerung sind die 1907 in Bayern erlassenen Ausbildungsbestimmungen für den Offiziersersatz des Friedensstandes: ein ganzes Jahr Frontdienst vor der Kriegsschule, hierdurch Entlastung der letztern vom Unterricht in militärischen Elementarfächern, was dem Unterricht in der neuern Geschichte und in der Sozialwissenschaft zugute kommen dürfte, endlich nach der Kriegsschule ein Schießschulkursus für jeden Anwärter. Vgl. v. Loebells Jahresberichte über das Heer- und Kriegswesen (Berl.); Bredow-Wedel, Historische Rang- und Stammliste des deutschen Heeres (das. 1905); Friedag, Führer durch Heer und Flotte (6. Jahrg., das. 1909); den von W. v. Fircks begründeten »Taschenkalender für das Heer« (Jahrg. 1908/09, hrsg. von v. Gall, das. 1908) und beifolgende »Garnisonkarte von Mitteleuropa« (nach dem Stand vom 1. Okt. 1908) und das dazugehörige Textblatt.

Deutsches Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik, s. Museum ꝛc. (Bd. 14).

Deutsches Reich (Deutschland). Die Bevölkerung des Deutschen Reiches belief sich nach der Volkszählung vom 1. Dez. 1905 auf 60,641,278 Seelen, über deren Verteilung auf die einzelnen Staaten nachstehende Tabelle Auskunft gibt.

Areal und Bevölkerung des Deutschen Reiches (1. Dezember 1905).

Staaten	Areal in D.Kilom.	Einwohner 1905	Einwohner auf 1 qkm	Zunahme seit 1900	Zunahme in Proz.	Geburtenüberschuß seit 1900	Zu- (+) oder Abnahme (—) durch Wanderungen
Preußen	348 702,1	37 293 324	107	2 820 815	8,2	2 724 359	+ 96 456
Bayern	75 870,2	6 524 372	86	348 315	5,6	417 974	— 69 659
Sachsen	14 992,9	4 508 601	301	306 385	7,3	317 337	— 10 952
Württemberg	19 511,7	2 302 179	118	132 699	6,1	147 615	— 14 916
Baden	15 067,7	2 010 728	133	141 870	7,6	131 043	+ 10 827
Hessen	7 688,8	1 209 175	157	90 196	8,0	84 176	+ 6 020
Mecklenburg-Schwerin	13 126,9	625 045	48	17 275	2,8	31 053	— 13 778
Sachsen-Weimar	3 611,0	388 095	107	25 222	7,0	24 157	+ 1 065
Mecklenburg-Strelitz	2 929,5	103 451	35	849	0,8	4 415	— 3 566
Oldenburg	6 428,3	438 856	68	39 676	9,9	36 728	+ 2 948
Braunschweig	3 672,1	485 958	132	21 625	4,7	29 685	— 8 060
Sachsen-Meiningen	2 468,3	268 916	109	18 185	7,3	21 102	— 2 917
Sachsen-Altenburg	1 323,5	206 508	156	11 594	5,9	14 466	— 2 872
Sachsen-Koburg-Gotha	1 977,4	242 432	123	12 882	5,6	16 499	— 3 617
Anhalt	2 299,4	328 029	143	11 944	3,8	20 392	— 8 448
Schwarzburg-Sondershausen	862,1	85 152	99	4 254	5,3	5 946	— 1 692
Schwarzburg-Rudolstadt	940,4	96 835	103	3 776	4,1	7 029	— 3 253
Waldeck	1 121,0	59 127	53	1 209	2,1	3 122	— 1 913
Reuß älterer Linie	316,3	70 603	223	2 207	3,2	4 512	— 2 305
Reuß jüngerer Linie	826,7	144 584	175	5 374	3,9	9 750	— 4 376
Schaumburg-Lippe	340,3	44 992	132	1 860	4,3	3 110	— 1 250
Lippe	1 215,2	145 577	120	6 625	4,8	12 090	— 5 465
Lübeck	297,7	105 857	356	9 082	9,4	7 013	+ 2 069
Bremen	256,4	263 440	1027	38 558	17,1	16 164	+ 22 394
Hamburg	413,9	874 878	2114	106 529	13,9	43 159	+ 63 370
Elsaß-Lothringen	14 517,7	1 814 564	125	95 094	5,5	88 897	+ 6 197
Deutsches Reich:	540 777,5	60 641 278	112	4 274 100	7,6	4 221 793	+ 52 307

Die Bevölkerung des Deutschen Reiches ist im Zeitraum von 1900—05 um 4,274,100 Seelen (im jährlichen Durchschnitt um 14,6 pro Mille) gewachsen, d. h. um 7,9 Einw. auf 1 qkm. Diese Zunahme ist geringer als im Jahrfünft 1895—1900, wo sie 15,1 pro Mille betrug, übersteigt aber bedeutend die Ergebnisse der frühern Zählungsperioden seit 1871. Sie war am stärksten in den Hansestädten Bremen (31,6 pro Mille) und Hamburg (25,9), ferner den preußischen Provinzen Brandenburg (25,5, davon im Regbez. Potsdam 37,6), Westfalen (25,3) und Rheinland (22,2, davon im Regbez. Düsseldorf 27,9), am schwächsten in Mecklenburg-Strelitz (1,6), den preußischen Regbez. Stralsund (3,8), Frankfurt (3,8), Königsberg (3,9), Waldeck (4,3), Mecklenburg-Schwerin (5,6), Reuß ä. L. (6,3), Anhalt (7,4), Reuß j. L. (7,6 pro Mille). Nach der Feststellung des kaiserlich Statistischen Amtes betrug die Bevölkerung Deutschlands innerhalb der heutigen Grenzen 1816: 24,833,396 Einw. Die jährliche Zunahme schwankte zwischen 1,7 pro Mille in der Periode 1852—55 und 14,6 pro Mille im Zeitraum 1900—1905. Die Berufs- und Betriebszählung vom 12. Juni 1907 ergab nach vorläufiger Feststellung eine Bevölkerung von 61,697,277 Seelen (Zunahme seit 1895: 1,74 oder 1,15 Proz. pro Jahr). Der Geburtenüberschuß war 1900—05 verhältnismäßig am größten in den Provinzen Westfalen (22,2 pro Mille), Posen (19,8), der bayrischen Rheinpfalz (18,3), der preußischen Rheinprovinz (18,2) und in Westpreußen (18,1), am geringsten im Stadtkreis Berlin (8,3) und in Mecklenburg-Strelitz (8,6 pro Mille). Den größten Gewinn durch Wanderungen haben Bremen (18,3), Hamburg (15,4) und die Provinz Brandenburg (15, darin der Regbez. Potsdam 27,1) erfahren, während er in der Stadt Berlin nur 7,1 pro Mille betrug; den größten Verlust durch Wanderungen haben außer einigen Kleinstaaten die preußischen Provinzen Posen, Ost- und Westpreußen erlitten. Bis 1895 war die natürliche Vermehrung der Bevölkerung immer größer als das tatsächliche Wachstum, so daß ein Verlust durch Abwanderung eintrat, in den beiden letzten Volkszählungsperioden 1895—1905 ist aber das Umgekehrte eingetreten (der Überschuß der Zugewanderten über die Fortgewanderten betrug 146,432 Köpfe). Die Dichtigkeit der Bevölkerung ist 1905 im Deutschen Reiche auf 112 Einw. auf 1 qkm gestiegen, und dieses steht in Europa darin nur hinter Belgien (227), den Niederlanden (154) und Großbritannien (132) erheblich zurück und etwa auf derselben Stufe wie Italien (113), wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß die letzte Volkszählung in diesen Staaten schon mehrere Jahre zurückliegt. Innerhalb Deutschlands ist die

Dichtigkeit der Bevölkerung (von den Hansestädten abgesehen) am stärksten im Königreich Sachsen (301, in der Kreish. Chemnitz 410), dem württembergischen Neckarkreis (244), der Rheinprovinz (238, im Regbez. Düsseldorf 546, allerdings noch immer weit geringer als in Lancashire in England, wo 1901: 904 Einw. auf 1 qkm wohnten), Reuß ä. L. (223), Westfalen (179, hier im Regbez. Arnsberg 274), Reuß j. L. (175), Hessen (157, in Rheinhessen 269), Sachsen-Altenburg (156), der bayrischen Rheinpfalz (149), Anhalt (143), Baden (133), Hessen-Nassau, Braunschweig und Schaumburg-Lippe (je 132). Weit unter dem Durchschnitt ist die Dichtigkeit der Bevölkerung in Mecklenburg-Strelitz (35) und Mecklenburg-Schwerin (48), Waldeck (53), Ostpreußen (55), Pommern (56), der bayrischen Oberpfalz (59), Hohenzollern (60), Westpreußen (64), Niederbayern (66), Posen (69). Nach dem Geschlecht unterschied man 29,884,681 männliche und 30,756,597 weibliche Personen, so daß auf 1000 männliche 1029 weibliche (gegen 1032 im J. 1900) entfallen. Haushaltungen waren 13,274,531 vorhanden, und zwar 12,247,691 Familienhaushaltungen von zwei und mehr Personen, 965,759 einzeln lebende selbständige Personen (darunter 68,6 Proz. weiblichen Geschlechts) und 61,081 Anstalten. Die Familienhaushaltungen setzten sich zusammen aus 87,6 Proz. (1900: 89,1 Proz.) Familienangehörige, 2,3 (1900: 2,5) Dienstboten und 10,1 (1900: 8,4) andre Personen; in den Großstädten betrug die Zahl der Familienangehörigen nur 83 Proz. (1900: 84,5), der Dienstboten 4,2 (1900: 4,6), der andern Personen 12,8 Proz. (1900: 10,9). Es ist für die Entwickelung der sozialen Zustände bezeichnend, daß die Zahl der Dienstboten im Verhältnis zurückgegangen ist.

Die Zahl der Eheschließungen war 1902 und 1903 erheblich gesunken, stieg aber 1905 wieder auf 485,906 (8,7 pro Mille) und betrug im Durchschnitt der Jahre 1896—1905: 8,21 pro Mille (im vorigen Jahrzehnt nur 7,93). Dagegen sinkt die Geburtenziffer fast stetig; sie betrug im Durchschnitt der Jahre 1876—85: 39,64, 1886—95: 37,70, 1896—1905: 36,26 pro Mille, und zwar 1905 nur 34 bei 2,048,453 Geburten. Sehr günstig ist, daß auch die Sterblichkeitsziffer, und zwar in höherm Grade, abnimmt; sie sank in den drei erwähnten Jahrzehnten im Durchschnitt von 27,46 auf 25,14 und 21,68 pro Mille, besonders günstig waren die Jahre 1904 und 1905; im letztern wurden 1,255,614 Sterbefälle (20,84 pro Mille) gezählt. Demnach ist der jährliche Geburtenüberschuß (s. oben und die Tabelle auf S. 230) erstaunlich hoch und betrug im Durchschnitt der Jahre 1896—1905: 822,990 Personen (14,57 pro Mille), 1905 nur 792,839 (13,16 pro Mille). Die Zahl der unehelichen Geburten hält sich seit 1899 ungefähr auf gleicher Höhe; im Durchschnitt der Jahre 1896—1905 betrug sie 8,77 pro Mille (im vorhergehenden Jahrzehnt 9,23), 1905 bei 174,494 unehelichen Geburten 8,52 pro Mille. Auch die Zahl der Totgebornen hat in den letzten Jahren etwas abgenommen; 1905 betrug sie 61,300 (2,99 pro Mille), im Durchschnitt der Jahre 1896—1905: 3,14 pro Mille. Die überseeische Auswanderung nimmt seit 1905 wieder etwas zu, betrug aber 1907 nur 31,696 Personen, von denen 30,431 nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 333 nach Britisch-Nordamerika, 167 nach Brasilien, 412 nach andern Teilen Amerikas, 153 nach Großbritannien, 37 nach Afrika gingen. Davon wurden 17,130 über Bremen, 9250 über Hamburg, 3313 über Antwerpen, 1770 über holländische und 233 über französische Häfen befördert. Da über Bremen und Hamburg außerdem noch 363,615 Ausländer befördert wurden, so betrug die Gesamtzahl der Auswanderer über diese Häfen 389,995 Personen.

Wenn man die Gemeinden mit mehr als 2000 Einw. als städtische, die mit weniger Einwohnern als ländliche bezeichnet, so waren 1905 von den insgesamt 76,391 Gemeinden (um 568 weniger als 1900) 3580 städtische und 72,811 ländliche; in erstern waren 34,818,797 Einw. (57,42 Proz.), in diesen nur 25,822,481 Einw. (42,58 Proz., 1871: 63,9 Proz.) vereinigt. Demnach hat sich der Anteil der städtischen an der Gesamtbevölkerung seit 1900 um 3,1 Proz. gehoben. Die Bevölkerung der ländlichen Gemeinden hat seit 1900 nur um 88,378 Köpfe zugenommen, die der städtischen dagegen um 4,185,722. Unter den letztern hatten die 41 Großstädte (mit mehr als 100,000 Einw.) 11,509,004 Einw. (18,98 Proz. der Gesamtbevölkerung), die 208 Mittelstädte (mit 20—100,000 Einw.) 7,816,630 Einw. (12,89 Proz.), die 945 Kleinstädte (mit 5—20,000 Einw.) 8,334,478 Einw. (13,74 Proz.), die 2386 Landstädte (mit 2—5000 Einw.) 7,158,685 Einw. (11,81 Proz.). Die Zahl der Großstädte hat sich durch Zutritt von Duisburg, Rixdorf, Gelsenkirchen, Schöneberg, Bochum, Karlsruhe, Plauen i. V. und Wiesbaden von 33 auf 41 gehoben. In ihnen wohnten von 1000 Einw. der Gesamtbevölkerung 190 Personen, in Mittelstädten 129, in Kleinstädten 137, in Landstädten 118. Unter den ländlichen Gemeinden waren am zahlreichsten die mit 100 bis 500 Einw., die eigentlichen Dörfer, und hatten auch den größten Anteil an der Gesamtbevölkerung (17 Proz.); in Gemeinden von 500—1000 Einw. wohnten 13,31 Proz., in solchen von 1000—2000 Einw. 10,87 und in solchen mit weniger als 100 Einw. (15,449) nur 1,4 Proz. der Gesamtbevölkerung.

Reichsausländer waren 1905: 1,028,560 (16,96 pro Mille der Gesamtbevölkerung), fünfmal soviel als 1871; davon waren aus Österreich-Ungarn 525,821, Rußland 106,639, Niederländer 100,997, Italiener 98,165, Schweizer 62,932, Dänen 29,231, Franzosen 20,584, Briten 17,253, aus den Vereinigten Staaten von Amerika 17,184, Luxemburger 14,169, Belgier 12,421 ꝛc. Unter den Ausländern entfielen auf 100 männliche etwa 72 weibliche Personen; die meisten wohnen in Elsaß-Lothringen, Bremen, Hamburg, Berlin, der Rheinprovinz und Schleswig-Holstein.

Nach dem Religionsbekenntnis (s. Tabelle, S. 232) zählte man 1905: 37,646,852 Evangelische (62,08 Proz.), 22,094,492 Römisch-Katholische (36,44 Proz.), 15,152 Griechisch-Orthodoxe und Griechisch-Orientalische (0,02 Proz.), 259,717 andre Christen (0,43 Proz.), 607,862 Israeliten (1 Proz.), 17,203 andre Nichtchristen (0,03 Proz.).

Unter den einzelnen Bekenntnissen haben seit 1900 am meisten die Katholiken (römische und griechische zusammen) zugenommen (um 8,76 Proz.), die Evangelischen nur um 6,85 Proz. und die Israeliten um 3,56 Proz. Während bis 1890 der Prozentsatz der Evangelischen an der Gesamtbevölkerung zu-, der der Katholiken abnahm, ist es seitdem umgekehrt, und zwar sind alle Staaten und Landesteile gleichmäßig daran beteiligt. Der Anteil der Israeliten an der Gesamtbevölkerung nimmt seit 1871 stetig ab und ist von 12,5 auf 10 pro Mille gesunken. Überall, selbst in Berlin, blieb die Zunahme der Israeliten hinter der der Gesamtbevölkerung zurück, nur in der Provinz Brandenburg, zu der die Berliner Vororte gehören, zeigt sich neuerdings eine bedeutende Vermehrung: von 11,469 (5,5 pro Mille) im J. 1871 auf 40,427 (11,5 pro Mille) im J. 1905.

Verteilung der Konfessionen im Deutschen Reich (1. Dezember 1905).

Staaten	Evangelische	Römisch-Katholische	Griech. Christen	Andre Christen	Israeliten	übrige
Preußen	23 341 502	13 344 488	7 956	182 533	409 501	7 344
Bayern	1 844 736	4 611 987	933	9 641	55 341	1 734
Sachsen	4 250 659	218 275	1 597	22 858	14 697	515
Württemberg	1 582 745	695 808	223	10 883	12 053	467
Baden	769 866	1 206 607	312	7 449	25 893	601
Hessen	803 195	372 613	281	8 010	24 696	380
Mecklenburg-Schwerin	609 914	12 093	742	715	1 482	99
Sachsen-Weimar	367 789	17 915	134	771	1 421	65
Mecklenburg-Strelitz	100 314	2 499	128	196	298	16
Oldenburg	339 916	96 061	6	1 310	1 493	70
Braunschweig	455 680	26 375	129	1 900	1 815	59
Sachsen-Meiningen	262 243	4 845	25	478	1 256	69
Sachsen-Altenburg	200 511	5 438	11	393	131	24
S.-Koburg-Gotha	237 187	3 848	49	605	714	29
Anhalt	311 999	11 830	1 663	1 008	1 460	69
Schwarzb.-Sondersh.	83 389	1 520	1	43	195	4
Schwarzb.-Rudolstadt	95 641	990	4	115	82	3
Waldeck	56 341	1 890	—	259	629	8
Reuß älterer Linie	68 549	1 205	—	791	54	4
Reuß jüngerer Linie	140 640	2 784	22	822	290	26
Schaumburg-Lippe	43 888	640	13	193	246	12
Lippe	139 127	5 477	4	229	735	5
Lübeck	102 484	2 457	10	231	638	37
Bremen	240 041	19 124	531	1 334	1 432	978
Hamburg	807 429	40 389	250	3 112	19 602	4 096
Elsaß-Lothringen	391 067	1 387 334	128	3 838	31 708	489
Deutsches Reich:	37 646 852	22 094 492	15 152	259 717	607 862	17 203

Über die einzelnen protestantischen Kirchenwesen s. die Artikel »Lutherische Kirche« (Bd. 12) und »Reformierte Kirche« (Bd. 16). Im Deutschen Reich sind folgende 37 Organisationen zu unterscheiden: 1) Preußen: die unierte Kirche der alten Provinzen, die lutherische Kirche Hannovers, die reformierte Kirche Hannovers, die Kirche von Schleswig-Holstein (lutherisch), die Kirche des ehemaligen Kurfürstentums Hessen (kirchenregimentlich vereinigt, zerfällt in reformierte, lutherische und unierte Gemeinden), die Kirche des ehemaligen Nassau (uniert), die Kirche der Stadt Frankfurt a. M. (lutherisch und reformiert, kirchenregimentlich vereinigt); 2) Königreich Sachsen (lutherisch); 3) Thüringen: Sachsen-Weimar, Sachsen-Gotha, S.-Koburg, S.-Meiningen, S.-Altenburg, Reuß ä. L., Reuß j. L., Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen (sämtlich lutherisch); 4) Anhalt (uniert); 5) Mecklenburg-Schwerin (lutherisch); 6) Mecklenburg-Strelitz (lutherisch); 7) Braunschweig (lutherisch); 8) Hamburg (lutherisch); 9) Lübeck (lutherisch); 10) Bremen (lutherische, reformierte, unierte Gemeinden, ohne gemeinsame Organisation); 11) Oldenburg: Herzogtum Oldenburg, Fürstentum Lübeck (beide lutherisch); 12) Fürstentum Lippe (reformiert); 13) Schaumburg-Lippe (lutherisch); 14) Waldeck (uniert); 15) Bayern: rechtsrheinisch (lutherisch), linksrheinisch, Pfalz (uniert); 16) Württemberg (lutherisch); 17) Baden (uniert); 18) Großherzogtum Hessen (uniert); 19) Elsaß-Lothringen (lutherisch, reformiert). Dem weithin empfundenen Bedürfnis nach einem Organ zur Vertretung der gemeinsamen Interessen dieser Landeskirchen entspricht der 1903 gestiftete Deutsche evangelische Kirchenausschuß (Weiteres s. im Artikel »Deutsche evangelische [Eisenacher] Kirchenkonferenz«, Bd. 4, S. 689 u. 690).

Die Volkszählung von 1905 hat auch ergeben, daß das Mißverhältnis, das in betreff der Einwohnerzahl der Reichstagswahlkreise in manchen Gegenden Deutschlands besteht, sich weiter verschärft hat. Von den 397 Wahlkreisen des Reiches hatten nur 191 eine Bevölkerung von 100—150,000 Einw., wie sie den ursprünglichen Absichten bei Abgrenzung der Wahlkreise entsprach; 78 hatten über 150,000, 31 über 200,000, 12 über 300,000, 5 über 400,000, 3 über 500,000, je 1 über 600,000, bez. 700,000 u. 900,000 Einw. Hingegen hatten 36 nur zwischen 90,000 und 100,000, 16 zwischen 80,000 und 90,000, 12 zwischen 70,000 und 80,000, 7 zwischen 60,000 u. 70,000, 2 zwischen 50,000 und 60,000 und einer zwischen 40,000 und 50,000 Einw. Am volkreichsten waren die Wahlkreise in Berlin (Nr. 6, 4 u. 2), den Regbez. Potsdam (Nr. 10, die Großstädte um Berlin u. den Kreis Teltow umfassend, u. Nr. 6 Niederbarnim), Düsseldorf (Nr. 6 Duisburg, 5 Essen, 4 Düsseldorf, 2 Elberfeld), Arnsberg (Nr. 5 Bochum-Gelsenkirchen, 6 Dortmund-Hörde) u. Oppeln (Nr. 5 Beuthen-Königshütte-Tarnowitz und 6 Zabrze-Kattowitz), im Königreich Sachsen (Nr. 13 Leipzig, 16 Chemnitz und 6 Dresden) und in Hamburg. Zu den kleinsten Wahlkreisen (unter 60,000 Einw.) gehören der Kreis Herzogtum Lauenburg, ferner die Fürstentümer Waldeck und Schaumburg-Lippe, von denen letztere auf eine besondere Vertretung im Reichstag ein Anrecht haben.

Bildungsanstalten. über das Volksschulwesen in Deutschland ist für 1906 eine Erhebung angestellt worden; danach bestanden 60,584 öffentliche Volksschulen (1397 mehr als 1901) mit 137,213 Lehrern und 29,384 Lehrerinnen und 9,737,262 Schülern und Schülerinnen. Auf eine Lehrkraft entfielen 58 Schüler (1901: 61). Zur Unterhaltung der öffentlichen Volksschulen war eine Summe von 523,940,000 Mk. erforderlich, wozu aus Staatsmitteln 151,213,000 Mk. (28,9 Proz.) flossen. Auf einen Schüler entfielen 54 Mk. Gesamtkosten (1901 nur 47 Mk.). Im Sommersemester 1908 waren an den 21 Universitäten Deutschlands 47,799 Studierende immatrikuliert (außerdem waren noch 4220 Personen zum Hören der Vorlesungen berechtigt); davon studierten evangelische Theologie 2321, katholische 1786, Rechtswissenschaft 11,760, Medizin 8282 (im Wintersemester 1907/08 nur 7768), Philosophie, Philologie und Geschichte 12,277, Mathematik und Naturwissenschaften 6710, Pharmazie 1503. Die zehn Technischen Hochschulen des Deutschen Reiches wurden im Wintersemester 1907/08 von 15,720 Studierenden (einschließlich Hospitanten und Hörer) besucht.

[Landwirtschaft.] Im J. 1907 hatte der Anbau der wichtigsten Feldfrüchte folgende Ausdehnung:

Feldfrüchte	Ernteﬂäche	Erntemenge
Roggen	6 042 580 Hektar	9 757 859 Tonnen
Weizen	1 746 787 "	3 479 324 "
Spelz	305 841 "	458 090 "
Gerste	1 701 707 "	3 497 745 "
Hafer	4 377 115 "	9 149 138 "
Kartoffeln	3 297 483 "	45 538 299 "
Kleeheu	1 970 377 "	9 098 308 "
Luzerne	234 465 "	1 401 368 "
Wiesenheu	5 970 724 "	24 911 988 "

Doch genügt besonders in Weizen, Gerste, Hafer und auch in Roggen die Erntemenge für den Bedarf nicht,

und es mußten im Erntejahr 1906/07 noch vom Ausland eingeführt werden: 2,117,756 Ton. Weizen, 2,180,032 T. Gerste, 357,043 T. Hafer und 665,248 T. Roggen, während die Ausfuhr an Getreide viel geringer war. Danach waren für die Ernährung von Menschen und Tieren und für gewerbliche Zwecke verfügbar auf den Kopf der Bevölkerung: 143,5 kg Roggen, 87,9 kg Weizen, 82,5 kg Gerste, 126,3 kg Hafer und 592,6 kg Kartoffeln. An Hopfen wurden 1907 auf 38,740 Hektar 218,667 dz gewonnen, an Tabak (einschließlich Luxemburg) 1907 auf 15,405 Hektar 28,839,8 T. trockene Tabakblätter im Werte von 27,012,977 Mk. Im zehnjährigen Durchschnitt betrug der Ertrag an Tabak 35,186 T. im Werte von 16,6 Mill. Mk. Die Tabakzölle und Steuern nebst der Abgabe von Surrogaten ergaben 1906/07: 69,9 Mill. Mk. (gegen 82,2 Mill. im Vorjahr). Der Weinbau lieferte 1907: 2,491,894 hl Weinmost im Werte von 114,6 Mill. Mk. bei einer Rebfläche von 118,581 Hektar (gegen 4,244,408 hl im Werte von 142,9 Mill. Mk. im J. 1904). Die Viehzählung vom 2. Dez. 1907 ergab nach vorläufiger Feststellung folgenden Bestand: 4,337,263 Pferde (1904: 4,267,403), 20,589,856 Stück Rindvieh (1904: 19,331,568), 7,681,072 Schafe (1904: 7,907,173), 22,080,008 Schweine (1904: 18,920,666) und 3,509,424 Ziegen (1904: 3,329,881), ferner 76,721,656 Stück Federvieh (1900: 64,573,242) und 2,570,888 Bienenstöcke (1900: 2,605,350). Die Zahl der Schafe hat wiederum abgenommen, während sich die übrigen Tiergattungen meist sehr bedeutend vermehrt haben. Der Anteil der einzelnen Staaten am Viehstand ergibt sich für 1904 aus folgender Übersicht:

Staaten	Pferde	Rindvieh	Schafe	Schweine	Ziegen
Preußen . .	2 964 408	11 156 133	5 660 529	12 563 899	2 116 360
Bayern . .	400 948	3 505 887	680 099	1 857 647	284 654
Sachsen . .	167 973	683 771	61 863	639 818	128 711
Württemberg	115 124	1 049 066	278 902	549 744	83 730
Baden . .	76 486	670 654	59 295	515 038	113 902
Hessen. . .	61 787	319 912	58 158	338 839	126 488
Beide Mecklenburg .	124 092	398 048	535 895	588 963	36 944
Oldenburg .	42 416	281 560	81 396	254 859	38 346
Braunschweig	33 530	124 681	118 866	214 211	54 152
Sächs. Herzogtümer .	54 226	331 829	129 608	443 160	142 164
Anhalt . .	19 313	66 891	76 764	112 133	26 814
Übrige kleine Staaten .	35 135	174 210	100 498	299 127	102 095
Freie Städte	29 717	40 368	3 974	56 489	12 983
Elsaß-Lothr.	142 248	528 558	61 266	486 739	62 538
Dtschs. Reich:	4 267 403	19 331 568	7 907 173	18 920 666	3 329 881

Im Deutschen Reich entfielen 1904 auf 1 qkm landwirtschaftlich benutzter Fläche 12,2 Pferde, 55,1 Stück Rindvieh (darunter 29,8 Kühe), 22,6 Schafe, 54 Schweine und 9,5 Ziegen. Auf 100 Einw. entfielen 7,1 Pferde, 32,3 Stück Rindvieh, 13,2 Schafe, 31,6 Schweine und 5,6 Ziegen. Die Vermehrung von Pferden und Rindern seit 1900 hat mit dem Wachstum der Bevölkerung nicht gleichen Schritt gehalten; verhältnismäßig stärker hat die Zahl der Schweine zugenommen. Der Heringsfang hat in den letzten Jahren einen großen Aufschwung genommen; die Zahl der Fangschiffe hat sich von 90 (im J. 1899) auf 214 vermehrt, der Ertrag fast verfünffacht, er belief sich 1907 auf 46,147 Ton. (Gewicht) Salzheringe im Werte von 6,9 Mill. Mk. Der Ertrag der Seefischerei überhaupt hatte 1907 im Ostseegebiet einen Wert von 6,233,050 Mk., im Nordseegebiet von 21,797,225 Mk., zusammen von 28,041,809 Mk.

[Bergbau, Industrie.] Im J. 1906 waren im Deutschen Reich (einschließlich Luxemburg) in 1527 Bergwerken (Hauptbetriebe) 688,853 Arbeiter (darunter 486,706 unter Tage) beschäftigt und förderten 229,146,061 Ton. Bergwerksprodukte im Werte von 1637,1 Mill. Mk. Davon entfielen auf Luxemburg 78 Eisenbergwerke mit einer Belegschaft von 6875 Köpfen, die 7,229,383 T. Eisenerze im Werte von 15 Mill. Mk. förderten. Der deutsche Bergbau lieferte im einzelnen 1905 und 1906 folgendes Ergebnis:

Bergwerksprodukte	Menge in Tonnen 1905	Menge in Tonnen 1906	Wert in 1000 Mark 1905	Wert in 1000 Mark 1906
Steinkohlen . .	121 298 607	137 117 926	1 049 980	1 224 581
Braunkohlen . .	52 512 062	56 419 567	122 239	131 494
Asphalt . . .	103 006	117 412	990	1 104
Erdöl	78 869	81 350	5 207	5 036
Steinsalz . . .	1 165 495	1 235 041	5 506	5 865
Kainit	2 387 643	2 720 594	33 516	37 932
Andre Kalisalze .	2 655 845	2 821 073	26 875	27 565
Eisenerze . . .	23 444 073	26 734 570	81 770	102 578
Zinkerze . . .	781 271	704 590	47 838	52 253
Bleierze . . .	152 725	140 914	15 346	18 041
Kupfererze . . .	793 488	768 523	23 500	25 643
Silber- u. Golderze	10 286	8 066	1 194	1 206
Manganerze . .	51 463	52 485	598	626
Schwefelkies . .	185 368	196 971	1 463	1 692

Die Steinkohlenförderung war 1906 höher als je zuvor und hat besonders im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier, das 78,7 Mill. Ton. (gegen 66,7 Mill. im Vorjahr) lieferte, ungemein zugenommen. Auf die Staatsbetriebe entfielen 19,469,300 T. Steinkohlen im Werte von 206,2 Mill. Mk. Die Braunkohlenförderung war am bedeutendsten in den preußischen Provinzen Sachsen (21,4 Mill. T.) und Brandenburg (14,6 Mill. T.). In der Erzeugung von Roheisen nimmt Deutschland seit 1903 die zweite Stelle auf der Erde ein, wenn jene auch nicht so rapid wie in den Vereinigten Staaten von Amerika fortschreitet. Während letztere 1906: 25,931,000 T. und Großbritannien 10,312,000 T. Roheisen herstellten, betrug die Produktion im Deutschen Reich (einschließlich Luxemburg) 12,292,819 T. im Werte von 715,2 Mill. Mk. (1905 erst 10,87 Mill. T. im Werte von 578,7 Mill. Mk.), über ein Fünftel der Weltproduktion. Am meisten sind daran Rheinland-Westfalen (4,9 Mill. T.) und Lothringen-Luxemburg (3,9 Mill. T.) beteiligt. Die Hauptmenge bestand aus Thomasroheisen (8 Mill. T.). 1907 ist die Roheisenproduktion sogar auf 12,875,150 T. (davon 8,428,334 T. Thomasroheisen) gestiegen, und der 1908 eingetretene Rückgang wird jedenfalls nicht von Dauer sein. Es bestanden 1906 (ohne Luxemburg) 96 Eisenhochofenwerke mit 282 Hochöfen, wovon 256 in Betrieb waren, und 37,562 Arbeitern. In der Eisenindustrie waren (ohne Luxemburg) 1576 Eisengießereien mit 117,141 Arbeitern vorhanden, die 2,470,552 T. Gußeisen zweiter Schmelzung im Werte von 450,5 Mill. Mk. herstellten; ferner 123 Schweißeisenwerke mit 19,087 Arbeitern und einer Produktion von 693,255 T. fertigem Schweißeisen und Schweißstahl im Werte von 104,8 Mill. Mk. (davon 533,178 T. Handelseisen und 63,061 T. Röhren); endlich 218 Flußeisenwerke mit 173,211 Arbeitern, die an fertigen Erzeugnissen in Flußeisen und Flußstahl 7,963,127 T. im Werte von 1119,6 Mill. Mk. (besonders Handelseisen, Platten und Bleche, Eisenbahnschienen, Draht) herstellten. An Metallhüttenwerken bestanden 151 mit 29,633 Arbeitern, die 1,808,023 T. Hüttenprodukte im Werte von 348,8 Mill. Mk. lieferten. Im einzelnen wurden 1905 und 1906 produziert:

	Menge		Wert in 1000 Mk.	
	1905	1906	1905	1906
Zink	198 208 Ton.	205 691 Ton.	97 839	108 653
Blei (Bleiblei)	152 590 =	150 741 =	41 049	50 996
= (Kaufglätte)	3 786 =	4 137 =	1 077	1 501
Kupfer . . .	33 366 =	33 045 =	45 277	56 488
Zinn	6 044 =	7 584 =	15 252	22 949
Arsenikalien .	2 535 =	3 052 =	969	1 307
Schwefelsäure .	1 281 211 =	1 365 896 =	35 636	39 540
Vitriol . . .	30 122 =	30 934 =	3 974	4 178
Silber . . .	399 775 kg	393 442 kg	32 922	35 768
Gold	3 933 =	4 202 =	10 974	11 727

Von Salzen aus wässeriger Lösung wurden 1906 gewonnen: 1,350,406 T. im Werte von 80,49 Mill. Mk., darunter 635,171 T. Kochsalz (15,2 Mill. Mk.) und 403,387 T. Chlorkalium (46,4 Mill. Mk.). 1906 bestanden 236,643 Fabriken und ähnliche, der Gewerbeaufsicht unterstehende Anlagen mit 4,821,557 Arbeitern (davon 20,2 Proz. weibliche); darunter waren 324,429 junge Leute von 14—16 Jahren und 8101 Kinder. Im Betriebsjahr 1906/07 waren im deutschen Zollgebiet 369 Rübenzuckerfabriken, 42 Zuckerraffinerien und 6 Melasse-Entzuckerungsanstalten in Betrieb. Die Produktion von Rohzucker betrug 1,949,099 T., die von Verbrauchszucker 1,655,383 T., die Ausfuhr von Rübenzucker belief sich auf 552,962 T. Die Steuern und Zölle auf Zucker lieferten 146,3 Mill. Mk. An Stärkezucker wurden 88,106 dz und an Stärkezuckersirup 477,506 dz in 25 Fabriken hergestellt. Im Betriebsjahr 1905/06 waren 68,405 Branntweinbrennereien, darunter 14,536 landwirtschaftliche, 855 gewerbliche und 53,014 Materialbrennereien, vorhanden; aus Kartoffeln wurde Branntwein in 6400 Brennereien, aus Getreide in 8927 erzeugt. Die Gesamtproduktion belief sich auf 4,376,695 hl Alkohol. An Branntweinsteuer wurden 143,7 Mill. Mk. vereinnahmt. Bierbrauereien waren 1906 im Brausteuergebiet 6035 vorhanden, wovon 5785 in Betrieb; unter ihnen erzeugten 2705 gewerbliche untergäriges, die übrigen obergäriges Bier. Die gesamte Bierproduktion belief sich auf 45,866,798 hl, darunter 5,978,702 hl obergäriges Bier. In den nicht zum Brausteuergebiet gehörigen süddeutschen Staaten wurden 27,292,000 hl Bier gebraut, so daß die im deutschen Zollgebiet hergestellte Biermenge 73,159,000 hl betrug. Da die Bierabgaben im Brausteuergebiet seit 1. Juli 1906 beträchtlich erhöht sind, ist ihr Gesamtbetrag von 40,955,575 Mk. in 1905 auf 62,218,574 Mk. in 1906 gestiegen; im letztern Jahre wurden in den vier süddeutschen Staaten außerdem 55,745,900 Mk. an Bierabgaben erhoben, so daß die Gesamteinnahmen vom Bier in den deutschen Staatsgebieten sich auf beinahe 118 Mill. Mk. beliefen. Die Belastung mit Biersteuern ist in den süddeutschen Staaten weit größer als im Brausteuergebiet; hier beträgt sie nur 1,28 Mk. auf den Kopf, dort steigt sie von 2,34 Mk. (Elsaß-Lothringen) auf 5,32 Mk. (Bayern). Allerdings kommt auf den Kopf der Bevölkerung im Brausteuergebiet nur ein Verbrauch von 98,4 Lit., in Bayern dagegen von 238,9 L., also beinahe das Dreifache. Der Schiffbau auf deutschen Werften zeigt im letzten Jahrzehnt ziemlich regelmäßig eine steigende Entwickelung; 1898 betrug der Raumgehalt der auf deutschen Privatwerften erbauten Schiffe 208,835 Reg.-Ton., 1906: 390,991 Reg.-Ton. Im letztern Jahre wurden für deutsche Rechnung 6 Kriegsschiffe (22,970 Ton.), 518 Kauffahrteischiffe (329,856 T.) und 87 Flußschiffe (8922 T.), zusammen 611 Schiffe von 361,748 T. vollendet, darunter 280 Dampfer von 316,454 T., für das Ausland 146 Schiffe von 29,243 T., darunter 87 Dampfer von 21,551 T. Von sämtlichen fertiggestellten Schiffsbauten entfielen 159 Schiffe von 193,969 T. auf das Ostseegebiet, 444 Schiffe von 168,815 T. auf das Nordseegebiet und 154 Schiffe von 28,207 T. auf das Binnenland.

[Handel.] Am 1. März 1906 trat nach dem Gesetz vom 25. Dez. 1902 ein neuer Allgemeiner und Vertragszolltarif in Kraft. Mit Belgien, Bulgarien, Griechenland, Italien, Österreich-Ungarn, Rumänien, Rußland, Schweiz und Serbien bestehen Handelsverträge mit der Meistbegünstigungsklausel. Der Außenhandel hat in den letzten Jahren einen ungeahnten Aufschwung genommen. Nach Hauptabteilungen gesondert, enthielt der Spezialhandel folgende Werte (in Millionen Mark):

Einfuhr:	1903	1904	1905	1906	1907
Rohstoffe	2842,5	3178,0	3457,1	4032,5	4434,9
Fabrikate	1207,9	1219,9	1328,0	1674,0	1882,3
Nahrungs- und Genußmittel, Vieh .	1952,3	1956,4	2343,8	2315,4	2429,5
Edelmetalle . . .	318,4	500,2	307,4	416,7	256,6
Zusammen:	6321,1	6854,5	7436,3	8438,6	9003,3
Ausfuhr:					
Rohstoffe	1223,4	1257,0	1400,6	1389,9	1499,7
Fabrikate	3281,2	3442,0	3823,6	4398,9	4808,9
Nahrungs- und Genußmittel, Vieh .	510,1	523,8	507,4	570,2	542,3
Edelmetalle . . .	115,6	92,8	110,2	119,6	249,7
Zusammen:	5130,3	5315,6	5841,8	6478,6	7100,6

Die Wareneinfuhr (ohne Edelmetalle) ist also seit 1903 um 2744 Mill. Mk. (45,7 Proz.), die Warenausfuhr nur um 1836,2 Mill. Mk. (36,6 Proz.) gestiegen. Die größte Zunahme zeigt die Einfuhr von Rohstoffen für Industriezwecke, nämlich um 1592,4 Mill. Mk., der die Zunahme der Ausfuhr von Fabrikaten um 1527,7 Mill. Mk. beinahe gleichkommt. 1907 hat sich die Einfuhr also auf 9003,3 Mill., die Ausfuhr auf 7100,6 Mill. Mk. gehoben, oder nach Ausscheidung des Edelmetallverkehrs betrug die Wareneinfuhr 8746,7 Mill., die Warenausfuhr 6850,9 Mill. Mk. Danach betrug die Zunahme der Wareneinfuhr und -Ausfuhr 1907 gegenüber dem Vorjahr nur 724,8, bez. 491,9 Mill. Mk. (9,03, bez. 7,7 Proz.), während sie sich 1906 gegenüber dem Vorjahr auf 893, bez. 628 Mill. Mk. (12,5, bez. 10,8 Proz.) belief. 1907 waren die wichtigsten Einfuhrartikel (in Millionen Mark): Getreide (937), Baumwolle (551), Kohlen (327), Kupfer (240), Seide (224), lebende Tiere (223), Häute und Felle (198), Kleie (162), Kaffee (162), Eisenerze (162), Eier (151), Bau- und Nutzholz (139), Wollengarn (138), Tabakblätter (132), Chilisalpeter (127), Schweineschmalz (125), Kautschuk und Guttapercha (122); zur Ausfuhr kamen besonders (in Millionen Mark): Baumwollwaren (432), Maschinen (412), Wollwaren (286), Steinkohlen (280), Seidenwaren (204), Zucker (193), grobe Eisenwaren (156), Gold- und Silberwaren (125), Anilin und Teerfarbstoffe (112), Maschinen (111), Leder (108), Pelztierhäute und Felle (107), Petroleum (99), Leinsaat (98), Ölkuchen (94), Koks (90), Kleider und Putzwaren (87), feine Eisenwaren (85), Butter (82), Spielzeug aller Art (81), Palmkerne, Kopra (79), Fahrräder (68), Porzellan (66), Rohbaumwolle (65), Farbendrucke und Kupferstiche (63), Kakaobohnen, roh (62) ꝛc. Den Anteil der wichtigsten Länder am Einfuhrhandel und Ausfuhrhandel Deutschlands 1907 zeigt die folgende Tabelle:

Einfuhr Länder der Herkunft	Mill. Mark	Ausfuhr Länder d. Bestimmung	Mill. Mark
Vereinigte Staaten .	1319,3	Großbritannien . .	1060,4
Rußland	1130,1	Österreich-Ungarn .	716,6
Großbritannien . .	976,6	Vereinigte Staaten .	652,3
Österreich-Ungarn .	812,3	Rußland	500,6
Frankreich	453,6	Niederlande . . .	452,1
Argentinien . . .	442,5	Frankreich	449,1
Britisch-Indien . .	407,1	Schweiz	446,4
Belgien	296,7	Belgien	342,9
Italien	285,4	Italien	302,9
Britisch-Australien .	233,4	Dänemark	207,1
Niederlande . . .	227,5	Schweden	186,6
Schweiz	210,8	Argentinien . . .	179,2
Brasilien	196,0	Britisch-Indien . .	104,7
Niederländ.-Indien	187,1	Brasilien	104,1
Schweden	172,0	Japan	102,4
Rumänien	149,8	Norwegen	85,6
Chile	143,9	Chile	84,7
Spanien	139,9	Rumänien	68,6
Dänemark	123,1	Britisch-Australien .	67,3
Ägypten	80,4	Spanien	65,6
Britisch-Westafrika .	73,2	China	63,2
China	56,7	Mexiko	58,7
Britisch-Südafrika .	45,9	Türkei	55,2
Türkisch-Asien . .	38,0	Niederländ.-Indien	42,6
Norwegen	31,3	Ägypten	39,5
Japan	29,4	Portugal	34,8
Serbien	25,4	Uruguay	33,4
Uruguay	22,6	Brit.-Nordamerika .	29,6
Griechenland . . .	22,2	Britisch-Südafrika .	28,9
Mexiko	21,6	Türkisch-Asien . .	28,3

Die deutsche **Handelsflotte** umfaßte 1. Jan. 1908: 4571 Schiffe von 2,790,435 Reg.-Ton. (netto) mit einer Besatzung von 71,853 Mann; davon dienten ausschließlich zu Handelszwecken 3679 Schiffe von 2,741,269 Reg.-Ton. (netto). Auf das Nordseegebiet entfallen 3656 Schiffe von 2,498,011 Reg.-Ton., darunter 1401 Dampfschiffe von 1,981,831 Reg.-Ton., auf das Ostseegebiet 915 Schiffe von 292,424 Reg.-Ton., darunter 521 Dampfschiffe von 274,952 Reg.-Ton. Die Segelschiffe, die noch 1890 den Dampfschiffen an Raumgehalt überlegen waren, enthalten jetzt nur 23,7 Proz. des gesamten Raumgehalts der Dampfschiffe; es waren 1908: 2649 Segelschiffe von 533,652 Reg.-Ton. vorhanden, darunter 304 Schlepper von 99,903 Reg.-Ton. Der Binnenschiffahrt dienten 1902: 24,839 Fluß-, Kanal-, Haff- und Küstenschiffe von 4,877,500 Ton., darunter 2604 Dampfschiffe von 144,801 T. Der **Schiffsverkehr** im deutschen Küstengebiet belief sich 1906 im **Eingang** auf 102,112 Seeschiffe von 25,602,488 Reg.-Ton. (netto), darunter der Verkehr zwischen deutschen Ostsee- und Nordseehäfen auf 60,391 Seeschiffe von 5,358,234 Reg.-Ton.; mithin belief sich der internationale Verkehr auf 41,722 Seeschiffe von 20,244,254 Reg.-Ton. Auf das Nordseegebiet entfielen insgesamt 57,604 Seeschiffe von 17,771,027 Reg.-Ton., auf das Ostseegebiet 44,691 Seeschiffe von 7,872,185 Reg.-Ton. Mit Ladung liefen 89,970 Seeschiffe von 23,574,557 Reg.-Ton. ein. Aus deutschen Häfen **abgegangen** sind 103,133 Seeschiffe von 25,619,591 Reg.-Ton. (netto), darunter im Verkehr zwischen deutschen Ostsee- und Nordseehäfen 60,703 Seeschiffe von 5,321,791 Reg.-Ton.; mithin belief sich der internationale Verkehr auf 42,420 Seeschiffe von 20,297,800 Reg.-Ton. Aus deutschen Nordseehäfen gingen insgesamt 59,187 Seeschiffe von 17,824,406 Reg.-Ton. ab, aus deutschen Ostseehäfen 44,124 Seeschiffe von 7,834,551 Reg.-Ton. Von den abgegangenen Seeschiffen waren 74,490 von 17,072,352 Reg.-Ton. beladen. Vom gesamten Tonnengehalt der ein- und ausgegangenen Schiffe entfielen 88,3 Proz. auf Dampfer, 11,7 Proz. auf Segelschiffe. Am Raumgehalt des Gesamtverkehrs war die deutsche Flagge mit 58,33 Proz., die britische mit 21,95, die dänische mit 6,78, die schwedische mit 4,91, die norwegische mit 3,56, die niederländische mit 1,95, die russische mit 1,08, andre Flaggen mit 1,44 Proz. beteiligt. 42 Proz. des gesamten Tonnengehalts entfielen auf Hamburg, 12 Proz. auf Bremen, 2 Proz. auf Lübeck, 38 Proz. auf preußische, 4 Proz. auf mecklenburgische und 2 Proz. auf oldenburgische Häfen. Das deutsche **Eisenbahnnetz** hatte 1907 eine Länge von 57,935 km, davon waren 55,865 km vollspurige und 2070 km schmalspurige Bahnen. Die Staatsbahnen hatten eine Länge von 52,652 km, die Privatbahnen von 5283 km. 1906 gab es 3612 km Straßenbahnen und 8550 km nebenbahnähnliche Kleinbahnen. In 28,065 Orten bestanden im J. 1906 **Fernsprechanstalten**, die Länge der Fernsprechlinien betrug 147,100 km, die Zahl der Sprechstellen 677,100, der vermittelten Gespräche 1352 Mill. Ende 1906 gab es im Deutschen Reich 5060 Aktiengesellschaften mit einem nominalen Aktienkapital von 13,848,6 Mill. Mk., davon 108 Kommandit-Aktiengesellschaften mit 577,5 Mill. Mk. Aktienkapital. Das meiste Kapital war angelegt in den Gruppen Handelsgewerbe (4427 Mill. Mk.), Maschinenindustrie (1624 Mill.), Verkehrsgewerbe (1518 Mill.), Bergbau und Hüttenwesen (1262 Mill.), Nahrungsmittelgewerbe (1032 Mill.). Neun Gesellschaften besaßen jede mehr als 100 Mill. Aktienkapital: Deutsche Bank (200 Mill.), Dresdener Bank (180 Mill.), Fried. Krupp Aktiengesellschaft (180 Mill.), Diskontogesellschaft (170 Mill.), Bank für Handel und Industrie (154 Mill.), Schaaffhausenscher Bankverein (145 Mill.), Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft (130 Mill.), Norddeutscher Lloyd (125 Mill.), Hamburg-Amerika-Linie (120 Mill.).

[Münzwesen.] Auf Beschluß des Bundesrats verloren 1. Okt. 1907 sämtliche Talerstücke ihre Eigenschaft als gesetzliches Zahlungsmittel, durften jedoch bis 20. Sept. 1908 an öffentlichen Kassen gegen 3 Mk. umgewechselt werden; damit ist die hinkende Währung förmlich beseitigt und sind allein deutsche Goldmünzen zu 20 und 10 Mk. **unbeschränktes Zahlmittel** geblieben. Unter den **Silberscheidemünzen** hat der Bundesrat 6. Okt. 1904 das Fünfzigpfennigstück anders ausgestattet und die Prägung von 100 Mill. Mk. in der neuen Form als 1/2-Markstücke sowie den Ersatz der ältern in die Wege geleitet. Zur Außerkurssetzung dieser oder künftig auch andrer Münzen binnen je zwei Jahren ward der Bundesrat durch Gesetz vom 19. Mai 1908 ermächtigt. Dieses Gesetz hat zugleich den Stücken zu 5, 2, 1 und 1/2 Mk. ein Dreimarkstück hinzugefügt und, um dem Verkehrsbedürfnis zu genügen, die Gesamtheit der auszuprägenden Silbermünzen von zuletzt 15 bis auf 20 Mk. für den Kopf der durch Volkszählung jeweils ermittelten Bevölkerung gesteigert. Die Scheidemünzen mit der Wertbezeichnung »50 Pfennig« verloren 1. Okt. 1908 das Umlaufsrecht, werden aber noch zwei Jahre lang amtlich umgetauscht. Den **Nickelmünzen** zu 10 und 5 Pf. tritt ein aus reinem Nickel anzufertigendes Stück von 25 Pf. hinzu. Damit es sicher von andern Münzsorten unterschieden werden könne, ist der Bundesrat befugt, die Geprägemerkmale sämtlicher Stücke unter 2 Mk. auf die beiden Münzseiten zu verteilen; indem die Jahreszahl und die Inschrift Deutsches Reich auf die Adlerseite kommen, tritt die Wertangabe auf der Schriftseite kräftiger hervor. Endlich gewährt das Gesetz dem Bundesrat ein un-

zweideutiges Recht, vorbeugende polizeiliche Maßnahmen zur Aufrechthaltung des geregelten Geldumlaufs zu ergreifen. Gewaltsam beschädigte Reichsmünzen werden zwar grundsätzlich von den öffentlichen Kassen nach wie vor vernichtet, seit 1907 aber mit einem mildern Verfahren. Auf Wunsch des Eigentümers befaßt sich das Münzmetalldepot mit dem Verkauf eines als unterwertig eingeschnittenen Geldstücks; nicht erheblich oder erweislich durch einen Brand beschädigte Münzen dürfen zum Nennwert angenommen werden. Unverzinsliche Reichskassenscheine in Höhe von 120 Mill. Mk. gleich dem Reichskriegsschatz gibt es nach dem Gesetz vom 5. Juni 1906 nur noch in Stücken zu 10 und 5 Mk.; außer diesem Papiergeld ist eine schwebende Schuld in Gestalt verzinslicher Schatzanweisungen entstanden. Neue Noten der Reichsbank in Stücken zu 1000, 100, 50 u. 20 Mk. sind vom 7. Febr. 1908 datiert. — Die Maß- und Gewichtsordnung vom 30. Mai 1908 läßt außer den bisher verkehrsfähigen Gewichten solche von 250 und 125 g (½ und ¼ Pfd.) zu und behält dem Bundesrat vor, die Verstaatlichung des Eichwesens vom Beginn des Jahres 1912 ab in Vollzug zu setzen.

[Finanzen.] Der Reichshaushaltsetat für das Etatsjahr 1908/09 wurde in Einnahme und Ausgabe auf 2,752,696,345 Mk. festgesetzt. Von den Ausgaben waren 2,165,570,446 Mk. fortdauernde, 329,374,647 Mk. einmalige und 257,751,252 Mk. außerordentliche. Im einzelnen betrugen die Ausgaben:

	Fortdauernde Ausgaben Mark	Einmalige Ausgaben Mark	Außerord. Ausgaben Mark
Reichstag	2 114 165	—	—
Reichskanzler und Reichskanzlei	306 360	—	—
Auswärtiges Amt	17 569 032	185 950	—
Reichsamt des Innern	77 326 192	6 024 000	24 000 000
Verw. d. Reichsheeres	670 429 720	127 235 930	56 624 300
Reichsmilitärgericht	578 501	1 000 000	—
Marineverwaltung	133 801 074	129 037 453	86 135 150
Reichsjustizamt	2 463 930	35 000	—
Reichsschatzamt	308 483 350	2 082 500	—
Reichskolonialamt	1 899 147	40 053 372	8 200 000
Reichseisenbahnamt	434 300	—	—
Reichsschuld	155 467 024	505 000	—
Rechnungshof	1 072 746	—	—
Allgem. Pensionsfonds	110 382 550	—	—
Reichsinvalidenfonds	36 039 449	—	—
Post- u. Telegr.-Verw.	544 618 341	16 295 488	60 000 000
Reichsdruckerei	7 436 565	87 084	—
Reichs-Eisenbahnverwaltung	95 148 000	6 832 870	19 736 500
Expedition n. Ostasien	—	—	3 055 302
Zusammen:	2 165 570 446	329 374 647	257 751 252

Ausgaben insgesamt: 2 752 696 345 Mark

An Einnahmen sind für 1908/09 veranschlagt:

Zölle und Verbrauchssteuern	1 068 763 000 Mark
Stempelabgaben und Erbschaftssteuer	189 168 770 "
Abfindungen	100 910 "
Post- und Telegraphenverwaltung	644 106 700 "
Reichsdruckerei	10 929 800 "
Eisenbahnverwaltung	125 532 000 "
Bankwesen	34 669 000 "
Verschiedene Verwaltungseinnahmen	42 655 799 "
Aus dem Reichsinvalidenfonds	36 852 642 "
Überschüsse aus frühern Jahren	539 300 "
Ausgleichszahlungen	23 491 147 "
Matrikularbeiträge	318 136 028 "
Ordentliche Einnahmen:	2 494 945 093 Mark
Außerordentliche Deckungsmittel	257 751 252 "
Zusammen:	2 752 696 345 Mark

Im einzelnen waren die Zölle auf 667 Mill. Mk., die Tabaksteuer auf 11,3, die Zigarettensteuer auf 14,3, die Zuckersteuer auf 141,4, die Salzsteuer auf 57,2, die Branntweinsteuer auf 116,8, die Schaumweinsteuer auf 5,5, die Brausteuer (nur für Nord- und Mitteldeutschland) auf 55,3 Mill. Mk. veranschlagt. Von den Reichsstempelabgaben entfielen auf Spielkartenstempel 1,8 Mill. Mk., Wechselstempel 16, Stempel für Wertpapiere und Kaufgeschäfte 40,5, für Lotterielose 40,5, die reichseignen Steuern (von Frachturkunden, Fahrkarten, Kraftfahrzeugen 2c.) 47 Mill. Mk.; die Erbschaftssteuer ist mit 42 Mill. Mk. angesetzt.

Die Überweisungen an die einzelnen Bundesstaaten und die von diesen aufgebrachten Matrikularbeiträge betrugen insgesamt in den Jahren 1904 bis 1908 (in Tausenden Mark):

	1904	1905	1906	1907	1908
Matrikularbeiträge	219 650	268 514	287 745	290 998	346 028
Überweisungen	195 927	189 335	205 924	202 361	195 736
Überweis. weniger:	23 723	79 179	81 821	88 637	150 292

Durch Gesetz vom 14. Mai 1904 ist die Vorschrift über die überweisung eines Teiles des Ertrags der Zölle und der Tabaksteuer an die Bundesstaaten aufgehoben. Der Reinertrag der Maischbottich- und Branntweinmaterialsteuer ist den einzelnen Bundesstaaten nach Maßgabe der matrikularmäßigen Bevölkerung, mit der sie zum Gebiet der Branntweinsteuergemeinschaft gehören, überwiesen (der Artikel 70 der Verfassung ist abgeändert worden). Die Matrikularbeiträge sind für 1908/09 wie folgt veranschlagt (in Tausenden Mark):

Preußen	196 893	Sachsen-Koburg-Gotha	1280
Bayern	32 776	Anhalt	1732
Sachsen	23 797	Schwarzburg-Sondersh.	450
Württemberg	11 807	Schwarzburg-Rudolstadt	511
Baden	10 616	Waldeck	312
Hessen	6 384	Reuß älterer Linie	373
Mecklenburg-Schwerin	3 300	Reuß jüngerer Linie	763
Sachsen-Weimar	2 049	Schaumburg-Lippe	238
Mecklenburg-Strelitz	546	Lippe	769
Oldenburg	2 317	Lübeck	559
Braunschweig	2 566	Bremen	1391
Sachsen-Meiningen	1 420	Hamburg	4619
Sachsen-Altenburg	1 090	Elsaß-Lothringen	9579

Das Anwachsen der Reichsschulden in den letzten Jahren (nach dem Stande am 1. April) zeigt folgende Übersicht (in Tausenden Mark):

Jahr	Schuldverschreibungen, verzinsliche	Schatzanweisungen, verzinsliche	Reichskassenscheine, unverzinslich	Generalsumme	Dazu Zinsrückstände
1903	2 733 500	80 000	120 000	2 933 500	2743,3
1904	3 023 500	80 000	120 000	3 223 500	2776,3
1905	3 023 500	180 000	120 000	3 223 500	2985,1
1906	3 383 500	160 000	120 000	3 663 500	2858,1
1907	3 643 500	160 000	120 000	3 803 500	—

Bis 1. Okt. 1908 erhöhte sich die Reichsschuld auf 4328,5 Mill. Mk., wovon 360 Mill. Mk. verzinsliche und 75 Mill. Mk. unverzinsliche Schatzanweisungen waren. Der Reichsinvalidenfonds verfügte 1907 über einen Bestand von 178,5 Mill. Mk.; der Reichskriegsschatz betrug 120 Mill. Mk.

Um eine Übersicht über die Höhe des Gesamtbedarfs des Reiches und der Bundesstaaten und seine Deckung zu gewinnen, hat das Statistische Amt seit einigen Jahren eine vergleichende Übersicht über die Etats des Reiches und sämtlicher Bundesstaaten aufgestellt, woraus wir einige interessante Ergebnisse anführen wollen. Nach den Voranschlägen für 1907 stellte sich

der gesamte Staatsbedarf von Reich und Bundesstaaten wie folgt (in Tausenden Mark):

	Ordentlicher Bedarf	Außerordentlicher Bedarf
Auf die Erwerbseinkünfte	3073514,2	173268,6
Für die Staatsschulden	669139,9	1268,2
Für die Staatsverwaltung	3334507,8	240845,9
Leistungen an das Reich	249199,1	—
Deckung früherer Fehlbeträge	3897,7	—
Zusammen:	7330258,7	415382,7
Gesamtbedarf:	7745641,4	

Die Einnahmen von Reich und Bundesstaaten zusammen waren für 1907 wie folgt veranschlagt (in Tausenden Mark):

Erwerbseinkünfte	4129978,7
Steuern und Zölle	2070299,6
Gebühren	227687,0
Vergütungen	79049,2
Sonstige Einnahmen	573828,2
Überschüsse	29110,4
Überweisungen	217495,9
Ordentliche Einnahmen:	7327449,0
Aus dem Grundstock	2513,2
Aus Anleihen	362680,4
Aus sonstigen Staatsfonds	34494,1
Außerordentliche Einnahmen:	399687,7
Gesamteinnahmen:	7727136,7

Demnach war ein Fehlbetrag von 18,504,700 Mk. vorauszusehen; in Wirklichkeit ergibt sich in der Regel ein Überschuß, wie z. B. 1904, wo statt eines Fehlbetrags von 12 Mill. Mk. ein Überschuß von 314 Mill. Mk. sich herausstellte.

Bei den Erwerbseinkünften stellten sich im einzelnen die Einnahmen und Ausgaben 1907 wie folgt (in Tausenden Mark):

	Einnahmen	Ausgaben
Domänen	57682,3	24636,1
Forsten	218557,9	99763,1
Bergwerke	299569,5	279756,2
Staatseisenbahnen	2600407,6	1885277,5
Staatsdampfschiffahrt	1768,5	1977,3
Post und Telegraph	698169,9	589699,8
Sonstige Betriebe	253823,0	192404,2
Zusammen:	4129978,7	3073514,2

Danach war der Reinertrag der Erwerbsanstalten auf 1055,8 Mill. Mk. veranschlagt, darunter von den Staatseisenbahnen auf 714,4 Mill. Mk. Die Steuern und Zölle verteilten sich im einzelnen so:

	in 1000 Mark	auf den Kopf
Direkte Steuern	534485,1	8,81 Mark
Zölle und Aufwandsteuern	1230748,7	20,29 "
Verkehrssteuern	248449,9	4,09 "
Erbschaftssteuern	56615,9	0,93 "

Die fundierten Staatsschulden betrugen 1907 im Reich und in den Bundesstaaten zusammen 16,530,9 Mill. Mk., die schwebenden 233,0 Mill. Mk. Wenn man die Eisenbahnschulden (6620,1 Mill. Mk.) abrechnet, so sinkt die fundierte Staatsschuld auf 9910,8 Mill. Mk. herab oder von 272,6 auf 163,4 Mk. pro Kopf der Bevölkerung.

Über Heerwesen und Marine s. die besondern Artikel S. 226 und 229. Über die deutschen Kolonien s. außer den Sonderartikeln (»Deutsch-Ostafrika« u. a.) den Artikel »Kolonien« in Bd. 21.

Zur geographisch-statistischen Literatur: Zweck, D. nebst Böhmen und dem Mündungsgebiet des Rheins. Die geographische Gestaltung des Landes als Grundlage für die Entwickelung von Handel, Industrie und Ackerbau (Leipz. 1908); Bruhns, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reich (mit H. Bücking, Neubearbeitung des Dechenschen Werkes, Berl. 1906); Wimmer, Geschichte des deutschen Bodens mit seinem Pflanzen- und Tierleben (Halle 1905); »Das Deutsche Reich in gesundheitlicher und demographischer Beziehung (Festschrift zum 14. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie vom kaiserlichen Gesundheitsamt ꝛc., Berl. 1907); Krose, Konfessionsstatistik Deutschlands (Freib. 1904); Claassen, Die soziale Berufsgliederung des deutschen Volkes nach Nahrungsquellen und Familien (Leipz. 1904); Shadwell, England, Deutschland und Amerika. Eine vergleichende Studie ihrer industriellen Leistungsfähigkeit (deutsch von Leo, Berl. 1908); Lenschau, Deutsche Wasserstraßen und Eisenbahnen in ihrer Bedeutung für den Verkehr (Halle 1907); Gennerich, Die Flüsse Deutschlands (Dresd. 1908); Barczynski, Handbuch des deutschen Maß- und Gewichtswesens (3. Aufl., Magdeb. 1901); Hammerich, Die deutschen Reichsmünzen (Berl. 1905).

Geschichte.

Nach den Neuwahlen von 1903 stand der Reichstag unter der Herrschaft einer vom Zentrum abhängigen Mehrheit. Mit dieser setzte der neue Reichsschatzsekretär, Freiherr v. Stengel (s. d., Bd. 18), der im Sommer den Freiherrn v. Thielmann (s. d., Bd. 19) abgelöst hatte, gelegentlich der Beratung des Etats für 1904 die Aufhebung der Franckensteinschen Klausel durch, erlangte aber die Zustimmung des Reichstags zu einer Festlegung der Matrikularbeiträge nicht; die Neuerungen bezeichnete man als »kleine Reichsfinanzreform«. Die Entschädigung für unschuldig erlittene Untersuchungshaft setzte das Gesetz vom 14. Juli 1904, die Errichtung von Kaufmannsgerichten ein solches vom 6. Juli 1904 fest. Um die Zustimmung des Zentrums zum Bau einer Eisenbahn in Togo und zur finanziellen Unterstützung einer solchen in Deutsch-Ostafrika zu erlangen, stimmte der Bundesrat 8. März 1904 der vom Reichstag mehrfach geforderten Aufhebung des § 2 des Jesuitengesetzes vom 4. Juli 1872 zu. Nach der Vertagung bewilligte der Reichstag in der Sitzungsperiode 1904—05, die am 30. Mai 1905 mit dem Schluß der 1. Session endete, die Erhöhung der Friedenspräsenzstärke (1910: 505,839 Mann) unter gleichzeitiger gesetzlicher Festlegung der zweijährigen Dienstzeit und bestimmte, daß die Ökonomiehandwerker 1910 durch Zivilhandwerker ersetzt werden. Die Zuständigkeit der Schöffengerichte wurde erweitert und die Zivilprozeßordnung, um eine Entlastung des Reichsgerichts herbeizuführen, abgeändert. In der 2. Session der 11. Legislaturperiode, die am 28. Nov. 1905 begann und 13. Dez. 1906 mit der Auflösung des Reichstags endete, wurde mit dem Reichshaushalt die sogen. große Reichsfinanzreform Stengels, die durch Einführung neuer Steuern auf Bier, Zigaretten, Frachturkunden, Eisenbahnfahrkarten, Kraftfahrzeuge, Erbschaften u. a. sowie Erhöhung des Ortspostportos dem Reiche 200 Mill. Mk. jährliche Einkünfte zuführen sollte und zugleich den Reichshaushalt sowie die Tilgung der Reichsschulden ordnete, ferner das Militärpensionsgesetz und das Gesetz über die Anwesenheitsgelder der Reichstagsabgeordneten verabschiedet. Während der Reichstag die Übernahme der Zinsgarantie für eine von Duala nach den Manengubabergen (Kamerun) zu erbauende Eisenbahn durch das Reich (Gesetz vom 4. Mai 1906) gestattete, scheiterte die von der Regierung längst als notwendig erachtete Umwandlung der Kolonialabteilung des auswärtigen Amtes in ein selbständiges Reichskolonialamt unter

Leitung eines Staatssekretärs an dem Widerstande des Zentrums (Erzberger), das sich bemühte, angebliche Übelstände in der Kolonialverwaltung aufzudecken. Als Stübel (s. d. 2, Bd. 19), der seit 1900 der Kolonialabteilung vorstand, im November 1905 zurücktrat, folgte ihm Erbprinz Ernst von Hohenlohe-Langenburg (s. d., Bd. 9 u. 21) als stellvertretender Kolonialdirektor, wurde aber schon im September 1906 durch den Bankdirektor Dernburg (s. d., Bd. 21) ersetzt. Dieser sollte die Verselbständigung der Kolonialabteilung durchsetzen und entwickelte in einer Denkschrift vom 28. Nov. 1906 ein koloniales Reformprogramm. Nach einem scharfen Zusammenstoß zwischen ihm und dem Zentrumsführer Roeren (s. d., Bd. 17) 3. Dez. lehnte das Zentrum und damit die Mehrheit des Reichstags den Nachtragsetat für Südwestafrika ab, und darauf erfolgte die Auflösung des Reichstags 13. Dez.

Die nationalen Parteien entfalteten eine lebhafte Agitation, und die Neuwahlen (25. Jan. 1907; Stichwahlen 5. Febr.) verschafften dem Reichstag, da die Sozialdemokraten von 81 auf 43 zurückgingen, eine nationale Mehrheit, die von den Konservativen bis zu den Freisinnigen reicht und als Block bezeichnet wird. Nach verschiedenen Veränderungen war die Zusammensetzung zu Beginn der Wintertagung 1908/09 die folgende:

Konservative	61	Nationalliberale	53
Reichspartei	25	Freisinnige Vereinigung	14
Reformpartei	6	Freisinnige Volkspartei	28
Wirtschaftliche Vereinigung	19	Deutsche Volkspartei	7
Zentrum	105	Sozialdemokraten	43
Polen	20	Fraktionslos	15

(1 Sitz war noch erledigt.)

Am 19. Febr. 1907 trat der neue Reichstag (12. Legislaturperiode; Präsident: Graf Udo zu Stolberg) zusammen, genehmigte die Errichtung eines Reichskolonialamts, die Ausgaben für die Bekämpfung des Aufstandes in Südwestafrika, für die Eisenbahn Kubub-Keetmanshoop und für die Entschädigung der dortigen Farmer, und regelte die Verhältnisse der Reichsbeamten und ihrer Hinterbliebenen. Während der Vertagung (vom 14. Mai bis 23. Nov. 1907) schied im Juni Graf v. Posadowsky-Wehner (s. d., Bd. 16) aus dem Amte eines Staatssekretärs des Innern und erhielt den bisherigen preußischen Minister v. Bethmann-Hollweg (s. d., Bd. 2 u. 21) zum Nachfolger, und im Oktober wurde der erst seit 1906 als Nachfolger v. Richthofens (s. d. 4, Bd. 16) tätige Staatssekretär des auswärtigen Amtes v. Tschirschky und Bögendorff (s. d., Bd. 19) durch den bisherigen Botschafter in Petersburg, v. Schön (s. d. 3, Bd. 17 u. 21), ersetzt. Im Winter 1907/08 beschäftigte den Reichstag die Bestrafung der Majestätsbeleidigung, die nach dem Gesetz vom 17. Febr. 1908 nur dann strafbar ist, wenn sie böswillig und mit Überlegung begangen wird, sowie die Neugestaltung des Vereins- und Versammlungsrechts, das am 15. Mai 1908 Geltung erhielt, das Scheckgesetz vom 11. März, eine Änderung des Börsengesetzes und das Gesetz über den Versicherungsvertrag. Die Maß- und Gewichtsordnung erhielt unter dem 30. Mai 1908 ebenso wie das Gesetz über den Unterstützungswohnsitz eine neue Gestalt. Ferner wurde die normale Lebensdauer der Linienschiffe von 25 Jahren, wie das Flottengesetz vom 14. Juni 1900 bestimmte, auf 20 Jahre herabgesetzt und das Bautempo der bis 1917 zu vollendenden 17 Linienschiffe beschleunigt.

Im Februar 1908 trat der Reichsschatzsekretär Freiherr v. Stengel zurück, und sein Nachfolger Sydow (s. d., Bd. 21) begann sofort die Vorarbeiten für eine gründliche Neugestaltung der Reichsfinanzen. Schon ehe 4. Nov. der Reichstag wieder zusammentrat, veröffentlichte er die Grundzüge seines Planes, demzufolge ein jährlicher Ertrag von 475 Mill. Mk. durch Besteuerung der Genußmittel Branntwein, Bier, Wein und Tabak, der Elektrizität und des Leuchtgases, der Inserate sowie jeglichen Nachlasses erzielt werden soll; zugleich ist eine Änderung in der Erhebung der Matrikularbeiträge und Tilgung der Reichsschulden geplant. In den nationalen Kreisen, die in der bisherigen Anleihewirtschaft eine politische Gefahr für das Reich erblicken, fanden diese Gedanken grundsätzliche Zustimmung. Eine andre wichtige Regierungsvorlage betraf die Gehaltsaufbesserung der Reichsbeamten.

Die internationalen Beziehungen des Reiches berührte zunächst die Handelspolitik, indem der neue autonome Zolltarif von 1902 den Abschluß neuer Handelsverträge notwendig machte. Mit Rußland, Österreich-Ungarn, Italien, Belgien, der Schweiz, Rumänien und Serbien wurden 1905 solche abgeschlossen, und 1. März 1906 trat der neue Tarif in Kraft. Mit Schweden wurde 1906 vereinbart, daß es bis 1910 keinen Ausfuhrzoll auf Eisenerze legt. Mit England jedoch kam, wie seit 1897 immer, nur ein Provisorium für 1908 und 1909 zustande, und ebenso wurde mit den Vereinigten Staaten im Mai 1907 nur ein vorläufiges Handelsabkommen geschlossen.

Militärisches Eingreifen seitens des Deutschen Reiches machte seit Januar 1904 der in Deutsch-Südwestafrika (s. d., Bd. 21) ausbrechende Aufstand der Herero notwendig, dem ein solcher der Bondelzwarts im Süden seit Oktober 1903 vorausgegangen war, und dem der Abfall des Häuptlings Hendrik Witbooi im Oktober 1904 folgte. Durch energisches Vorgehen erheblicher Truppenmassen, deren Bewegung der Mangel an Eisenbahnen erheblich erschwerte, wurden die Aufständischen bis 1907 unter der Führung von Leutwein, v. Trotha, Dame, v. Deimling und v. Estorff niedergeschlagen, so daß der wirtschaftliche Wiederaufbau der in vielen Teilen verödeten Kolonie 1908 beginnen konnte. Noch während dieser Kämpfe entbrannten 1905—06 auch in Kamerun und Deutsch-Ostafrika (s. d., Bd. 21) Kolonialaufstände, die aber bald gedämpft wurden. Nach langen Verhandlungen wurde im April 1908 die Grenze der Kolonie Kamerun gegenüber dem französischen Besitz festgelegt (s. Karte »Kamerun«, Bd. 21), wodurch Deutschland den Zugang zum Flußsysteme des Kongo erhielt.

Im russisch-japanischen Kriege 1904—05 wahrte das Reich strenge Neutralität. Seine Beziehungen zu England regelte es durch ein praktisch bedeutungsloses Schiedsabkommen vom 12. Juli 1904, vertrat aber seine Interessen auf der zweiten Haager Konferenz 1907 kräftig gegen die Bestrebungen, die auf eine Einschränkung der Kriegsrüstung, namentlich zur See, und eine unbedingte Unverletzlichkeit des Privateigentums zur See abzielten. Den Verträgen vom 23. April 1908, in denen sich die an der Nordsee und Ostsee gelegenen Staaten (Großbritannien, Frankreich, Niederlande, Deutschland, Dänemark, Schweden; Deutschland, Dänemark, Schweden und Rußland) ihren Besitzstand gegenseitig verbürgen, wohnt für Deutschland nur ein geringer Wert inne.

Diplomatische Verwickelungen ernster Art jedoch verursachte dem Reiche die zwischen Frankreich und England 1904 vereinbarte Teilung der Interessensphäre in Marokko, deren Spitze sich gegen Deutsch-

land richtete und dessen Handel daselbst lahm zu legen drohte. Die Durchführung der französischen Pläne suchte ein überraschender Besuch des deutschen Kaisers beim Sultan von Marokko, der am 31. März 1905 stattfand, zu kreuzen, und in der Tat wurde die Einberufung einer internationalen Konferenz in Aussicht genommen, um die marokkanischen Angelegenheiten durch eine Überprüfung der Madrider Beschlüsse vom 3. Juli 1880 zu regeln. Diese Konferenz fand 16. Jan. bis 7. April 1906 in Algeciras (s. d., Bd. 21) statt. In offenkundiger Überschreitung der ihm gewordenen Aufträge griff Frankreich 1907 militärisch ein, um an seinen Untertanen begangene Gewalttaten zu bestrafen und sich auf diesem Wege die Herrschaft zu verschaffen. Wie die übrigen Mächte, ließ auch Deutschland dies ruhig geschehen, obwohl die daselbst ansässigen Deutschen schwer unter den durch Frankreich verursachten Unruhen, die einen Wechsel im Sultanat herbeiführten, zu leiden hatten. Anlaß zu einem unmittelbaren Einschreiten der deutschen Diplomatie gab erst der Zwischenfall zu Casablanca (s. d., Bd. 21) vom 25. Sept. 1908. Die Verhandlungen dauerten noch an, als das vom »Daily Telegraph« (London) 28. Okt. veröffentlichte Gespräch des Kaisers mit einem oder mehreren Engländern das In- und Ausland erregte, und zeitweilig schien es, als ob nur ein Krieg die Lösung bringen könne. Am 9. Nov. wurde vereinbart, die Angelegenheit dem Urteil eines Schiedsgerichts zu unterwerfen, und 24. Nov. wurde der entsprechende Vertrag unterzeichnet. Der deutsche Reichstag forderte 10. und 11. Nov. vom Reichskanzler greifbare Bürgschaften, daß das persönliche Regiment des Kaisers künftig dem Reiche nicht wieder schade. Fürst Bülow unterbreitete diese Forderung 17. Nov. dem Kaiser in Potsdam und erhielt eine entsprechende Zusicherung des Kaisers, der tatsächlich alsbald eine größere Zurückhaltung bewies. Da sich die öffentliche Meinung fortgesetzt mit einer Änderung der Reichsverfassung beschäftigte, so beriet auch der Reichstag 2. Dez. über eine genauere Bestimmung der Ministerverantwortlichkeit; das voraussichtliche Ergebnis wird eine Änderung der Geschäftsordnung bilden, soweit sie Interpellationen und deren Beantwortung betrifft. Sachlich brachte auch die Rede des Kanzlers über auswärtige Politik 7. Dez. die gewünschte Aufklärung über Deutschlands internationale Lage nicht, und die unfreundliche Haltung der englischen Presse Deutschland gegenüber dauerte fort, bis der für Anfang Februar 1909 geplante Besuch König Eduards in Berlin bekannt wurde.

***Deutsch-evangelischer Frauenbund,** s. Frauenbund, Deutsch-evangelischer (Bd. 21).

***Deutsche Vereinigung,** die Anfang 1908 gegründete Organisation der sogen. Nationalkatholiken, d. h. derjenigen, die sich aus Anlaß der Reichstagswahlen von 1907 vom Zentrum lossagten; Vorsitzender ist Graf Wilhelm Hoensbroech-Haag, ein Bruder des bekannten frühern Jesuiten und jetzigen Zentrumsbekämpfers. Das Organ der Deutschen Vereinigung ist die seit 1908 in Bonn erscheinende Wochenschrift »Deutsche Wacht«.

Deutsch-Eylau, (1905) 9531 Einw., davon 1904 Katholiken und 100 Juden.

Deutsch-Krone, (1905) 7516 Einw., davon 3371 Evangelische und 391 Juden.

Deutschland, s. oben: Deutsches Reich (S. 230).

Deutsch-Neuguinea, s. Kolonien (Bd. 21).

Deutsch-Ostafrika. Die englisch-deutsche Grenzvermessung hat infolge vorgenommener trigonometrischer Höhenmessungen neue Werte gegenüber den bisherigen durch Ablesung des Aneroids gewonnenen für eine Reihe von Gipfeln erbracht; die wichtigsten Resultate sind (in Metern): Kibo, Kilimandscharo 5893 (bisher H. Meyer 6010), Mavensi 5152 (bisher H. Meyer 5355), Pic Margherita, Runssorogebirge 5069 (bisher Herzog der Abruzzen 5122), Karissimbi, Kivuvulkane 4478 (bisher Graf Götzen 4500), Mikeno, Kivuvulkane, 4387, Muhavura, Kivuvulkane, 4117, Sabjno 3680.

Von nutzbaren Mineralien findet sich Gold im Schwemmland in den Bezirken Muansa und Tabora und auf Quarzgängen des Irambaplateaus und im Distrikt Ikoma, südöstlich vom Speke-golf des Victoria Nansa. Letztere sind zum Teil bauwürdig. Auch in der Landschaft Ussongo ist bei Nguru in einer eisenschüssigen Breccie aus Quarz, Schiefer und Sandstein Gold in bauwürdiger Menge gefunden worden, auch weiter nördlich ein goldführender Quarzgang, der in Glimmerschiefer aufsetzt. Die Kupfererze des Hinterlandes von Lingi sowie von Irangi und dem Irambaplateau sind auf ihre Bauwürdigkeit noch nicht untersucht, ebensowenig die Bleierze (Bleiglanz) von Usambara und vom Irambaplateau. Magneteisenerz in anscheinend bauwürdiger Beschaffenheit kommt im Ulugurugebirge und gangförmig im Livingstonegebirge auf der Ostseite des Nyassa vor. In Südwest-Uluguru ist am Lukwanguleberg neuerdings Uranpecherz (Pechblende) entdeckt worden, und zwar in Blöcken, umhüllt von einer gelben Verwitterungskruste, die aus einem Uranylkarbonat (Rutherfordin, s. d., Bd. 21) besteht. Das Uranpecherz enthält an 88 Proz. Uranoxyduloxyd und übertrifft an Radioaktivität das Joachimsthaler Uranpecherz um etwa 20 Proz. Die Steinkohlen, die bei Wiedhafen und Songea an der Ostseite des Nyassasees und an der Nordwestküste des Nyassa bekannt geworden sind, scheinen nicht bauwürdig zu sein. Auch über die Bedeutung des Graphits bei Likongo und Nambirambi ist man noch nicht genügend unterrichtet. Glimmer (Muskovit) von grünlichbrauner Farbe gelangt bereits in größerer Menge (1903/04 an 21,500 kg) zur Ausfuhr; er wird am Isuwifluß in den Pongwebergen, bei Mkondami in den Ngurubergen, bei Tangiro im Mahengebezirk und im Ulugurugebirge, zumal im Talkessel des obern Mkabana, gefunden, neuerdings auch bei der Missionsstation Mamboja bei Kilossa. Granat, und zwar faustgroße Almandine von schöner Qualität, von denen das Kilo zu 200 Mk. bewertet wird, kommen in größerer Menge bei Namaputa (Luisenfelde) in einem Hornblendegneis vor; Achat und Amethyst sind von der Ostseite des Tanganjikasees bekannt, Kaolin von der Westseite des Victoria Nansa. Kochsalz wird in der Landschaft Uwinga auf der Ostseite des Tanganjikasees aus Solquellen in einer Saline (Gottorp Malagarasi) von der Zentralafrikanischen Seengesellschaft gewonnen. Soda findet sich an den Ufern eines Natronsees im Bezirk Moschi am Kilimandscharo. Heiße Quellen sind zahlreich vorhanden; einige haben sich als besonders heilkräftig erwiesen, so die Madji-ya-Weta im SO. des Ulugurugebirges, die an die Karlsbader Thermen erinnert, und die Schwefeltherme von Amboni bei Tanga. Vgl. Schmeißer, Über die Entwickelung des Bergbaues in den deutschen Schutzgebieten (Berl. 1906).

Über die Niederschlagsverhältnisse unterrichtet folgende Übersicht (nach Fitzner, »Die Regenverteilung in den deutschen Kolonien«, Berl. 1907).

Danach beträgt die jährliche Niederschlagsmenge (in Millimetern) in:

Station	Seehöhe m	Menge mm
Küstengebiet:		
Mikindani	19	926
Lindi	8—82	911—773
Kitunda	—	727
Migerigeri	130	1030
Kilwa	10	956
Mohoro	14	1044
Tschole	5	1068
Mssalla	5	1086
Ssalale	5	974
Mssitkini-Massa	5	1032
Kisserawe	330	1057
Dar es Salam	14	1121
Kitopeni	10	1051
Bagamojo	18	1005
Mandera	230	902
Sadani	5	1030
Pangani	8	1204
Lewa	245	1446
Tanga	26	1433
Ost-Usambara:		
Muhesa	206	1530
Mssalabani-Magila	230	1489
Kwamkoro	930	2363
Ngua	1050	1914
Magrotto	720	2113
Sangarawe	1005	1832
Amani	915	1860
Derema	895	1934
Nguelo	965	1830
Ngambo	850—950	1358—1811
Buloa	900	2039
West-Usambara:		
Ambangulu	1240	2137
Sakarre	1230	1895
Balangai	1260	2601
Wuga	1100—1200	1443
Mombo	395	968
Herkulu	1400—1500	2900
Wilhelmstal	1400	923
Gare	1450	924
Kwamkusu	1530	785
Kwai	1620	841
Mlalo	1400	1094
Mtai	1620	619
Kilimandscharogebiet:		
Marangu	1560	1536
Mamba	1550	1544
Moschi	1170	1241
Aruscha	1440	1348
Binnenhochland:		
Kondoa-Irangi	1420	610
Mhonda	550	1751
Mpapua	1030	742
Kilossa	509	779
Mrogorotal	750	1240
Emin-Plantage	970	4203
Kissaki	500	1051
Tosamaganga	1600	567
Ulanga-Station	300	1311
Mahenge	1025	1865
Liwale	500	902
Kigonsera	1140	923
Ssongea	1300	1077
Peramiho	1300	938
Ikombe	485	1656
Wangemanns-höhe	880	1147
Rutenganio	1140	2044
Manow	1580	2421
Neu-Langenburg	1550	2079
Igonda-Kakoma	1120	922
Tabora	1230	824
Ubschidschi	850	833
Usumbura	800	800
Pambani	1150	559
Muansa	1140	1083
Neuwied-Ukerewe	1140	1289
Bukoba	1143	1917
Schirati	1165	651

Als lohnendste Kulturpflanze von D. kann nächst dem Kautschuk die Sisalhanfpflanze (Agave rigida var. sisalana) angesehen werden, die, im dritten Jahre nach Anbau bereits ertragsfähig, eine hervorragende Qualität liefert und bis zu 100 Proz. Reinertrag gibt. Vorläufig ist sogar 1908 ein Ausfuhrverbot nach fremden Ländern hierfür ergangen. Die Ausfuhr über die Küstengrenze stieg von (1903) 422,066 kg im Werte von 324,116 Mk. auf (1906) 1,820,357 kg im Werte von 1,348,168 Mk.

Hinsichtlich der Einwandererfrage ist bemerkenswert, daß sich nach dem Südafrikanischen Kriege vielfach Buren in D. niedergelassen haben, so unter anderm am Meru und Kilimandscharo, als Viehzüchter. Auch Russen, als Ackerbauer, sind eingewandert (s. Leudorf, Bd. 21). Beide Elemente haben aber anscheinend nicht den Hoffnungen entsprochen, die man auf sie gesetzt, so daß sie zum Teil schon das Land wieder verlassen. Besondere Schwierigkeiten bereiten auch hier, wie in den britischen Kolonien Afrikas, die Inder, die den gesamten Kleinhandel in Händen haben und das weiße Element vielfach ganz zurückdrängen.

Mit dem 1. April 1908 tritt eine neue Gewerbesteuerordnung in Kraft, die bisher schon in den Bezirken Moschi, Tabora, Morogoro und Iringa Geltung hatte. Dieselbe, 4 Proz. des jährlichen Reinertrages, soll auch von den Plantagenbetrieben erhoben werden und ist für 1909 mit 0,4 Mill. Mk. veranschlagt. Auch ist das Münzwesen neu geordnet. An Stelle der Rechnung nach Pesa tritt eine solche nach Heller; 1 Rupie = 100 Heller (statt bisher 64 Pesa). Im Zusammenhang hiermit sind neue Briefmarken ausgegeben zu 2½, 4, 7½, 15, 20, 30, 45 und 60 Heller sowie Postkarten zu 4 und 7½ Heller; das Markenbild bleibt, wie bisher, die Abbildung eines Avisos. In Dar es Salam hat der Kommunalverband eine Sparkasse eingerichtet und sich dafür verbürgt. Für 1909 setzt der Etatsentwurf bei einem Reichszuschuß von 3,5 Mill. Mk. als eigne Einnahmen von D. 7 Mill. Mk. in Anschlag.

Zur Bekämpfung der Schlafkrankheit (s. d., Bd. 21) ist 1. Okt. 1908 zwischen Deutschland und England ein Abkommen getroffen; zugleich sind im Etat 1909 zur Bekämpfung 250,000 Mk. vorgesehen.

Eine andre Lebensfrage für die Entwickelung der Kolonie ist der Bau von Eisenbahnen. Erkundungen haben in jüngster Zeit mehrfach stattgefunden und zur Herausgabe von zwei Schriften geführt: P. Fuchs, »Wirtschaftliche Eisenbahnerkundungen im mittlern und nördlichen D.« (hrsg. vom Kolonialwirtschaftlichen Komitee, Berl. 1907), und auf Veranlassung des Reichskolonialamtes eine Denkschrift: »Die Eisenbahnen Afrikas, Grundlagen und Gesichtspunkte für eine koloniale Eisenbahnpolitik in Afrika« (1907), nebst einem Auszug. Ohne daß bis jetzt eine Entscheidung über den Bau einer Binnenlandbahn schon getroffen ist, kommen nach dem Aufbau des Landes und der wirtschaftlichen Bedeutung der Gebiete vier Bahnen in Betracht: 1) Südbahn, von Kilwa nach Wiedhafen am Nyassasee; 2) Zentralbahn, von Dar es Salam über Morogoro nach Tabora, später bis Udschidschi am Tanganjikasee; 3) Nordbahn, von Tanga nach dem Kilimandscharo und Meru, später bis Spekegolf am Victoriasee; 4) Südwestbahn, von Dar es Salam über Morogoro-Kilossa nach Bismarckburg am Südende des Tanganjikasees. Vgl. auch Dix, Afrikanische Verkehrspolitik (Berl. 1907). 1908 wurde bewilligt die Verlängerung der Usambarabahn in der Richtung auf den Kilimandscharo bis zum Panganifluß und die Fortsetzung der Zentralbahn über Morogoro bis Tabora (im Februar 1909 soll Kilossa erreicht sein).

Die Einfuhr und Ausfuhr darf nur stattfinden: 1) an der Meeresküste in: Tanga, Pangani, Sadani, Bagamoyo, Dar es Salam, Simba Uranga, Mohoro, Kilwa, Lindi, Mikindani und Kionga; 2) an der Binnengrenze in: Wilhelmstal, Moschi, Schirati, Muansa, Bukoba, Usumbura, Udschidschi (Kigoma), Bismarckburg, Neu-Langenburg, Muaja, Wiedhafen und Ssongea. Im Schutzgebiet gibt es 35 Postanstalten (9 an der Küste, 26 im Innern); in Moschi ist 1907 eine Telegraphenstation errichtet; in den Städten von D. sollen Telephonnetze für den Ortsverkehr eingerichtet werden.

Von großer Bedeutung für die Zukunft von D. dürften verschiedene wichtige Funde von nutzbaren Mineralien werden, die oben (S. 239) ausführlich besprochen worden sind. Ferner soll für Farbengewinnung Mangroverinde verwertet werden. Schließlich dürfte die zur Erforschung des Rufidschi 1908 unter Denninger ausgesandte Expedition neben der Möglichkeit der Ausnutzung des Wasserwegs auch ergeben, daß die

Alluvialböden dieses Flusses für Baumwollkultur sich sehr gut eignen.

Die Gesamtbevölkerung nach dem neuesten Stande ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

Bezirk	Europäer	Eingeborne	Bezirk	Europäer	Eingeborne
Tanga . .	216	72 000	Moschi . .	464	100 000
Pangani . .	31	70 000	Mpapua . .	38	125 000
Bagamoyo .	46	77 000	Tabora . .	58	1 000 000
Dar es Salam	771	170 000	Muansa . .	88	500 000
Rufidschi . .	10	60 000	Bukoba . .	47	330 000
Kilwa . . .	60	108 000	Iringa . .	57	152 000
Lindi . . .	31	250 000	Udschidschi .	15	125 000
Langenburg .	116	140 000	Mahenge . .	9	56 000
Morogoro .	67	100 000	Bismarckburg	52	220 000
Wilhelmstal	202	75 000	Usumbura .	53	3 000 000
Kilimatinde .	19	250 000	Zusammen:	2465	7 055 000
Songea . .	14	75 000			

wozu noch rund 10,000 nichteinheimische farbige Bevölkerung tritt. über die Forschungsreisen s. Afrika (Bd. 21). Von den soeben erst bekannt gewordenen wissenschaftlichen Resultaten der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg (s. Afrika, Bd. 21, S. 14) sei für D. erwähnt, daß der Kivu- und der Albert Eduard-See vor der Entstehung der Virunga-Vulkane ein zusammenhängendes großes Wasserbecken gebildet haben, das etwa 45 km über das Nordufer des letztern Sees gereicht hat.

Das Münzwesen ward durch Verordnung vom 28. Febr. 1904 an die Reichswährung im Verhältnis 3 Rupien zu 10,6917 g Silberwert = 4 Mk. angelehnt und der Verkehr zwischen Legationskasse und Gouvernement so geregelt, daß 100 Rupien den Kurs von 132½—134¼ Mk. innehalten. Silbermünzen mit 11/12 Feingehalt zu 2, 1, ½ und ¼ Rupie, im gerippten Ringe geprägt, tragen auf einer Seite des Kaisers Bildnis mit Inschrift »Guilelmus II Imperator«, auf der andern die Inschrift »Deutsch Ostafrika«, Wertbezeichnung, Jahreszahl, Münzzeichen und eine Palmwedelverzierung. Bis zur Außerkurssetzung haben die Silbermünzen der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft volles Umlaufsrecht. Aus 1 kg Metallmischung von 95 Teilen Kupfer, 4 Zinn und 1 Zink werden 250 Heller, 100 in der Rupie, oder 400 Halbheller geprägt; man braucht diese Münzen nur bis zu 2 Rupien anzunehmen; der alte Pesa, 64 in der Rupie, gilt bei geringen Zahlungen 1½, sonst 1 9/16 Heller. Im Oktober 1908 wurde auch die Prägung von Zehnhellern in Nickel und Fünfhellern in Kupfer verordnet. 1905 begann die Deutsch-Ostafrikanische Bank in Dar es Salam Noten über 50, 10 und 5 Rupien auszugeben. Zölle dürfen in Tauschwaren erlegt werden, wenn deren alsbaldige Verwertung gewährleistet ist. — Weiteres s. Kolonien (Bd. 21).

Geschichte. Die stetige Entwickelung, welche die Kolonie unter dem Gouvernement des Grafen Götzen (s. d., Bd. 8 u. 21) zu nehmen versprach, wurde im Juni 1905 durch einen Aufstand der heidnischen Buschneger gegen die vordringende Kultur unterbrochen, der sich bis Ende 1906 hinzog. Obwohl die Bewegung (die übrigens mit dem sogen. Äthiopismus [s. d., Bd. 21] keine Gemeinschaft hatte) nicht einheitlich geleitet, sondern von ältern Dorf- und Stammeshäuptern, die ihren schwindenden Einfluß zurückzuerobern suchten, und von Zauberern oder verschuldeten und rauflustigen Abenteurern geführt wurde, so verbreitete sie sich doch bald in einer die Deutschen stark gefährdenden Weise, weil falsche Nachrichten von einer Ermordung des Gouverneurs und von schweren Niederlagen der Deutschen in Südwestafrika das Ende der weißen Herrschaft in D. als bevorstehend erscheinen ließen. Begünstigt wurde der Aufstand außerdem durch zufällige (Urlaubs-) Abwesenheit mehrerer Bezirkschefs und durch die berechtigte Unzufriedenheit, die verschiedene Mißstände in Handel und Kredit hervorgerufen hatten; auch waren einige Zwangsverordnungen der Regierung von den Eingebornen als lästige Eingriffe in ihr Leben empfunden worden. Die Niederwerfung der Empörung war durch die Unwegsamkeit großer Strecken des Hinterlandes erschwert. Doch ist es glücklicherweise nirgends zu so schweren Verlusten gekommen, wie sie durch die gleichzeitigen Kämpfe in Deutsch-Südwestafrika verursacht worden sind. Anfang 1907 war der Aufstand völlig niedergeworfen. Gouverneur ist seit Graf Götzens Weggang Freiherr Albrecht v. Rechenberg (s. d., Bd. 16).

Zur Literatur: J. Graf v. Pfeil, Zur Erwerbung von D. (Berl. 1907); Fülleborn, Das deutsche Njassa- und Ruvumagebiet, Land und Leute, nebst Atlas (Bd. 9 des Sammelwerkes »Deutsch-Ostafrika«, das. 1906); Fuchs, Wirtschaftliche Eisenbahnerkundungen im mittlern und nördlichen D. (das. 1907); Busse, Vegetationsbilder aus D. (Jena 1907); Schillings, Der Zauber des Elelescho (Leipz. 1906); Graf zur Lippe, In den Jagdgründen Deutsch-Ostafrikas (Berl. 1904); Götze, Vegetationsansichten aus D. (Leipz. 1902); Engler, Vegetationsformationen Ostafrikas (»Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1903); »Ergebnisse der ostafrikanischen Pendel-Expedition, 1899/1900«, ausgeführt von Glauning und Kohlschütter, bearbeitet von E. Kohlschütter (Berl. 1907); »Berichte über Land- und Forstwirtschaft in D.«, herausgegeben vom kaiserlichen Gouvernement in D. (erscheint seit 1906 jährlich in Berlin); Paasche, D., wirtschaftliche Studien (das. 1906); Peters, Die Gründung von D. (das. 1906); Fonck, Deutsch-Ostafrika (das. 1908); Weule, Negerleben in Ostafrika (Leipz. 1908); B. Perrot, Die Zukunft Deutsch-Ostafrikas (Berl. 1908). Karten: Uhlig, Wirtschaftskarte von D., 1:2,000,000, im amtlichen Auftrage und in Verbindung mit dem Kolonialwirtschaftlichen Komitee bearbeitet. Topogr. Grundlage: Karte von M. Moisel (2 Blatt, Berl. 1904); Sprigade, Karte der Gebiete am südlichen Tanganjikasee und Rukwasee, 1:500,000 (das. 1904); Moisel, Karte von D., mit Angabe der nutzbaren Bodenschätze, 1:2,000,000 (3., berichtigte Ausg., das. 1908).

Deutsch-Oth, (1905) 5231 Einw. Der Ort erhielt 1905 ein Amtsgericht, unterstellt dem Landgericht Metz.

Deutsch-Piekar, (1905) 8094 Einw.

Deutsch-Südwestafrika. (Nutzbare Mineralien.) Obwohl Kupfererze an verschiedenen Stellen des Landes bekannt sind, finden sie sich doch, soweit bis jetzt die Untersuchungen reichen, nur in der Gegend von Otavi in solcher Beschaffenheit und Ausdehnung, daß sie dort gute Ausbeute versprechen. Sie erscheinen hier wie schlauchartige, tief in die Erde niedersetzende Höhlenausfüllungen in einem jedenfalls vorkarbonischen Kalkstein oder als unregelmäßig geformte gangartige Bildungen. Das wichtigste Vorkommen liegt bei Tsumeb, wo eine große, durchschnittlich 12 Proz. Kupfer (und daneben auch 4,4—25 Proz. Blei) enthaltende Erzmasse aufgeschlossen wurde, deren Kupfer- und Bleigehalt auf mehr als 100 Mill. Mk. bewertet wird. Eine wesentlich für den Transport der Erze gebaute, 560 km lange Eisenbahn verbindet den Otavibezirk mit dem Hafen Swakopmund; sie wurde im März 1907 vollendet. Zur direkten Ver-

sendung gelangen nur die reichern Erze; die ärmern werden in Tsumeb erst aufbereitet und in einer großen Schmelzhütte von ihren nichtmetallischen Beimengungen befreit. Ähnliche Kupfererzvorkommen, die in der Nähe von Guchab, Nageib und Asis (südlich von Tsumeb und westlich von Grootfontein gelegen) auftreten, sind noch nicht genügend aufgeschlossen. Weniger ansehnlich, aber immerhin noch beachtenswert, ist das Kupfererzvorkommen in der Gegend von Rehoboth, wo Quarzgänge mit Kupferglanz und etwas Gold (3—8 g in der Tonne) besonders am Großen und am Kleinen Spitzkopf (20 km nordwestlich von Rehoboth) sich finden. Dagegen scheinen die andern, ebenfalls an Quarz gebundenen Kupfererzvorkommen im Damaraland (so im Chuosgebirge und am Kuisib), auf die früher so große Hoffnungen gesetzt wurden, kaum den Abbau zu lohnen. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß weiter im S., in dem deutschen Namaland nördlich vom Oranjefluß, bauwürdige Kupfererze vorkommen, weil hier anscheinend ähnliche geologische Verhältnisse vorliegen wie bei Ookiep im Kaplande, das durch seine reichen, im Diorit aufsetzenden Kupfererzlagerstätten schon lange berühmt ist und bis jetzt schon Kupfererze im Werte von etwa 250 Mill. Mk. geliefert hat.

Goldführende Konglomerate, denen vom Witwatersrand vergleichbar und deshalb besonders beachtenswert, sind von Aub südlich von Rehoboth bekannt geworden; soweit sie untersucht wurden, führen sie nur wenige Gramm Gold in der Tonne; sie haben aber eine ziemlich beträchtliche Ausdehnung und können deshalb recht wohl hier und da reichlicher Gold enthalten und bauwürdig sein.

Tuffartige Gesteine (sogen. Blaugrund), die im Kapland an mehreren Stellen Diamant führen, finden sich in gleicher Beschaffenheit wie bei Kimberley auch bei Gibeon, Mukerop und Berseba und ganz im N. des Schutzgebietes (im sogen. Caprivizipfel); doch ist bis 1908 in ihnen noch kein Diamant entdeckt worden; aber wenn der letztere selbst nur $^1/_{60}$ Millionstel der ganzen Tuffmasse betragen sollte, würde sich die bergmännische Bearbeitung des Tuffes noch lohnen. Auch der Gehalt des Blaugrundes an schönem Zirkon, Turmalin und Almandin (Granat), die als Edelsteine und Halbedelsteine benutzt werden können, ist stellenweise beachtenswert. Im Juni 1908 wurde von Diamantfunden auf der ersten Strecke der Bahn Lüderitzbucht-Keetmanshoop berichtet; das Diamantfeld soll 15 km Ausdehnung haben und zum Teil Regierungsland, zum Teil Gebiet der Deutschen Kolonialgesellschaft sein; der Diamant liegt innerhalb dieses Gebietes anscheinend nur auf sekundärer Lagerstätte. Von großer Bedeutung kann das Vorkommen von Marmor werden, das von mehreren an der Eisenbahn Swakopmund-Windhuk gelegenen Plätzen gemeldet wird. Reinweißer und schwarzgeäderter weißer Marmor von guter Qualität findet sich in Etusis; unreinere, mannigfach gefärbte Sorten kommen in einer dem Chuosgebirge vorgelagerten Bergkette nördlich von der Eisenbahn und nordöstlich von Karibib vor. Salz trifft man in der Kalahariwüste als Ausscheidung in ausgedehnten Pfannen salzhaltigen Wassers an, aber so stark verunreinigt, daß eine lohnende Gewinnung zum Gebrauch für Europäer nicht möglich ist.

Kohlen vermutet man nahe an der Ostgrenze des Schutzgebietes bei Gibeon und im Caprivizipfel; die geologischen und bergmännischen Untersuchungen stehen aber hier noch aus. Auch Zinnerze, Monazit und Wolframit, die in Britisch-Südafrika sowohl am Kuilsriver bei Kapstadt als im Buschfeld nordöstlich von Pretoria und im Swasiland (bei Embabaan) gefunden werden, dürften, an Granit gebunden oder auf sekundärer Lagerstätte in Sanden, in D. vorhanden sein. Vgl. Voit, Beiträge zur Geologie der Kupfererzgebiete in D. (Leipz. 1904); Macco, Die Aussichten des Bergbaues in D. (Berl. 1907).

Über die Niederschlagsverhältnisse in D. unterrichtet folgende Übersicht (nach Fitzner, Die Regenverteilung in den deutschen Kolonien, Berl. 1907). Danach beträgt die jährliche Niederschlagsmenge (in Millimetern) in:

Station	Seehöhe m	Menge mm	Station	Seehöhe m	Menge mm
Hatsamas	1534	281	Otavi	—	552
Rehoboth	1450	256	Otjituo	—	357
Aminuis	1200	271	Naidaus	—	562
Nauchas	1640	186	Outjo	—	440
Hoachanas	1260	198	Franzfontein	1150	255
Kuis	—	231	Oketowent	—	338
Nomtsas	—	176	Waterberg	1300	530
Marienthal	—	164	Otjikango	—	288
Gochas	—	202	Omaruru	1150	256
Maltahöhe	—	136	Okambahe	945	294
Gibeon	1130	157	Spitzkopje	1200	68
Kuias	1390	146	Wilhelmstal	1341	342
Bersaba	1065	74	Karibib	1172	143
Bethanien	1020	133	Okahandja	1340	374
Keetmanshoop	1028	151	Otjimbingwe	860	187
Hasuur	—	180	Kubas	—	174
Lüderitzbucht	4	27	Otjiseva	1550	496
Kubub	1530	141	Gobabis	1420	372
Sandverhaar	—	126	Seeis	—	341
Jnachab	—	75	Neudamm	—	293
Kanas	—	174	Tsaobis	940	104
Utamas	815	146	Windhuk	1663	351
Uhabis	—	35	Oas	1520	396
Udabis	—	229	Heusis	1630	577
Warmbad	720	110	Jakalswater	846	30
Onitpa	1000	417	Hohewarte	—	316
Ondangua	1000	532	Schafrevier	—	313
Olukonda	1070	524	Swakopmund	7	18
Seßfontein	580	88	Kubabub	1750	409
Amutoni	—	374	Haris	1920	381
Okaukwejo	—	411	Kowas	1600	98
Gaub	—	544	Walfischbai	2	8
Grootfontein	—	562			

Die Kolonie hat, nachdem ein Aufstand der Bondelzwarts vorausgegangen war, durch die Erhebung der Herero im Januar 1904 und die der Namabastard-Hottentotten Hendrik Witbooi und Jakob Morengas (s. unten, Geschichte) ungeheuer gelitten und ist erst nach dem Tode dieser beiden Führer zur Ruhe gekommen. Wie groß der Rückgang der Kolonie ist, zeigt ein Vergleich der Zahlen für Ein- und Ausfuhr, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Höhe der Einfuhrzahlen durch den Krieg bedingt ist:

	1903	1904	1905
Einfuhr (Mark)	6 496 601	10 056 946	23 631 881
Ausfuhr (Mark)	3 428 509	298 678	215 893

Bemerkenswert sind auch die Zahlen für die Einfuhr nach D. von der Kapkolonie; sie betrug 1903: 8337 Pfd. Sterl., 1904: 502,602, 1905: 1,016,941 und nach dem Kriege 1907: 66,303 Pfd. Sterl.

Der Krieg hat den Ausbau des Hafens Swakopmund zur Notwendigkeit gemacht, ebenso, zumal die Verkehrswege sehr mangelhaft sind, die Anlage von Bahnen; von diesen existieren zurzeit (1908) die Bahn Swakopmund-Windhuk, die Otavibahn bis Tsumeb,

diejenige von Lüderitzbucht nach Kubub, deren Weiterführung bis Keetmanshoop (Gesamtlänge 390 km) im Sommer 1908 fertiggestellt wurde.

Die Einwohnerzahl, die vor dem Aufstand auf 200,000 Seelen geschätzt wurde, ist sehr bedeutend zurückgegangen. Ohne die Schutztruppe (1000) leben in D. jetzt etwa 7000 Weiße (1079 Frauen): davon im Bezirk Windhuk 1778, Swakopmund 1412, Lüderitzbucht 1114, Keetmanshoop 539, Grootfontein 475, Gibeon 478, Karibib 444, Okahandja 335, Omaruru 210, Rehoboth 160, Outjo 106, Gobabis 89. Nach Süden nimmt die Zahl der Engländer unter der weißen Bevölkerung stark zu und beträgt zurzeit über 50 Proz. Die Kolonie leidet sehr unter Wassermangel, auch die Versuche des Landrats v. Uslar mit der Wünschelrute haben zu keinen nennenswerten Erfolgen geführt.

Von dem Bau von Eisenbahnen erhofft man eine bessere Zukunft für D. 1908 wurden neu bewilligt: die Zweigbahn Seeheim–Kalkfontein, mit Anschluß durch Lastautomobil nach Warmbad; über die Hauptbahn Lüderitzbucht–Kubub–Keetmanshoop. s. oben. Durch Anlage von Staubecken, durch Förderung von Kleinsiedelungen (so bei Osona, 8 km von Okahandja entfernt), durch Erschließung von Farmland (die Liebig-Kompanie hat 50,000 Hektar bei Johann-Albrechtshöhe und Owikokorero, die Firma Braus, Manus u. Komp. ebenfalls 50,000 Hektar erworben), durch Versuche mit Baumwollkulturen besonders im Nordosten, durch Anlage von Fleischverwertungsfabriken, durch Versuche mit Tabakbau, durch Zusammenschluß der Farmer (der südwestafrikanische Farmerbund hat im Mai 1908 in Grootfontein den ersten Farmertag abgehalten), durch Förderung von Vieheinfuhr und Viehzucht und schließlich durch Einrichtung der Selbstverwaltung in den Gemeinden, die vorzubereiten der Bürgermeister Külz entsandt ist und voraussichtlich den Gemeinden die Ausstattung mit Landbesitz bringen wird. Es werden ferner Handelskammern in Swakopmund und Lüderitzbucht errichtet, für Windhuk ist eine solche in Aussicht genommen. In diesem Sinne sind auch die Satzungen der 1885 begründeten Deutschen Kolonialgesellschaft für Südwestafrika durch Beschluß des Bundesrats vom 21. Mai 1908 (vgl. »Deutscher Reichsanzeiger«, 5. Okt. 1908) zu dem Zweck abgeändert, damit der Gesellschaft die Fähigkeit verliehen wird, als deutsche Kolonialgesellschaft Rechte zu erwerben und Verbindlichkeiten einzugehen. Wie zur Ausbeutung der Mineralschätze, von denen oben ausführlich die Rede war, bereits Bergleute aus dem Mutterland gewonnen sind, so bemüht sich die Regierung auch sehr um die Hebung der Viehwirtschaft, besonders der Schafzucht. Abgesehen davon, daß von den Schutztrupplern viele sich dort ansässig machen, sucht sie, zumal die Kapregierung die Aufhebung des Ausfuhrzolles von 100 Pfd. Sterl. auf Angoraböcke und -Ziegen angeordnet hat, die Ausfuhr von Angoraziegen bei einem Prohibitivzoll von 2000 Mk. zu verhindern oder unmöglich zu machen. Ferner ist die Regierung bemüht, zur Hebung des Verkehrs die Zahl der Poststanstalten und Telegraphenstationen zu vermehren. Es sind neue Postanstalten errichtet in Owikokorero, Okaujewo (nördlich von Outjo), Richthofen (Eisenbahnstation zwischen Swakopmund–Jakalswater), Groß-Barmen (28 km südwestlich von Okahandja), Neudamm (40 km östlich von Windhuk), Osona (6 km südwestlich von Okahandja), Aub (50 km südlich von Windhuk), Seeheim (an der Bahn Lüderitzbucht–Keetmanshoop) und Gochaganas (35 km südlich von Windhuk); das Fernsprechnetz umfaßt die Orte Keetmanshoop, Okahandja, Omaruru, Karibib, Swakopmund und Windhuk; neue Telegraphenämter haben erhalten: Itsawisis (41 km nördlich von Keetmanshoop), Kransneus (35 km südlich von Windhuk), Usakos (145 km nordöstlich von Swakopmund), Omaruru (236 km nordöstlich von Swakopmund), Bethanien (34 km nördlich von Brackwasser), Kanus (170 km südlich von Keetmanshoop).

Von den durch Gouvernementsverfügung geänderten Ortsnamen seien erwähnt: Lord Hill (große Karrasberge) in Schroffenstein, Okowakuatjiwi (Bezirk Omaruru) in Kalkstein, Auplatz (Bezirk Grootfontein) in Waldstein, Okongawa-West (Bezirk Karibib) in Neu-Schwaben. — In Windhuk wird 1909 eine konfessionslose Realschule errichtet, die später zum Realgymnasium ausgebaut werden soll. Ferner sind neue Schulen in Kub, Okahandja und Hohewarte eröffnet. Gouverneur für D. ist zurzeit v. Schuckmann in Windhuk. Weiteres s. Kolonien (Bd. 21).

[Geschichte.] Der Umstand, daß der 4. Band des Hauptwerkes, der (S. 844) die Geschichte von D. enthält, 1903 erschienen war, ehe sich die Anfänge des großen Aufstandes seit 1904 bemerkbar machten, hat eine Unterbringung der danach gemeldeten Ereignisse unter andre Stichwörter mit sich gebracht. Vgl. die Artikel: Herero (Bd. 9, S. 207, reicht bis Ende 1904), Kolonien (Bd. 11; Beilage »Gedenktage der deutschen Kolonialgeschichte«, S. 298), Witbooi (Bd. 20, S. 696), Bondelzwaarts (Bd. 21, S. 145), Copper (ebenda, S. 198), Morenga (Bd. 21). Wir lassen deshalb hier eine übersichtliche Zusammenstellung der in den genannten Artikeln und anderwärts zerstreuten Angaben über die Hauptgefechte und wichtigsten andern Vorkommnisse seit 1904 folgen.

1904. 10. Jan. Beginn des Aufstandes der Herero. — 12.—28. Jan. Überfälle und Verwüstungen der Herero einerseits, Abwehrmaßregeln und Hilfsmärsche der zerstreuten deutschen Truppen anderseits. — 4. Febr. Gefecht bei Omaruru (Hauptmann Franke); Ovambos endgültig geschlagen. — 25. Febr. Gefecht bei Otjihinamaparero (Major v. Estorff). — 4. März. Gefecht bei Kleinbarmen (Hauptmann Puder). — 13. März. Niederlage bei Owikokorero (Major v. Glasenapp). — 3. April. Verlustreiches Gefecht bei Okaharui (Major v. Glasenapp). — 9. April. Niederlage bei Onganjira (Oberst Leutwein gegen Samuel Maharero). — 18. Juni. Eintreffen des Generals v. Trotha (s. d., Bd. 19) in Swakopmund. — 11./12. Aug. Einkreisungsgefechte am Waterberg (General v. Trotha). — Ende August. Wiederaufflammen des Aufstandes der Hottentotten unter Jakob Morenga. — 3. Okt. Hendrik Witbooi (im nördlichen Namalande) fällt ebenfalls ab; Bezirksamtmann v. Burgsdorff meuchlings erschossen. — 31. Okt. Oberst Deimling trifft in Rehoboth ein und übernimmt den Oberbefehl im Süden. — 4. Dez. Gefecht bei Naris (Oberst Deimling gegen Witbooi). — 15. Dez. Gefecht bei Koes (Major v. Lengerke).

1905. 2.—4. Jan. Verlustreiche Gefechte bei Groß-Nabas (Major Meister gegen Witbooi). — 7. Jan. Gefecht bei Zwartfontein (Oberst Deimling gegen Witbooi). – 10. März. Gefecht bei Auob (Hauptmann Kirchner gegen Morenga). — 11. März. Gefecht in der Narudasschlucht (Oberst Deimling gegen Morenga). – 22. April. Proklamation v. Trothas an die Hottentotten. — 1. Mai. Gefecht bei Kumakams (Hauptmann v. Zwehl gegen Cornelius, Unterführer Morengas). — 9. Juni. Letztes Gefecht gegen die Herero bei Ais (Hauptmann Wunsch). — 13. Sept. Gefecht bei Nubib (Major Meister gegen Witbooi). — 24. Okt. Gefecht bei Hartebeestmund (Oberstleutnant van Semmern gegen Morenga). — 29. Okt. Witbooi schwere Verwundung bei Fahlgras (Oberleutnant Stage). — 3. Nov. Witbooi Tod. — 9. Nov. Oberst Dame übernimmt die Oberleitung

an Stelle v. Trothas. — 19. Nov. General v. Trotha kehrt von der Lüderitzbucht aus nach Deutschland zurück. — 22. Nov. Samuel Isaak (Witbooi's ältester Sohn) ergibt sich. — 1. Dez. Gefecht bei Gubuoms (Oberleutnant v. Madai; Unterführer Manasse Noroseb von Hoachanas fällt).

1906. 3. März. Cornelius ergibt sich bei Heikoms (Hauptmann Volkmann). — 3. und 4. Juni. Letzte größere Gefechte bei Sperlingspütz (Major v. Freyhold). — 6. Juli. Oberst v. Deimling trifft in Keetmanshoop ein und übernimmt den Oberbefehl. — 23. Dez. Die Bondelzwaarts unter Johannes Christian unterwerfen sich in Ukamas (Oberstleutnant v. Estorff).

1907. 31. März. Ende des Kriegszustandes. — 4. April. General v. Deimling verläßt Windhuk. — 5. April. Unterkapitän Fielding ergibt sich. — August. Klein Hendrik-Witbooi ergibt sich in Keetmanshoop. — 20. Sept. Tod Morengas bei Eenzamheid in der Kalahari auf brittischem Gebiete (Major Elliot).

1908. 16. März. Gefecht bei Geinab in der Kalahari: Hauptmann v. Erckert fällt; Copper flieht über die Grenze.

Übersicht über die deutschen Verluste. A. gefallen, ihren Wunden erlegen oder vermißt: 64 Offiziere, 688 Mann; B. an Krankheiten (durch Strapazen, Entbehrungen oder Typhus) gestorben: 26 Offiziere, 663 Mann; zusammen: 90 Offiziere und 1351 Mann. Verluste der Eingebornen: fast 3000 Mann. Kosten des Feldzugs 1904—07: 383 Mill. Mk.

[Zur Literatur.] Die wissenschaftliche Erforschung des Landes hat, abgesehen davon, daß die Kriegszüge selbst manches Material für spätere Bearbeitung werden ergeben haben, so gut wie ganz geruht. Unter größten Schwierigkeiten hat eine von der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften in Berlin vorbereitete faunistisch-floristische Forschungsreise von Leonhard Schultze 1903—05 durchgeführt werden können, deren Ergebnisse niedergelegt sind in dem ausgezeichneten Werk: »Aus Namaland und Kalahari« (Jena 1907). Desgleichen hat 1908 der Österreicher Franko Seiner die Erforschung des Caprivizipfels (s. d., Bd. 21) beendet.

Aus der übrigen Literatur vgl. »Taschenbuch für Südwestafrika 1908« (hrsg. von Ph. Kuhn und K. Schwabe, Leipz. 1908); »D., amtlicher Ratgeber für Auswanderer«, bearbeitet im Reichskolonialamt (2. Aufl., das. 1907); Fuchs, Ein Siedelungsvorschlag für D. (das. 1907); Irle, Die Herero. Ein Beitrag zur Landes-, Volks- und Missionskunde (Gütersl. 1906); Kuhn, Gesundheitlicher Ratgeber für D. (Berl. 1907); Hesse, Die Landfrage und die Frage der Rechtsgültigkeit der Konzessionen in Südwestafrika (Jena 1906, 2 Tle.); Schlettwein, Der Farmer in D. (Wismar 1907); Rohrbach, Deutsche Kolonialwirtschaft, Bd. 1: Deutsch-Südwestafrika (Berl. 1907); Rickmann, Tierzucht und Tierkrankheiten in D. (das. 1908); G. Hartmann, Karte des nördlichen Teiles von D., 1:300,000 (6 Blatt, Hamb. 1904). — Zur Geschichte: »Kämpfe der deutschen Truppen in Südwestafrika«, bearbeitet von der kriegsgeschichtlichen Abteilung des Großen Generalstabes, Bd. 1: Feldzug gegen die Hereros; Bd. 2: Hottentottenkrieg (Berl. 1907); Schwabe, Der Krieg in D. 1904—1906 (das. 1907); Kolbe, Unsre Helden in Südwestafrika (Leipz. 1907); Th. Leutwein, Elf Jahre Gouverneur in D. (3. Aufl., Berl. 1907); Bayer, Mit dem Hauptquartier in Südwestafrika (das. 1908).

***Deutschtum im Auslande,** Verein für das (hierzu »Karte der Verbreitung der Deutschen im Auslande« mit Textbeilage: »Anzahl und Verteilung der Deutschen auf der Erde«). Der Allgemeine Deutsche Schulverein, über dessen Gründung 1881 und dessen Wirken und Wachsen bis zum Jahre 1902 im 4. Bande (S. 738) berichtet wurde, hatte seit längerer Zeit die Erfahrung gemacht, daß er, um seiner Aufgabe: zur Erhaltung des Deutschtums im Auslande beizutragen, gerecht zu werden, sich nicht ausschließlich auf Pflege der deutschen Auslandsschulen einschränken dürfe. So hatte er sich durch die bei seinen Bestrebungen gesammelten Beobachtungen gedrungen gefunden, eine Petition an den deutschen Reichstag zu richten, die eine zeitgemäße Abänderung des Gesetzes vom 1. Juni 1870 über Erwerb und Verlust der Bundes-, jetzt Reichs- und Staatsangehörigkeit bezweckte. Die Petition hat 1908 zu einer Vorlage der verbündeten Regierungen an den Reichstag geführt, die den Erwerb der Reichsangehörigkeit erleichtern, dagegen deren Verlust erschweren soll. Die 27. Jahresversammlung des Vereins zu Konstanz beschloß demgemäß auf Anregen des Vorstandes im Juni 1908, den Namen des Vereins zu ändern, der fortan sich Verein für das Deutschtum im Auslande nennt, ohne damit die bisherige Bahn seines vorwiegend dem deutschen Schulwesen im Auslande geltenden Arbeitens zu verlassen. Die Konstanzer Versammlung bot gleichzeitig erneuten Anlaß, das Wirkungsfeld des Vereins zu überblicken und die Wichtigkeit wie die Größe und Schwierigkeit seiner Aufgabe zu vergegenwärtigen. — In Österreich-Ungarn hat noch immer das Deutschtum hart zu ringen mit den übrigen dort mit ihm staatlich zusammengefaßten Nationalitäten, die, unter sich sonst vielfach uneins, nur in dem Widerstreben gegen alles, was irgendwie nach deutscher Hegemonie aussieht, zusammenstehen. Wie kräftig auch der 1880 begründete Deutsche Schulverein in Österreich, die sächsische Universität in Siebenbürgen u. a. für die Wahrung der deutschvölkischen Interessen eintreten, darf daher der allgemeine deutsche Verein den Stammesbrüdern jenseit der Sudeten die stützende Hand noch immer nicht entziehen. Der vom Vorstand erstattete Jahresbericht deutete in kurzer übersicht an, welcher Art in Ungarn wie in den Kronländern diesseit der Leitha im einzelnen die Bedürfnisse sind, und wie man bemüht gewesen ist, ihnen im Einvernehmen mit den inländischen Vereinen und Körperschaften zu begegnen. Vgl. v. Wotawa, Der deutsche Schulverein 1880—1905, eine Gedenkschrift (Wien 1905).

Ganz neue Aufgaben, aber auch neue Möglichkeiten haben die Ereignisse der letzten Jahre in Rußland eröffnet. Wieviel dort nicht erst in den letzten Unruhen, sondern längst zuvor durch das System blinder Russifizierung an blühendem deutschem Schulwesen zerrüttet worden, ist aus der allgemeinen Zeitgeschichte bekannt. Gedrängt durch die Nöte der Zeit, hat jedoch die russische Staatsregierung besonders zwei Gesetze erlassen, die den einzelnen Nationalitäten des weiten Reiches und besonders dem Deutschtum der baltischen Provinzen gestatten, den Wiederaufbau der Trümmer in die Hand zu nehmen: die einstweiligen Vorschriften über Vereine, Verbände und Versammlungen vom 4. März 1906 und das vom Zaren bestätigte Gutachten des Reichsrates über Einführung der örtlichen Sprachen als Unterrichtssprachen an den Privatlehranstalten des baltischen Gebietes vom 19. April 1906. Durch dieses wurde den Ritterschaften in Livland, Kurland, Esthland möglich, ihre alten höhern Landesschulen in Birkenruh, Fellin, Goldingen, Reval wieder zu öffnen und eine neue in Mitau hinzuzufügen; alle mit deutscher Unterrichtssprache, freilich mit russischer Reifeprüfung und selbstverständlich mit Unterricht im Russischen. Deutsche Vereine nach Maßgabe der Vorschriften vom 4. März 1906 zählt

Anzahl und Verteilung der Deutschen auf der Erde.

Zu beifolgender Karte ‚Verbreitung der Deutschen im Auslande'.

Ein Artikel über die Deutschen als Volk, ihre Stellung zu den Nachbarvölkern und ihre Verbreitung auf der Erde findet sich unter ‚Deutsches Volk' (Bd. 4, S. 748—754) mit Karte: *Verbreitung der Deutschen in Mitteleuropa;* eine Ergänzung dazu bildet die *Karte der deutschen Mundarten* (ebenda, S. 742) in bezug auf das deutsche Sprachgebiet.

In der umstehenden Tabelle sollen, soweit wie möglich, eingehende ziffernmäßige Angaben über die Zahl der Deutschen auf der Erde gebracht werden. Ein Blick auf die Karte zeigt, daß große Teile des deutschen Volkes außerhalb des jetzigen Deutschen Reiches wohnen. Zum geschlossenen deutschen Sprachgebiet gehören die böhmischen Randgebirge, Ober- und Niederösterreich, Salzburg, Nordtirol, Ober- und Mittelsteiermark, etwa zwei Drittel der Schweiz, Luxemburg und der belgische Kreis Arlon. Flämen und Niederländer wird man trotz der gemeinsamen Abstammung nicht einrechnen dürfen, da sie eine eigne Schriftsprache besitzen. Anderseits sind auch im Deutschen Reich, wie die Tabelle zeigt, fremde Volkselemente in beträchtlicher Zahl vorhanden. Als starke Minoritäten sitzen die Deutschen in Ungarn und Rußland. In *Rußland* sind die Deutschen als Herrenvolk seit der Zeit der Ordensritter in Esthland, Livland und Kurland seßhaft, auch Polen ist von ihnen durchsetzt, dort als Großgrundbesitzer, hier vorwiegend als Industrielle mit Lodz als Mittelpunkt. Reine Bauernkolonien von beträchtlicher Ausdehnung, zum Teil von Mennoniten und andern religiösen Schwärmern gegründet, finden sich in Wolynien, im Süden, von Bessarabien bis über Jekaterinoslaw am Dnjepr hinaus, ferner in der Krim und an der Wolga, in der Gegend von Saratow, letztere die bedeutendsten und blühendsten. Auch in der weitern Umgebung von Petersburg finden sich deutsche Ackerbaukolonien.

Obwohl die Zahl der Deutschen auch in den übrigen europäischen Staaten nicht unbeträchtlich ist, trifft man doch, abgesehen von den alten Siedelungen am Südfuß der Alpen, nirgends auf erwähnenswerte geschlossene deutsche Kolonien. Als Kaufleute, Gelehrte, Künstler und Handwerker nehmen sie oft einflußreiche Stellungen ein.

Von den fremden Erdteilen weisen Afrika und Asien die wenigsten Deutschen auf; mehr als in den deutschen Kolonien *Afrikas*, von denen naturgemäß Deutsch-Südwestafrika die größte Zahl besitzt, finden wir sie im *Kapland;* zum Teil sind sie hier schon im 17. und 18. Jahrh. eingewandert. Bei der Besitzergreifung durch die Engländer 1807 zählte man 6600 Deutsche. Seit 1844 zog die Kapkolonie auf Staatskosten deutsche Handwerker und Bauern ins Land; 1849 gründeten Hannoveraner und Westfalen Hermannsburg, 1853 Rheinländer Neu-Deutschland, beide in Natal. Die von England im Krimkrieg angeworbene deutsche Legion wurde 1858 gleichfalls in Natal angesiedelt (vgl. die zwei Kärtchen). Eine größere Anzahl Deutscher findet sich in Afrika nur noch in Ägypten, doch sind es hier vorwiegend Österreicher und Schweizer, und in Algerien; Süddeutsche und Schweizer haben sich auf Betreiben der französischen Regierung Anfang der 1840er Jahre in Algerien niedergelassen. 1846 gründeten Rheinländer die Kolonie La Stidia, nach 1871 wanderten zahlreiche Elsaß-Lothringer ein, auch deutsche Fremdenlegionäre siedelten sich nach ihrer Dienstzeit häufig an.

Asien besitzt nennenswerte deutsche Niederlassungen nur im Kaukasus, Palästina und der deutschen Kolonie Tsingtau. Durch die deutschen Bahnbauten in Kleinasien finden sich neuerdings in Haidar Pascha, Angora und Konia deutsche Bahnbeamte in größerer Zahl. Beträchtlich ist auch die Zahl der Deutschen in den großen Häfen Britisch- und Niederländisch-Indiens sowie Chinas, ohne indes Kristallisationspunkte des Deutschtums bilden zu können.

Australien war von 1836 bis in die 1890er Jahre das Ziel zahlreicher deutscher Auswanderer, Näheres s. Bd. 4, S. 752. Die Zukunft des Deutschtums ist indes sehr gefährdet, Neuankömmlinge fehlen fast ganz, und die Alteingesessenen verlieren ihr Deutschtum rasch; am längsten werden sich die Bauernkolonien in Südaustralien und Queensland halten. Die von Deutschen angelegten Vororte Melbournes: Koburg und Heidelberg, sind längst verengländert. Außer Neuseeland, das einen beträchtlichen Prozentsatz Deutscher aufweist, sind die Deutschen in Ozeanien nur schwach vertreten. In den deutschen Südseekolonien, besonders auf Samoa, wächst ihre Zahl allmählich. Auf Hawaï wurden von deutschen Pflanzern 1883: 880 deutsche Arbeiter angesiedelt.

Die meisten deutschen Auswanderer hat von jeher *Amerika*, und hier besonders die *Vereinigten Staaten* (vgl. Bd. 4, S. 753), aufgenommen. In *Kanada* siedelten sich in den 1820er Jahren Bayern und preußische Altlutheraner an, nördlich der Großen Seen ließen sich viele Deutsche in den 1840er und 1850er Jahren nieder. 1875 kamen 6000 Mennoniten aus Südrußland; auf Labrador, Grönland und Alaska gründeten die Herrnhuter Missionen. In *Mittelamerika* ist das heiße Klima der Besiedelung durch Deutsche nicht günstig, doch haben sie beträchtlichen Grundbesitz und nehmen im Kaffeehandel die erste Stelle ein. Auf den westindischen Inseln finden sich Deutsche in nennenswerter Zahl in Habana, Port-au-Prince, St. Thomas und Kingston.

Südamerika zählt 500,000 Deutsche; der Zahl nach in den nördlichen Staaten nicht bedeutend, üben sie doch als Großkaufleute etc. einen großen Einfluß aus. Von ganz hervorragender Bedeutung sind die Deutschen in den Südstaaten Brasiliens: Rio Grande do Sul und Santa Catharina; sie haben hier ihr Deutschtum rein bewahrt und sich infolge des gesunden Klimas und der günstigen landwirtschaftlichen Bedingungen stark vermehrt. Näheres s. Bd. 17, S. 5 und 584 mit zwei Kärtchen. Auch Argentinien weist einen starken Prozentsatz Deutscher, darunter viel Schweizer, auf; in Buenos Aires sollen 20,000 Deutsche leben. Die Kolonie Esperanza in Santa Fé wurde 1856 gegründet, zahlreiche deutsche Farmen finden sich auch in Cordoba und Entre Rios, selbst Patagonien haben sie, Schafzucht treibend, durchsetzt. Nicht unbedeutend ist die Zahl der Deutschen auch in Uruguay, Viehzucht und die Fabrikation von Fleischextrakt ist ihre Hauptbeschäftigung, wichtig die Kolonie Nueva Helvetia mit 2000 Schweizern. In Paraguay haben sich seit 1883 mehrfach Deutsche niedergelassen, zu nennen sind die Kolonien San Bernardino und Nueva Germania, der Anbau des Matebaumes bildet eine Hauptkultur. Über die von Deutschen gegründeten zahlreichen Kolonien in Chile vgl. die Karte und Bd. 4, S. 753.

Zahl der Deutschen auf der Erde.

Europa.

Land	Jahr der Zählung	Deutsch-Redende	Davon Reichsdeutsche	Bemerkungen
Deutsch. Reich	1905	55 766 541		Gesamtbevölkerung 60 641 278 [1]
Österreich . .	1900	9 170 939	112 971	Anteil d. Kronländ. s. [2]
Liechtenstein	1901	9 477	—	
Ungarn	1901	2 135 181	8 026	Deutschösterr. 214 459
Schweiz . . .	1900	2 312 949	168 238	
Rußland . . .	1897	2 000 000	148 370	Ungef. Verteilung s. [3]

[1] Dav. Ausländ.	1 028 560	Dänen	141 061
Nicht Deutsch-redende (1900)	3 846 177	Litauer	106 305
		Kassuben	100 213
Davon Polen .	3 086 489	Wenden	93 032
Franzosen . . .	211 679	Tschechen	107 398

[2] Niederösterreich	2 713 923	95,0*	Tirol	460 840	55,5*
Oberösterr.	795 355	99,4	Vorarlberg .	112 316	94,7
Salzburg . .	185 951	99,5	Böhmen . .	2 337 013	37,0
Steiermark .	902 343	68,7	Mähren . . .	675 492	28,0
Kärnten . .	269 960	74,8	Schlesien . .	296 571	45,0
Krain	28 177	5,6	Galizien . .	211 752	2,9
Küstenland	19 454	2,7	Bukowina .	159 486	
			Dalmatien .	2 306	0,39

* In Prozenten der Gesamtbevölkerung.

[3] Polen	500 000	Gouv. Saratow und Samara .	400 000
Ostseeprovinzen	300 000		
Westrußland . .	115 000	In den mittelrussischen Städten	200 000
Südrußland . . .	415 000		

Land	Jahr der Zählung	Deutsch-Redende	Davon Reichsdeutsche	Bemerkungen
Luxemburg .	1900	220 000	14 637	
Frankreich .	1901	169 514	87 772	9 700 [4] Österreicher, 72 042 [4] Schweizer.
Belgien [5] . . .	1900	149 080	53 758	90 000 Einheimische (Arrondissem. Arlon 36,792), 2991 Österr. u. 2231 Schweizer.
Großbritannien	1901	ca. 100 000	53 402	(Engl. u. Wales 50,599 Reichsdeutsche.)
Rumänien . .	1899	ca. 50 000	7 636	
Dänemark . .	1901	—	35 061	Dar. 20,829 Schlesw.
Italien	1901	ca. 33 000	10 745	Österreicher 10,943, alteingesessene Deutsche am Fuße d. Alpen ca. 11,300.
Niederlande .	1904	?	31 654	
Türkei		ca. 15 000	—	Davon 10,000 in Konstantinopel.
Serbien		7 494	379	
Bulgarien . .		3 700	339	
Spanien . . .	1900	?	3 011	
Norwegen . .	1900	?	2 787	
Schweden . .	1900	?	2 421	
Griechenland	1905	ca. 1 000	227	
Portugal . . .	1901	?	918	
In Europa:	—	72 219 727	—	

[4] Unter diesen wird sich ein gewisser Prozentsatz Nichtdeutscher befinden, dieses Minus wird einigermaßen ausgeglichen durch den Anteil der Deutschen an den 323,390 in Frankreich wohnenden Belgiern, der auch nicht zu ermitteln ist. — [5] Die Zählung ergibt eine zu geringe Zahl, da die 327,696 Kinder unter 2 Jahren ausgeschlossen blieben.

Afrika.

Br.-Südafrika		ca. 33 000	—	Davon in: Kapland
Ägypten . . .	1897	8 869	1281	17,000, Transv. 12,000,
(Schätzung)	1907	15 000	1500	Natal 2500, Oranjefluß-Kolonie 1000.
Deutsche Kol.:				
D.-Ostafrika	1908	?	2176	2845 Weiße.
Kamerun . .	1908	?	971	1128 Weiße.
Togo	1908	?	239	268 Weiße.
D.-Südwestafr.	1908	?	6215	8213 W. (ohn. Schutztr.)
Algerien . . .	1896	?	3319	
Marokko . . .		250	—	
Portug. Kol.	1904	?	248	
Kongostaat .	1907	159	54	8 Österr. u. 97 Schw.
In Afrika:	—	61 577	—	

Asien.

Land	Jahr der Zählung	Deutsch-Redende	Davon Reichsdeutsche	Bemerkungen
Russ.-Asien .	1897	45 623	2732	Davon in: Kaukas.
Asiat. Türkei [1]	1902	5 000	—	34,623, Turkistan ca.
China	1906	1 939	—	1000, Sibir. ca. 10,000.
Brit.-Indien	1901	?	1696	
Ndrl.-Indien	1900	?	1382	
Philippinen .	1904	?	368	
Japan	1906	?	670	
Kiautschou .	1905	?	1412	
Straits Settl.	1901	?	279	
Siam	1904	?	153	
Frz.-Kotschin.	1904	?	73	
Persien	1904	?	49	
Korea	1904	?	43	
In Asien:	—	58 687	—	

[1] Davon in Palästina 1371.

Nord- und Mittelamerika.

Ver. Staaten	1900	ca. 11 000 000	—	Davon in Deutschland Gebor. 2 666 990
				in Österr. Geb. 276 249
				in Ungarn - 16 000
				i. d. Schweiz - 83 000
				in Luxemb. - 3 041
				Kind. d. Eltern 1 587 882
Kanada [2] . . .	1901	309 741	6486	Kind. e. deutschen Vaters oder Mutter 6 244 799
Mexiko	1900	ca. 5 000	2565	
Mittelamerika u. Westindien		ca. 2 200	1628	Sa.: 10 877 901

[2] Davon in Deutschland Geborne 27,300.

Südamerika.

Brasilien . . .	1908	400 000	—	Davon in:
(Schätzung)				Rio Gr. do Sul 200 000
Argentinien [3]	1895	50 000	17 143	Sta. Catharina 90 000
Chile	1905	20 000	3 407	Paraná 25 000
Uruguay [4] . .	1904	5 000	765	São Paulo . . 25 000
Paraguay . . .	1904	2 400	916	Rio de Janeiro 20 000
Kolumbien . .	1905	?	345	Espirito Santo 20 000
Peru [5]	1904	1 700	535	Minas Geraës 5 000
Venezuela [6] .	1904	1 200	612	Übrig. Staaten 15 000
Ecuador . . .	1904	600	134	Sa.: 400 000
Guayana . . .		300	103	Nur Niederl.-Guayana
In Amerika:	—	11 798 141	—	

[3] Schweizer 14,789, Österreich. 12,803. — [4] Schweizer 1070. — [5] Kol. Pozuzu ca. 800 aus Rheinl. u. Tirol. — [6] Kol. Tovar 250 D.

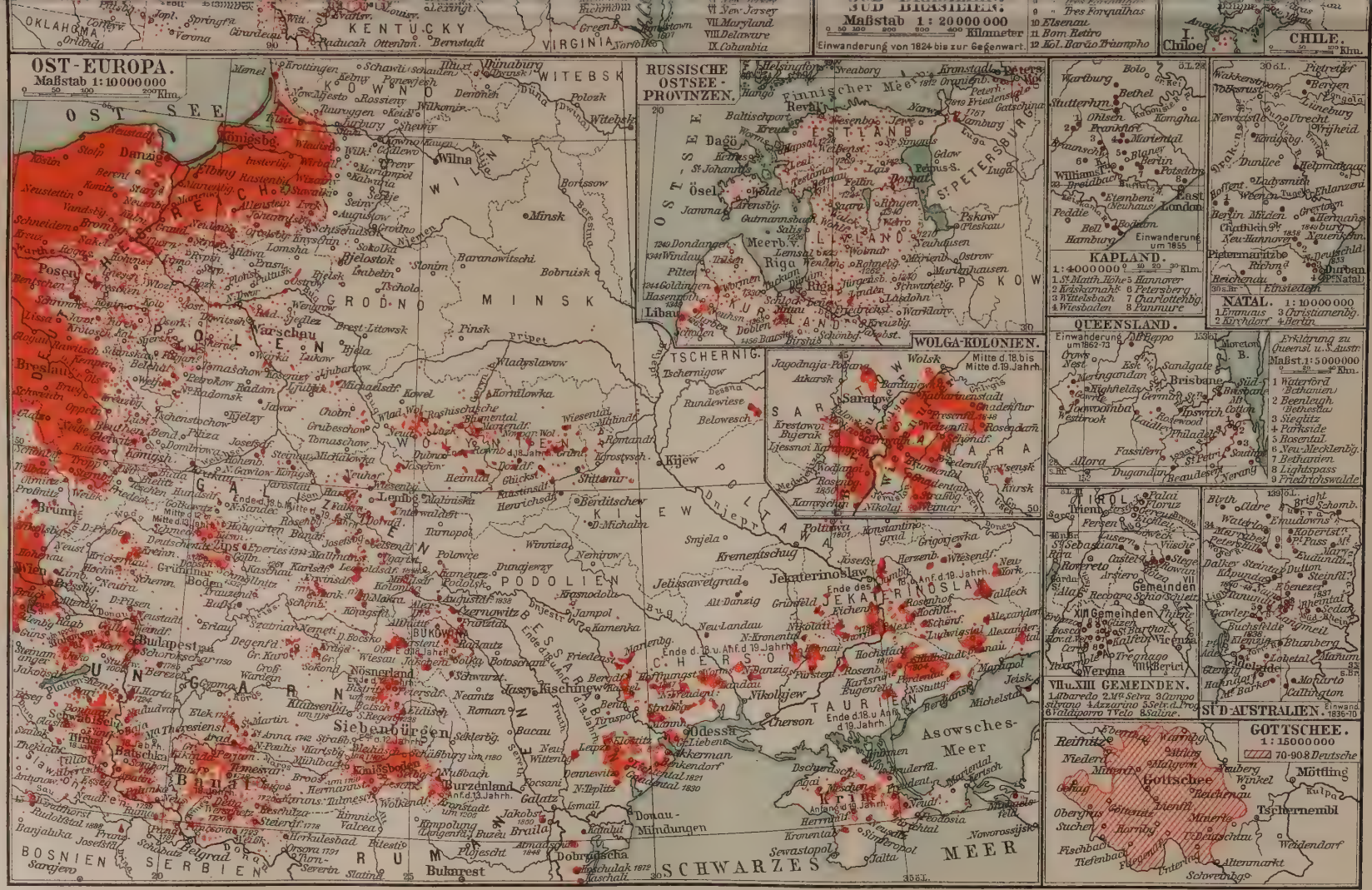
Australien und Ozeanien.

Queensland .	1901	38 000	13 163	
Südaustralien	1901	30 000	6 663	6000 D.-R. in Adelaide.
Victoria . . .	1901	15 000	7 608	
Neusüdwales	1901	10 000	8 716	
Westaustral.	1901	2 000	1 527	
Tasmania . .	1901	1 000	773	
		96 000	38 450	
Neuseeland .		12 000	4 217	1874 Österr.-Ungarn
Hawaï		1 000	—	und 333 Schweizer.
Tahiti		100	—	
D. Schutzgeb. in der Südsee:				
K.-Wilh.-Land	1908	?	160	184 Weiße.
Bism.-Archip.	1908	?	322	463 Weiße.
Karol. u. Marian.	1908	?	103	159 Weiße.
Marshall-Ins.	1908	?	88	103 Weiße.
Samoa	1908	?	262	436 Weiße.
In Australien u. Ozeanien:	—	110 035	—	

Zahl der Deutschen in Europa	72 219 727
- - - - Afrika	61 577
- - - - Asien	58 687
- - - - Amerika	11 798 141
- - - - Australien und Ozeanien	110 035
Gesamtzahl der Deutschen auf der Erde (ohne Buren und Niederländer):	**84 248 167**

VERBREITUNG DER DEUTSCHEN IM AUSLANDE.

Die Sprachgrenze im Süden u. Westen Deutschlands ist ersichtlich auf der »Karte der deutschen Mundarten« im 4. Bd. S. 742.



OST-EUROPA.
Maßstab 1:10000000
SÜD BRASILIEN.
Maßstab 1:20000000
Einwanderung von 1824 bis zur Gegenwart.
CHILE.
RUSSISCHE OSTSEE-PROVINZEN.
WOLGA-KOLONIEN.
KAPLAND.
QUEENSLAND.
NATAL.
SÜD-AUSTRALIEN.
GOTTSCHEE.
Bibliographisches Institut, Leipzig.

der Bericht zurzeit 19 in Rußland, davon 3 in den baltischen Ländern, 4 in Lodz, 2 in Odessa, 2 in Taurien, je einen in St. Petersburg, Moskau, Kiew, Wilna, Saratow, Warschau, Alexandrowsk, Tiflis. Der Deutsche Verein in Riga umfaßt 17 Ortsgruppen mit etwa 22,500 Mitgliedern und 350,000 Mk. Jahreseinnahme, wovon er 34 Schulen mit 3200 Zöglingen teils erhält, teils unterstützt. Außerdem unterhalten deutsche Frauenvereine eine Anzahl Schulen, Krippen, Kindergärten mit deutscher Umgangs- und Unterrichtssprache, und ein Seminar für Volksschullehrer (Mitau) trat 1907 ins Leben. Den einheimischen Anstrengungen tritt der reichsdeutsche Verein ergänzend zur Seite. Weniger Positives ist aus den zerstreuten deutschen Gemeinden im Innern Rußlands zu melden. Doch regt sich überall bei voller Treue gegen die gesetzliche Obrigkeit die Liebe zum Deutschtum und sucht Segen aus der neuen Freiheit zu ziehen.

Das gleiche gilt von den Deutschen im übrigen Europa und Übersee. Sehr anzuerkennen ist in dieser Hinsicht die vermehrte Aufmerksamkeit und Hilfsbereitschaft, die das Auswärtige Amt des Deutschen Reiches den deutschen Schulen im Auslande seit Jahr und Tag zuwendet. Schon 1903 konnte berichtet werden, daß im Reichshaushalte jährlich 300,000 Mk. für deutsche Schulen im Ausland ausgeworfen waren. Der Betrag ist seitdem auf 850,000 Mk. gesteigert worden. Ein eigner schulkundiger Berater, früherer Lehrer an der deutschen Schule in Bukarest, Schmidt, ist berufen, um den Verkehr mit den einzelnen Anstalten zu pflegen und, soweit das höhere Schulwesen, vorzugsweise realistischer Richtung, in Frage kommt, wird das Auswärtige Amt darin von der Reichsschulkommission unterstützt, von deren Tätigkeit ein wesentlicher Anteil auf die Regelung und Handhabung des Berechtigungswesens an diesen Anstalten entfällt. Das Recht, die wissenschaftliche Befähigung für den einjährig-freiwilligen Militärdienst auf Grund von Abgangsprüfungen zu bescheinigen, besitzen bereits die höhern deutschen Schulen in Antwerpen, Belgrano bei Buenos Aires, Buenos Aires selbst, Brüssel, Bukarest, Konstantinopel, Genua, Mailand. Mit andern, wie Rom, Neapel, Jerusalem, Tsingtau, schweben Verhandlungen. Über 50 höhere deutsche Schulen von mehr oder weniger fester Grundlage und Organisation in allen Erdteilen außer Australien, wo jedoch deutsche Volksschulen nicht fehlen, konnte das letzte »Statistische Jahrbuch der höhern Schulen ꝛc. Deutschlands ꝛc.« (Leipz. 1907) außerdem aufzählen. Vor allem groß ist die Zahl der deutschen Schulen, besonders Volksschulen, nach dem Konstanzer Bericht in Amerika, und zwar mehrt sie sich besonders neuerdings in Südamerika. Der Verein unterstützte 1907 in Brasilien 57 Schulen und eine Bücherei, 3 Schulen in Paraguay, 9 in Chile, eine Bücherei in Peru, eine Schule in Venezuela. Daneben sind den deutschen Schulen in Amerika noch, namentlich aus Hamburg, reiche Zuschüsse privater Art zugeflossen. Ein deutscher Buchverlag (F. Volkmar, Leipzig) hat für die deutschen Schulen Brasiliens einen eignen, auf die dortigen Interessen berechneten erdkundlichen Atlas hergestellt. Vgl. auch Buenos Aires (Bd. 21).

Der Verein für das D. i. A. zählte am Schlusse seines 27. Berichtsjahres (1907) 36,562 Mitglieder (1906: 35,360) in 295 (294) Ortsgruppen. Soweit sich bis zu der Konstanzer Versammlung (im Juni 1908) feststellen ließ, betrugen die gesamten Einnahmen des Hauptvereins und der einzelnen Gruppen im Berichtsjahr 265,559 Mk. (1906: 181,247). Die Summe der vom Hauptverein verteilten Beihilfen betrug 129,029 Mk. (1906: 119,629). Das sind stattliche Zahlen. Dennoch ist die Mahnung am Schlusse des Berichtes voll berechtigt, daß es noch immer nötig bleibt, auf die Verbreitung der Erkenntnis hinzuwirken, wie erhebliche Vorteile für das Vaterland selbst bei der Erhaltung des Deutschtums im Ausland auf dem Spiele stehen, und daß es, nachdem die Zerrissenheit Deutschlands früher eine kraftvolle Pflege hemmte, jetzt gilt, mit verdoppeltem Eifer das Versäumte nachzuholen und dem Deutschen im Auslande bei voller Anerkennung seiner staatsbürgerlichen Pflichten gegen die zweite Heimat in der Pflege seiner nationalen Eigenart kräftig beizustehen. — In demselben Sinne sprach eine Pfingsten 1908 in Dortmund tagende Versammlung von etwa 40 frühern und jetzigen deutschen Lehrern an Auslandsschulen sich aus. Die Teilnehmer hatten ihre Erfahrung in Belgien, Bulgarien, Chile, Griechenland, den Niederlanden und Rumänien gesammelt. Man schätzte in dieser Versammlung die Gesamtzahl aller deutschen Schulen im Auslande auf mindestens 1500, wobei der Begriff Ausland im sprachlichen, nicht im politischen Sinne gemeint ist, also die deutschen Gebiete in Österreich-Ungarn und die deutsche Schweiz nicht mit umfaßt. Auch der dritte Verbandstag der Vereine akademisch gebildeter Lehrer Deutschlands in Braunschweig (im April 1908; vgl. die darüber herausgegebenen »Mitteilungen«, Juni 1908) beschäftigte sich mit den deutschen Auslandsschulen auf Grund eines Vortrags vom Direktor der deutschen Oberreal- und höhern Mädchenschule in Antwerpen, Bernhard Gaster (abgedruckt im »Pädagogischen Archiv«, Juli 1908), und faßte folgenden Entschluß: »Der dritte Verbandstag ꝛc. dankt der Reichsregierung für die weitgehende Förderung des deutschen Auslandsschulwesens und erhofft für die Zukunft im besondern tatkräftige Unterstützung der höhern deutschen Auslandsschulen, für welche dieselben Berechtigungen wie für die einheimischen Schulen gleicher Art zu erstreben sind. Er hofft, daß sämtliche deutsche Bundesstaaten die an Auslandsschulen verbrachte Dienstzeit bei dem Rücktritt in den heimatlichen Schuldienst auf Dienstalter und Pension anrechnen. Er erwartet aus nationalen wie aus Standesrücksichten, daß das Interesse und die Mitarbeit der höhern deutschen Lehrerschaft auf dem Gebiete des deutschen Auslandsschulwesens sich noch stärker als bisher erweise.« — Eine Übersicht über die Verbreitung der Deutschen im Ausland überhaupt bietet die statistische Textbeilage zur beifolgenden Karte.

Vgl. außer dem seit 1882 erscheinenden Monatsblatt des Vereins: »Das Deutschtum im Ausland«, das vom Verein herausgegebene »Handbuch des Deutschtums im Auslande, nebst einem Adreßbuch der deutschen Auslandsschulen« (2. vermehrte Aufl., Berl. 1906); Amrhein, Die deutsche Schule im Auslande (in der Sammlung Göschen, Leipz. 1905).

Deutsch-Wartenberg, (1905) 820 Einw., davon 271 Evangelische und 6 Juden.

Deutsch-Wilmersdorf, seit 1907 Stadt und Stadtkreis, hat (1905) 63,568 Einw. und nach einer Berechnung für 1. Febr. 1908: 84,420 Einw.

Devonshire, Spencer Compton Cavendish, achter Herzog von, wurde im Juli 1902 Führer der unionistischen Partei im Oberhaus, trat aber im Oktober 1903 aus dem Ministerium aus, weil er mit Chamberlains handelspolitischen Plänen nicht einverstanden war. Er starb 24. März 1908 in Cannes.

Vgl. Leach, The duke of D., personal and political biography (Lond. 1904). — Den Herzogstitel erbte sein Neffe Victor Cavendish, geb. 31. Mai 1868, der seit 1891 Mitglied des Unterhauses und 1903—1905 Finanzsekretär des Schatzamtes war.

***Devotionalien**, Gegenstände, die sich auf die Devotion, d. h. den (katholischen) Kultus beziehen, namentlich insofern sie Handelsobjekte sind (Rosenkränze, Kruzifixe, Heiligenbilder ꝛc.).

***Devrient**, Max, Schauspieler, Sohn Karl Devrients (s. d. 2, Bd. 4) aus zweiter Ehe, geb. 12. Dez. 1857 in Hannover, wurde von seinem Vater ängstlich von der Bühne ferngehalten, ging aber doch 1877 nach Berlin, um auf dem Konservatorium bei Felix Schmidt, einem Schüler Stockhausens, zunächst Gesang zu studieren. Bald jedoch ging er ganz in die Schauspielschule Heinrich Oberländers über und trat schon im Herbst 1878 am Dresdener Hoftheater als Bertrand in der »Jungfrau von Orleans« auf. Seitdem spielt er in reicher Vielseitigkeit und Beweglichkeit alle möglichen Fächer durcheinander, auch am Wiener Burgtheater, das er mit einem Vertrag auf Lebenszeit 2. Jan. 1882 als Kosinsky in Schillers »Räubern« betrat. Seine Hauptrollen sind: Philipp II. im »Don Karlos«, Geßler, Talbot, Marinelli in der »Emilia Galotti«, Röcknitz in Sudermanns »Glück im Winkel«, Chevalier Dumont im »Verschwender«.

Dewet, Christian, General, trat 26. Nov. 1907 als Ackerbaudirektor in das Ministerium der Oranjefluß-Kolonie ein.

Deym, Franz, Graf, österreich. Botschafter in London, starb 3. Sept. 1903 in Eckersdorf-Neurode (Grafschaft Glatz).

***Deyssel**, Lodewijk van, Pseudonym, s. Alberdingk-Thijm (Bd. 21).

***Dhala**, Küstenstrich in Arabien, wurde wegen einer Grenzfrage 1903 von britischen Truppen besetzt, aber im November 1906 wieder geräumt.

***Diabetin**, s. Inulin (Bd. 21).

***Diachromie** (griech.), ein von Traube erfundenes Verfahren zur Umwandlung schwarzer Silberbilder in farbige Bilder. Das Verfahren beruht auf der Adsorption von Farbstoffen gegen Jodsilber, das Silberbild wird durch Jodjodkaliumlösung in Jodsilber umgewandelt, dann mit Wasser gewaschen. Hierauf kommt das Jodsilberbild in eine Farbstofflösung (am besten basische Farbstoffe) und wird wieder mit Wasser gewaschen. Zum Schluß wird mit gerbstoffhaltigem Fixiernatron fixiert. Mit abziehbaren Films oder Platten lassen sich auch Dreifarbenbilder herstellen.

***Dialit**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Diamanttinte**, Mischung von Fluorwasserstoffsäure und schwefelsaurem Baryt, dient zum unverwischbaren Schreiben auf Glas.

***Dianilfarben**, substantive Baumwollenfarbstoffe von sehr verschiedenen Farbentönen, die sich für direkte, entwickelte und mit Metallsalzen nachzubehandelnde Färbungen eignen.

Diäten. Durch Gesetz vom 21. Mai 1906 ist an Stelle des Artikels 32 der deutschen Reichsverfassung die Bestimmung getreten: »Die Mitglieder des Reichstags dürfen als solche keine Besoldung beziehen. Sie erhalten eine Entschädigung nach Maßgabe des Gesetzes«. Das Gesetz, betreffend die Gewährung einer Entschädigung an die Mitglieder des deutschen Reichstags, erging 21. Mai 1906. Danach wird den Mitgliedern außer freier Eisenbahnfahrt eine jährliche Entschädigung von 3000 Mk. gewährt; für jeden Tag, an dem ein Mitglied der Plenarsitzung ferngeblieben ist, werden 20 Mk. abgezogen.

Dibbs, Sir George Richard, austral. Staatsmann, starb 4. Aug. 1904.

Dickens, Charles, Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur I« (im 12. Bd.).

***Dictamen**, s. Prosarhythmus (Bd. 21).

Dictyophöra, s. Pilzblumen (Bd. 15).

Didot (Firmin-D.), Paul, Buchhändler, starb 13. Jan. 1905.

Didymoi. Die auf den Ruinen des dortigen Apollontempels stehenden Häuser von Jeronda, 15 km südlich von Milet, wurden 1905 vom Berliner Museum angekauft und im Mai dort die deutschen Ausgrabungen begonnen. Der unvollendete Tempel ist der größte aller vorhandenen griechischen, an dem die Milesier von 331 v. Chr. bis zum Tode Caligulas (41 n. Chr.) gebaut haben. Aber die Fertigstellung ging über ihre Kräfte, und die unverminderte Blüte Delphis verhinderte das Wiedererstehen dieses ionischen Orakels, nachdem es 494 v. Chr. von den Persern zerstört worden war.

Didymos, griech. Grammatiker. Auf einem Berliner Papyrus sind kürzlich umfangreiche Reste von dem Kommentar zu Demosthenes, speziell zu den Philippischen Reden, zum Vorschein gekommen, durch die unsre Kenntnis der antiken philologischen Kommentare in überraschender Weise bereichert wird und eine Reihe Demosthenes und andre Autoren betreffender literarhistorischer Fragen gelöst werden. Ausgabe von Diels und Schubart in den »Berliner Klassikertexten«, herausgegeben von der Generalverwaltung der königl. Museen, Heft 1 (Berl. 1904). Vgl. Foucart, Étude sur D. (Par. 1907).

Dieburg, (1905) 5557 Einw., davon 718 Evangelische und 165 Juden.

Dieckerhoff, Wilhelm, Tierarzt, starb 14. Dez. 1903 in Berlin.

Diedenhofen, (1905) 11,948 Einw., davon 2975 Evangelische und 283 Juden.

***Diefflen**, Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarbrücken, hat eine kath. Kirche und (1905) 2279 Einwohner.

***Diemitz**, Dorf im preuß. Regbez. Merseburg, Saalkreis, hat eine evang. Kirche, Schrot-, Zuckerwaren-, Maschinen- und Luxusmöbelfabrikation, eine Provinzialobstbaumschule mit Obstmustergarten und (1905) 2425 Einw.

***Diener**, Karl, Geolog und Paläontolog, geb. 11. Dez. 1862 in Wien, studierte daselbst Naturwissenschaft, promovierte 1883, habilitierte sich 1886 als Privatdozent für Geographie an der Universität Wien, wurde 1897 außerordentlicher Professor der Geologie, 1903 außerordentlicher und 1906 ordentlicher Professor der Paläontologie daselbst. Er unternahm wissenschaftliche Reisen 1888 nach Syrien, 1892 in den Himalaja, ferner Studienreisen in den Ural, Kaukasus, die Vereinigten Staaten, nach Spitzbergen und Mexiko, auch machte er zahlreiche Hochtouren in den Alpen. Er war 1887—91 und 1893 Präsident des Österreichischen Alpenklubs in Wien und 1903 Generalsekretär des neunten Internationalen Geologenkongresses in Wien und schrieb: »Libanon, Grundlinien der physikalischen Geographie und Geologie von Mittelsyrien« (Wien 1886); »Die Struktur des Jordanquellgebietes« (das. 1886); »Zum Gebirgsbau der Zentralmasse des Wallis« (das. 1889); »Geologische Studien im südwestlichen Graubünden« (das. 1888); »Der Gebirgsbau der Westalpen« (Prag 1891); »Tria-

dische Cephalopodenfaunen der ostsibirischen Küstenprovinz« (Petersb. 1895); »Ergebnisse einer geologischen Expedition in den Zentral-Himalaja« (Wien 1895); »Entwurf einer Gliederung der pelagischen Sedimente des Triassystems« (mit Mojsisovics und Waagen, das. 1895); »Beitrag zur Geologie der Westküste des Ochotskischen Meeres« (mit Bogdanowitsch, das. 1900); »Entwurf einer Systematik der Ceratitiden des Muschelkalks« (das. 1905); »Ostalpen und Karstgebiet« in dem mit Hoernes, Süß und Uhlig herausgegebenen Werk »Bau und Bild Österreichs« (das. 1903, auch Sonderausgabe). Sein Hauptwerk ist die Bearbeitung der Perm- und Triasfaunen des Himalaja (in der 15. Serie der »Palaeontologica indica«, Kalkutta; bisher erschienen 8 Bde.). Mit Uhlig und Arthaber gab er die »Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients« (Wien) heraus. — Seine Frau Mietze D. schrieb: »Reise in das moderne Mexiko« (Wien 1908).

***Dienstprämie,** seit 1891 im deutschen Heer eingeführte Zahlung von 1000 Mk. an (auch überzählige) Unteroffiziere (einschließlich Unterveterinäre, Zeugfeldwebel 2c.), die nach zwölfjähriger aktiver Dienstzeit (ohne Anrechnung der Kriegsjahre) ausscheiden. Die D. wird auch gezahlt, wenn der Betreffende als Offizier oder Beamter der Militärverwaltung angestellt wird, beim Übertritt zur Gendarmerie oder Schutzmannschaft sowie bei Einstellung in Invalidenhäuser. Die D. ist nur insoweit pfändbar, als es sich um Alimentationsverpflichtungen handelt; sie wird bei Todesfall an die gesetzlichen Erben gezahlt.

Dienstunterricht. Der Umstand, daß der größte Teil der jungen Leute vom Verlassen der Volksschule bis zum Eintritt ins Heer einer genügenden Erziehung entbehrt, hat den Gedanken gezeitigt, die fehlende soziale Bildung im Volke durch entsprechenden D. während der Militärdienstzeit nachzuholen. Soweit durch solchen D. nicht etwa das politische Parteiwesen ins Heer getragen und dadurch die Disziplin geschädigt wird, ist der Gedanke zweifellos gesund, seine umfassende Durchführung scheitert wohl aber noch auf lange an dem Mangel an Zeit und an geschulten Lehrkräften. Besonders eifrig hat man sich dieser Idee in Italien angenommen (vgl. Domenico u. Bonatti, L'educazione sociale del soldato, Mail. 1905).

Diepholz, Flecken, (1905) 3098 Einw., davon 30 Katholiken und 36 Juden.

Dieppe, (1906) 23,289 (als Gemeinde 23,629) Einw. Der gesamte Warenverkehr belief sich 1904 im Generalhandel auf 343,1 Mill., im Spezialhandel auf 162,8 Mill. Fr. 1683 Seeschiffe von 414,245 Ton. liefen ein, 1698 von 428,247 T. aus.

***Dieterich,** 1) Eugen, Apotheker, geb. 6. Okt. 1840 in Waltershausen im Grabfeld, gest. 15. April 1904 in Helfenberg, erlernte die Pharmazie, konditionierte in Nürnberg und Bornheim bei Frankfurt a. M., studierte seit 1863 in München, arbeitete nach bestandenem Staatsexamen noch im Wittsteinschen Laboratorium, trat in eine Münchener Mineralfarbenfabrik, ging dann nach Böhmen in eine Paraffinfabrik und faßte den Plan, einen eigenartigen Zweig der Großtechnik durch fabrikmäßige Herstellung der pharmazeutischen Präparate, die damals noch ausschließlich in Apothekenlaboratorien bereitet wurden, zu begründen. 1869 erhielt er den Auftrag, die Papierfabrik Helfenberg bei Dresden in eine Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate umzuwandeln. 1872 erwarb D. gemeinsam mit E. Schnorr von Carolsfeld die Fabrik und 1890 wurde er alleiniger Besitzer. D. lieferte viele Präparate billiger, gefälliger und schöner, als sie in den Laboratorien der Apotheken hergestellt werden können, führte neue Präparate ein und konstruierte viele Spezialmaschinen. Die zahlreichen Erfahrungen in der Fabrik, neue Methoden zur Untersuchung der Rohstoffe 2c. veröffentlichte er in den 1886 begründeten »Helfenberger Annalen«. Er bemühte sich namentlich auch um die Prüfung der galenischen Präparate und arbeitete Methoden zur Bestimmung des Morphins im Opium und zur Ermittelung des Alkaloidgehaltes narkotischer Extrakte aus. Er schrieb: »Neues pharmazeutisches Manual« (Berl. 1887; 9. Aufl., das. 1904). Die Helfenberger Fabrik ist in eine Aktiengesellschaft verwandelt worden, die von den Söhnen Hans und Karl D. geleitet wird.

2) Albrecht, klassischer Philolog, geb. 2. Mai 1866 in Hersfeld, gest. 6. Mai 1908 in Heidelberg, studierte in Leipzig und Bonn, habilitierte sich 1891 in Marburg, wurde 1895 außerordentlicher Professor daselbst, 1897 ordentlicher Professor in Gießen, 1903 in Heidelberg. D., ein Schüler Useners, hat vornehmlich das Gebiet der antiken Religionsgeschichte gefördert, auf dem sich außer dem Werk »Pulcinella. Pompejanische Wandbilder und römische Satyrspiele« (Leipz. 1897) seine sämtlichen andern größern Arbeiten bewegen. Von diesen sind die wichtigsten: »Abraxas. Studien zur Religionsgeschichte des spätern Altertums« (Leipz. 1891), »Nekyia« (das. 1893), »Eine Mithrasliturgie« (das. 1903), »Mutter Erde« (das. 1905). D. war in den letzten Jahren Herausgeber des »Archivs für Religionswissenschaft«. Mit R. Wünsch gab er »Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten« (Gieß. 1903 ff.) heraus.

Dieterici, 2) Friedrich Heinrich, Orientalist, starb 18. Aug. 1903 in Charlottenburg.

***Dietesheim,** Dorf in der hess. Provinz Starkenburg, Kreis Offenbach, am Main, hat eine kath. Kirche, Zigarren- und Metallwarenfabrikation, Basaltbrüche und (1905) 2102 Einw.

Dietfurt, (1905) 1108 Einw., davon 8 Evangelische.

***Dietlingen,** Dorf im bad. Kreis Karlsruhe, Amt Pforzheim, an der Eisenbahn Ettlingen–Pforzheim, hat eine evang. Kirche, eine Kettenfabrik und (1905) 2062 Einw.

Dietrich, 4) Albert, Komponist, starb 19. Nov. 1908 in Berlin.

6) Anton, Maler, starb 3. Aug. 1904 in Leipzig.

Dietrichsdorf, (1905) 5136 Einw.

Dieuze, (1905) 5893 Einw., davon 1300 Evangelische und 136 Juden.

Diez, Stadt, (1905) 4362 Einw., davon 1236 Katholiken und 119 Juden.

Diez, 2) Wilhelm, Maler, starb 25. Febr. 1907 in München. Vgl. »Das künstlerische Schaffen von Wilhelm D.« (mit Text von Heilmeyer, Münch. 1907).

***Digalen,** eine Lösung von Digitoxin (s. Digitalin, Bd. 5) in verdünntem Glyzerin, ein Digitalispräparat von schneller und sicherer Wirkung ohne belästigende Nebenerscheinungen, ist reizlos, verträglich und von schneller Resorbierbarkeit, daher den herkömmlichen Formen der Anwendung von Digitalis (Aufguß, Tinktur 2c.) weit überlegen. Man gibt es innerlich und behufs schnellerer und energischerer Wirkung als Einspritzung in eine Ellbogenvene oder als tiefe intramuskuläre (Gesäß, Oberschenkel) Einspritzung.

Digestor, s. auch Kochapparat (Bd. 21).

***Di Giacomo** (spr. dschákomo), Salvatore, ital. Schriftsteller und Gelehrter, geb. 1862 in Neapel, war längere Zeit Journalist und lebt jetzt als Biblio-

thekar an der königlichen Nationalbibliothek in Neapel. Er schildert meisterhaft, mit Vorliebe in seinem Dialekte und in Versen das niederste neapolitanische Volksleben, das er wie kaum einer kennt. Meistens stellt er es von der Schattenseite dar mit seinen Leidenschaften, seinen Roheiten, seiner Verworfenheit, seinem Elend und seinen tragischen Ereignissen, gelegentlich aber auch von goldenem Humor übergossen, so besonders glücklich in seinen Piedigrottaliedern. Die Schauplätze der Handlungen, die er vorführt, und die Gestalten bleiben einem unvergeßlich. Seine Gedichte sind jüngst in einem Bande gesammelt: »Poesie, raccolta completa« (Neap. 1907). Von seinen Novellensammlungen seien genannt: »Mattinate napoletane« (Neap. 1886), »Rosa Bellavita« (das. 1888), »Nella vita« (Bari 1903), von seinen wissenschaftlichen Werken: »Cronaca del teatro S. Carlino« (Neap. 1891) und »La prostituzione in Napoli nei secoli XV, XVI e XVII« (das. 1899), und endlich sei der interessante, mit andern Schriftstellern zusammen herausgegebene Band »Napoli d'oggi« (das. 1900) erwähnt. Vgl. Croce in der »Critica«, Bd. 1 (Neap. 1903); Voßler, Salvatore D. (Heidelberg 1908).

***Dijodhydrooxypropān**, s. Jothion (Bd. 21).

Dijon, (1906) 72,061 (als Gemeinde 74,113) Einw.

Dillenburg, (1905) 5040 Einw., davon 497 Katholiken und 3 Juden.

Dillingen, 1) (1905) 6162 Einw., davon 331 Evangelische und 7 Juden. — 2) (1905) 6746 Einw.

***Di Lorenzo,** Tina, ital. Schauspielerin, geb. 4. Dez. 1872 in Turin, gehört als Star der italienischen Truppe an, die unter Führung des Cavaliere Arddo Gastspielreisen durch Europa unternimmt, und ist auch an deutschen Bühnen wiederholt aufgetreten. Ein Theaterkind (ihre Mutter wirkte unter dem Namen Colonella bei den Gastspielen Tommaso Salvinis mit), fiel sie schon früh durch die edle Schönheit ihrer Erscheinung und ihre glockenreine Stimme auf. Bei ihrem Berliner Gastspiel im Frühjahr 1898 trat sie in einer Anzahl von Duse-Rollen auf (Kameliendame, Mirandolina von Goldoni), gefiel aber dank ihrer jugendlichen Frische und Heiterkeit weit mehr in Salon- und leichten feinern Lustspielrollen (Dora von Sardou, Leonore in Sudermanns »Ehre« u. a.). Im J. 1901 heiratete sie den italienischen Schauspieler Falcone.

***Dimorphandra** *Schott*, Gattung der Leguminosen, unbewehrte Bäume mit doppeltgefiederten Blättern mit vielen kleinen Blättchen, oder mit einfach gefiederten Blättern und wenigen großen, lederartigen Blättchen, kleinen, sitzenden oder kurzgestielten Blüten in dichten, meist an den Zweigspitzen rispig angeordneten Ähren oder Trauben und lederartigen oder fast holzigen, zusammengedrückten, zweiklappigen Hülsen mit kreisrunden oder verkehrt-eiförmigen Samen. 10 Arten im tropischen Amerika. D. excelsa *Baill.*, ein 40—50 m hoher Baum von ungeheuerm Umfang, mit einfach gefiederten Blättern und sitzenden Blüten in wenigen dichten, verlängerten Trauben, in Guayana und auf Trinidad, liefert kostbares Nutz- und Schiffbauholz (Mora).

Dinan, (1906) 10,890 (als Gemeinde 11,078) Einw.

***Dinariden** (dinarische oder dinarische Zone), s. Alpen (Bd. 21, S. 25).

Dingelstädt, (1905) 4199 Einw., davon 153 Evangelische.

Dinger, Fritz, Kupferstecher, starb 11. Aug. 1904 in Düsseldorf.

***Dingfest** (von Ding = Gerichtsversammlung, s. Ding, Bd. 4, S. 17), gerichtlich festgestellt; jemand d. machen, ihn verhaften, ins Gefängnis setzen. So sagte man früher auch: dingflüchtig werden.

Dingolfing, (1905) 3443 Einw., davon 37 Evangelische. [Katholiken und 62 Juden.

Dinkelsbühl, (1905) 4655 Einw., davon 1390

Dinslaken, (1905) 6031 Einw., davon 2654 Katholiken und 200 Juden.

Dipauli, Joseph, Freiherr von, österreich. Politiker, seit 1902 Herrenhausmitglied, starb 28. Jan. 1905 in Wien.

Diphtherie, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Diplodōcus** *Marsh.*, Gattung der Dinosaurier aus der Gruppe der Sauropoden oder Atlantosaurier.

Fig. 1. Diplodocus longus Carnegiei. Skelett.

Fig. 2. Restauriert.

D. longus Carnegiei *Hatch.* (Fig. 1 u. 2), im Albany County in Wyoming (Nordamerika) gefunden, ist 25 m lang, 4 m hoch, mit 5 m langem, sehr massigem Hals, winzigem Kopf und sehr langem Schwanz. Die breit ausladenden Füße mit den hufartigen Zehen beweisen, daß das Tier auf sumpfigem Boden gelebt hat, die enggestellten Schneidezähne eignen sich zum Abbeißen weicher Wasserpflanzen, Mahlzähne aber fehlen. Wahrscheinlich hat sich das Tier hauptsächlich im Wasser aufgehalten. Abgüsse des Skeletts hat Carnegie dem König von England, dem Präsidenten der

französischen Republik und dem deutschen Kaiser geschenkt.

***Diplopŏra**, f. Gyroporella (Bd. 21).

Dippoldiswalde, (1905) 3844 Einw., davon 136 Katholiken.

***Dipropylbarbitūrsäure,** f. Proponal (Bd. 21).

Dirschau, (1905) 14,184 Einw., davon 6451 Evangelische und 269 Juden.

***Disestablishment** (spr. disestäbblischmĕnt; »Entstaatlichung«) ist in der englischen Literatur seit Gladstones »The State in its relations with the Church« (1839), in der Kirchenpolitik seit 1860 technischer Ausdruck für die Idee der »Trennung von Staat u. Kirche« (s. d., Bd. 21) in England. Ursprünglich als der staatliche Akt bestimmt, durch den eine Kirche des Zusammenhanges mit dem Staat und der staatlichen Unterstützung beraubt wird, bedeutet D. später insbes. die Zurückziehung des staatlichen Schutzes und der staatlichen Kontrolle einer Kirche. Die Trennungsbewegung wird seit 1844 von der Society for the liberation of Religion from State patronage and control (Liberation Society) agitatorisch gefördert; ihr Organ ist die Monatsschrift »The Liberator«, ihr Sitz London (16, Caxton House, Tothill Street, Westminster, S. W.). Besonders stark ist die Bewegung in Wales, wo die Staatskirche nicht viel Anhänger hat, in Schottland, wo der staatliche Schutz seit 1874 abgeschafft ist, in Irland, wo seit 1869 eine Art Entstaatlichung, und in den Kolonien, wo keine Staatskirche besteht. Bekämpft wird sie von dem Church Defence Committee, und im Parlament ist zu offizieller Unterstützung wenig Geneigtheit vorhanden. 1883 hat sich auch innerhalb der anglikanischen Kirche eine Church League for the separation of Church and State gebildet.

***Dispensaires antituberculeux** (franz.), s. Fürsorgestellen (Bd. 21).

***Dittel,** Leopold, Mediziner, geb. 15. Mai 1815 zu Fulneck in Österreichisch-Schlesien, gest. 28. Juli 1898 in Wien, studierte in Wien, promovierte 1840, ließ sich daselbst als Arzt nieder und war auch in Trencsin-Teplitz als Badearzt tätig. Seine wissenschaftliche Laufbahn begann er als Hilfsarzt am Allgemeinen Krankenhaus, dann wurde er Assistent von Dumreicher, unter dessen Leitung er sich zum Chirurgen, speziell für Krankheiten der Harnorgane, ausbildete. 1856 habilitierte er sich als Privatdozent an der Universität, 1861 wurde er leitender Arzt am Allgemeinen Krankenhaus und 1865 erfolgte seine Ernennung zum Professor. D. gehörte zu den hervorragendsten Chirurgen auf seinem Spezialgebiet, seine Arbeiten betreffen die Krankheiten der Blase, der Vorsteherdrüse, der Harnröhre und der Nieren, auch gab er eine Reihe von operativen Modifikationen und instrumentellen Neuerungen an. Er konstruierte einen Arzneimittelträger zur lokalisierten Behandlung der Harnröhre, entwickelte die endoskopische Diagnose, besonders der Blasengeschwülste, führte das Glühlämpchen am Cystoskop ein, die Rektalpunktion bei der Harnverhaltung der Prostatiker, die systematische Verwertung des hohen Blasenstiches ꝛc. Auf andern Gebieten der Chirurgie erwarb er sich Verdienste durch seine Arbeiten über die Halsfaszien, über entzündliche Erkrankung des Hüftgelenks, über krankhafte Fußformen, Rückgratverkrümmungen, über osteoplastische Operationen am Fuß, Leistenbrüche ꝛc. Er gab die elastische Ligatur zur unblutigen Entfernung von Neubildungen an und beteiligte sich erfolgreich an der Ausgestaltung des Listerschen Verfahrens.

Dittenberger, Wilhelm, Philolog, starb 29. Dez. 1906 in Halle a. S.

Dittersbach, 1) (1905) 11,461 Einw.

***Dittrich,** Ottmar, Sprachforscher, geb. 12. Nov. 1865 in Wien, seit 1893 Redakteur am Bibliographischen Institut in Leipzig, seit 1904 Privatdozent daselbst, tritt gegenüber der namentlich durch Herm. Paul (s. d., Bd. 15) vertretenen Meinung, daß die Sprachwissenschaft mit Sprachgeschichte zu identifizieren sei, für einen Begriff der Sprachwissenschaft ein, wonach diese einen viel weitern Umfang gewinnt und außer ihrem historischen Teil auch einen sehr beträchtlichen nichthistorischen Teil (Sprachphysiologie, -Psychologie, -Entwickelungstheorie, -Ethnologie, -Technik, -Philosophie ꝛc.) enthält. Außerdem sucht er die Auffassung, derzufolge der Hörende (allgemein: der eine sprachliche Mitteilung Empfangende) einen ebenso beträchtlichen Anteil an dem Zustandekommen der Sprache hat wie der Sprechende, in allen ihren Konsequenzen durchzuführen. Vgl. seine Schriften: »Über Wortzusammensetzung, auf Grund der neufranzösischen Schriftsprache« (in »Zeitschrift für romanische Philologie«, 1898 ff.); »Grundzüge der Sprachpsychologie« (Halle 1903, Bd. 1, mit Bilderatlas); »Die Grenzen der Sprachwissenschaft« (Leipz. 1905); »Die Grenzen der Geschichte« (das. 1905).

***Dixie** (spr. dikßi, auch Dixie's Land), Schmeichelname für die Südstaaten der nordamerikanischen Union (»Negerparadies«), entstammt einem Bänkelsängerlied des Komödianten Dan Emmet, der seine Ballade Ende der 1850er Jahre auf New Yorker Bühnen von »Neger-Minstrels« vortragen ließ.

***Djaul** (Sandwichinsel), eine der Südwestküste des nördlichen Neumecklenburg vorgelagerte gehobene Korallenkalkinsel von dreieckiger Form und 200 m Höhe. Die bedeutendste Einbuchtung der Küste liegt auf der Ostseite. Das Kalkgestein ist zu fettigem Lehmboden verwittert und von üppiger Vegetation bedeckt.

Dobberschütz (Dobrzyca), (1905) 1309 Einw., davon 361 Evangelische und 57 Juden.

Döbeln, (1905) 18,908 Einw., davon 488 Katholiken und 21 Juden.

Doberan, (1905) 5200 Einw.

Dobrilugk, (1905) 1632 Einw., davon 27 Katholiken und 2 Juden. [(Bd. 21).

Dochmius duodenālis, s. auch Wurmkrankheit

***Dockschiff** (Bergungsschiff für Unterseeboote) zum Heben gesunkener und zum Docken (Trockenlegen) beschädigter Unterseeboote, wurde von Ph. v. Klitzing in Kiel erfunden und 1907 für die Marine als Begleitschiff für Unterseeboote erbaut. Der Schiffskörper ist in zwei parallel nebeneinander liegende Schwimmkörper geteilt, die durch Trägergerüste derart miteinander verbunden sind, daß zwischen den beiden Schiffshälften ein Unterseeboot an den Trägergerüsten gehoben, dann auf untergeschobene Träger aufgesetzt werden kann, um Ausbesserarbeiten jeder Art am Unterseeboot auszuführen. Das D. Vulkan ist auf den Howaldtswerken erbaut, seine Propeller werden elektrisch betrieben; es nimmt an allen Übungen von Unterseebooten teil, um bei Unfällen sofort ein gesunkenes Boot zu heben. Das D. ist mit Tauchergerät, Bergungspumpen und Werkstätten ausgerüstet.

***Dodel** (D.-Port), Arnold, Botaniker, geb. 16. Okt. 1843 in Affeltrangen (Kanton Thurgau), gest. 11. April 1908, besuchte 1860—63 das Lehrerseminar in Kreuzlingen bei Konstanz, war einige Zeit als Lehrer tätig, studierte dann in Genf, Zürich, München Sprachwissenschaft, dann Naturwissenschaft, besonders Zoologie und Botanik, und habilitierte sich 1870 als Privatdozent für Botanik an der Züricher Universität, wo

er 1880 ordentlicher Professor wurde. Seit 1903 lebte er in Lugano. Er schrieb: »Illustriertes Pflanzenleben« (Zür. 1883, 2 Bde.), »Biologische Fragmente« (Kassel 1885), »Beiträge zur Kenntnis der Befruchtungserscheinungen bei Iris sibirica« (Zür. 1891), auch gab er einen »Anatomisch-physiologischen Atlas der Botanik« (mit Carolina D.-P., Eßling. 1881—84) und den »Biologischen Atlas der Botanik« (Zür. 1894) heraus. Große Bedeutung gewann er durch seine populärwissenschaftlichen und polemischen Schriften, in denen er mit großem Darstellungstalent die monistische Welt- und Lebensanschauung verfocht, auch politisch, namentlich sozialpolitisch, sehr radikale Anschauungen vertrat. Hierher gehören: »Aus Leben und Wissen«, gesammelte Aufsätze und Vorträge (1. Serie, 2 Tle., 3. Aufl., Stuttg. 1904; 3. Teil: »Moses oder Darwin«, 8. Aufl. 1904; 2. Serie 1905); »Entweder — oder« (das. 1902); »Ernst Haeckel als Erzieher« (Gera 1906).

***Döderlein,** Ludwig, Zoolog, geb. 3. März 1855 in Bergzabern, studierte Naturwissenschaft seit 1873 in Erlangen, München, Straßburg, machte 1876 das Lehramtsexamen in München, promovierte 1877 in Straßburg, wurde dort Assistent am Zoologischen Institut, 1878 Lehrer am Gymnasium in Mülhausen i. E., 1879 Professor für beschreibende Naturwissenschaften an der Medizinschule in Tokio, 1882 Direktor des Naturhistorischen Museums in Straßburg, 1893 Konservator der zoologischen Sammlungen daselbst und ist seit 1891 außerordentlicher Professor der Zoologie an der dortigen Universität. Er machte 1880 und 1881 Forschungsreisen in Japan und nach der Liukuinsel Amami-Oshima, 1902 eine Forschungsreise nach Biskra in Algerien. D. erforschte die Tierwelt der japanischen Meere, machte Untersuchungen über die Systematik verschiedener Tiergruppen, ferner über Lebensweise und Verbreitung von Tieren und über Deszendenztheorie. Er schrieb: »Die Liukuinsel Amami-Oshima« (Yokohama 1881); »Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans« (mit Steindachner, Wien 1883—1887, 4 Tle.); »Die japanischen Seeigel« (1. Teil, Stuttg. 1887); »Elemente der Paläontologie« (mit Steinmann, Leipz. 1888—90); »Die Korallengattung Fungia« (Frankf. a. M. 1902); »Über die Beziehungen nahe verwandter Tierformen zueinander« (in der »Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie«, Bd. 4, Stuttg. 1902); »Die Echinoiden der deutschen Tiefsee-Expedition« (Jena 1906); »Die gestielten Krinoiden der Stboga-Expedition« (Leiden 1907).

Döhlen, (1905) 5163 Einw. [liken.

Dohna, 1) (1905) 3935 Einw., davon 197 Katho-

Döhren, (1905) 7823 Einw. [Tusche.

***Dokumentenfarbe,** aus Nigrosin hergestellte

***Dölau,** Dorf im preuß. Regbez. Merseburg, Saalkreis, an der Kleinbahnlinie Halle-Hettstedt, hat eine evang. Kirche, Hartstein- und Porzellanfabrikation und (1905) 2217 Einw. Dabei die von Halle aus viel besuchte Dölauer Heide mit Aussichtsturm.

Döle, (1906) 12,688 (als Gemeinde 14,838) Einw.

Dolzig, 1) (1905) 1661 Einw., davon 115 Evangelische und 14 Juden.

Domb, (1905) 10,839 Einw.

Dombrowka, 2) (Klein-D.) Dorf, heißt seit 1905 Eichenau.

***Dombrowski,** 1) Raoul, Ritter von, Neffe von Johann Heinrich D. (s. d., Bd. 5), Jagdschriftsteller, geb. 3. Juni 1833 in Prag, gest. 3. Sept. 1896 in Wien, trat in die österreichische Armee, studierte seit 1856 Land- und Forstwissenschaft in Hohenheim und ging nach größern Reisen auf seine Güter Ullitz und Jesna in Böhmen. Diesen Besitz verkaufte er 1872 und erwarb dafür die landtäfligen Güter Kácnen und Escha in Böhmen, siedelte aber 1876 nach Linz und 1877 nach Wien über. Hier trat er 1878 als Hofforstmeister in den Hofjagddienst und lebte seit 1883 im Ruhestand. Er schrieb: »Harmvolle Lieder und harmlose Gedanken eines Wildtöters« (anonym, Prag 1869); »Die Urproduktion und Industrie der Land- und Forstwirtschaft« (das. 1869); »Das Reh« (Wien 1876); »Das Edelwild« (das. 1877); »Aus dem Tagebuch eines Wildtöters« (das. 1878); »Vademekum für Jäger« (das. 1878); »Der Fuchs« (das. 1883); »Splitter. Schlichte Gedanken« (das. 1884); »Lehr- und Handbuch des Weidwerks« (3. Aufl., das. 1896); »Chronik der Jagdbeute« (das. 1884); »Waldbrevier« (Leipz. 1885); »Der Wildpark« (Wien 1885); »Die Geweihbildung der europäischen Hirscharten« (das. 1885); »Zwölf Gebote für den Weidmann« (Berl. 1886); »Ungereimte Waldpoesie« (Klagenf. 1888); »Das Wildern« (Köthen 1894); »Kulturschutz und Wildhege« (Wien 1897); die Artikel »Jagd« und »Jagdrevier« (letzterer auch in Sonderausgabe) für Loreys »Handbuch der Forstwissenschaft« (1888 u. 1890). Auch gab er mit andern die »Allgemeine Enzyklopädie der gesamten Forst- und Jagdwissenschaften« (Wien 1886—93, 8 Bde.) heraus.

2) Ernst, Ritter von, Schriftsteller, Sohn des vorigen, geb. 7. Sept. 1862 in Ullitz in Böhmen, trat 1878 in die Pionierkadettenschule in Hainburg, mußte sie aber 1881 wegen eines Augenübels verlassen und studierte nun Naturwissenschaft. Er redigierte einige Zeit in Blasewitz bei Dresden den »Weidmann« und trat dann in die Dienste des Fürsten von Reuß in Greiz. Er schrieb: »Die Lehre von den Zeichen des Rothirsches bis zum Ausgang des 16. Jahrhunderts« (Dresd. 1886); »Die mittelalterliche Jagdliteratur Frankreichs« (Neudamm 1886); »Geschichte der Beizjagd« (Wien 1886); »Die Geweihbildung des Rothirsches« (das. 1889); »Die Wildschäden« (Weim. 1896); »Der Jäger als Sammler und Präparator« (Berl. 1896); »Wildpflege« (Neudamm 1896); »Deutsche Weidmannssprache« (2. Aufl., das. 1897); »Grundlagen einer Ornis Nordwestserbiens« (Wien 1897); »Der Feldhase« (Köthen 1898); »Die eingefriedigte Wildbahn« (das. 1898); »Die Birsch« (Neudamm 1903); »Die Treibjagd« (das. 1904); »Jäger-ABC« (2. Aufl., Berl. 1907); verschiedene Teile in dem von ihm mit andern herausgegebenen Sammelwerk »Die Jagdpraxis« (Wien); »Aus meinem Jäger- und Trapperleben« (das. 1903); »Aus der Waldheimat. Deutsche Wald- und Jägermärchen« (Neudamm 1906), auch Novellen u. a.

Domdechant, s. Dekan (Bd. 4).

Dominikanische Republik. Der Präsidentenwechsel im Herbst 1902 führte keine ruhigen Zustände herbei. Gegen Vazquez erhob sich der gestürzte Präsident Jimenez im März 1903, mußte aber nach längern bürgerlichen Kämpfen den Schutz der fremden Konsulate in Anspruch nehmen, um seinen Verfolgern zu entgehen. Eine neue Revolution im Oktober 1903 nahm einen so bedrohlichen Charakter an, daß die vor San Domingo stationierten fremden Kriegsschiffe Truppen zum Schutz ihrer Staatsangehörigen landeten. Im Januar 1904 war die Stadt zeitweilig von den Aufrührern belagert. Infolge der Unruhen waren die Finanzen der Dominikanischen Republik so zerrüttet, daß der Staatsbankrott eine Einmischung der fremden Mächte herbeizuführen drohte. Um dem vorzubeugen, schlossen die Vereinigten Staaten 22. Jan. 1905 einen Vertrag mit der Dominikanischen Republik ab,

worin die Union der Republik ihre Unabhängigkeit garantierte, die Regelung ihrer finanziellen Verbindlichkeiten übernahm, dafür aber die Zölle verwaltete und vom Ertrage der Regierung nur die Hälfte zur Bestreitung ihrer eignen Bedürfnisse verabfolgte. Gegen dieses kaum verhüllte Protektorat erhob zwar General Morales im Dezember 1905 abermals die Fahne des Aufruhrs, wurde aber von den Regierungstruppen nach erbitterten Gefechten zum Übertritt nach Haïti gezwungen.

Dömitz, (1905) 3144 Einw.

Domizilwechsel, s. Wechselrecht (Bd. 21).

Dommer, Arrey von, Musikhistoriker, starb 18. Febr. 1905 im Krankenhaus Hephata bei Treysa.

Dommitzsch, (1905) 2237 Einw.

Domnau, (1905) 1815 Einw., davon 23 Katholiken und 21 Juden.

Donau. In den trockenen Sommer- und Herbstmonaten versinkt das Wasser der D. zwischen Immendingen und Möhringen gewöhnlich unter gurgelndem Geräusch in die Spalten des Jura; das Flußbett liegt dann mehrere Kilometer weit vollkommen trocken. Während dieser Zeit (durchschnittlich 77 Tage, im Sommer 1891 sogar 154, 1893: 172, 1907: 143 Tage) müssen die unterhalb (in Tuttlingen ꝛc.) gelegenen Fabriken an Stelle der Wasserkraft sich der Dampfmaschinen bedienen. Versuche mit Farbstoffen, die 1877 angestellt und später wiederholt wurden, bewiesen, daß das verschwindende Wasser in der Aachquelle, 12,5 km südlich von der D. und 176 m tiefer gelegen, wieder zutage tritt; von 200 Ztr. Kochsalz, die 1877 in einen größern Versickerungstrichter auf dem Brühl bei Immendingen eingelassen wurden, kamen im Aachtopf (so nennt man die nischenartig in eine Felswand einspringende, etwa 1000 qm umfassende Ursprungsstelle der Aach) 185,5 Ztr. zur Ausfuhr. Die ersten Spuren der Versalzung traten in der Aachquelle bereits nach 16 Stunden, die letzten nach 90 Stunden auf. Andre Versickerungsstellen der D. liegen gleichfalls im Bereich des Jurakalks donauaufwärts zwischen Immendingen und Zimmern, zwischen Pfohren und Neudingen, an der Breg zwischen Bräunlingen und Hüfingen und donauabwärts bei Tuttlingen sowie zwischen Beuren und Fridingen (vgl. das Textkärtchen). Auch von der zuletzterwähnten, 18 km von der Aachquelle entfernten Versickerungsstelle fließt, wie Färbeversuche mit Uraninkali gezeigt haben, das Wasser in der Tiefe nach der Aachquelle hin ab, erreicht diese aber erst nach etwa 200 Stunden (8 Tage). Auch von den andern Versickerungsstellen fällt das Wasser der Aach, zum Teil vielleicht auch der weiter westlich fließenden Wutach, zu. Die ganze obere D. gehört also zur Zeit ihrer Versickerung vollkommen zum Stromgebiet des Rheins. Nach der Versickerung bei Immendingen vollzieht sich von Möhringen ab durch den Zufluß mehrerer Bäche der Alb eine vollständige Neubildung der D., und kaum hat sie sich einigermaßen erholt, so zapft ihr der Versickerungsherd bei Fridingen wieder eine Wassermenge von mindestens 100 Sekundenlitern ab. Die Aachquelle liefert bei mittlerm Wasserstand 7000, während der trockenen Jahreszeit zwischen 4000 und 2000 Lit. in der Sekunde; auffallenderweise behält sie aber nach dem vollständigen Versickern der D. bei Immendingen trotz der dann von dort aus sich verringernden Wasserzufuhr noch sechs Wochen lang ihre alte Wasserfülle. Dies ist nur erklärlich durch die Annahme mehrerer riesiger unterirdischer Wasserbehälter, die noch sechs Wochen nach vermindertem Zufluß der Aachquelle einen Überschuß von ungefähr 2000 Sekundenlitern liefern, demnach einen Raum von mindestens 7 Mill. cbm umfassen. Da die Aach und ihre dem Rhein zufallenden Nachbarflüsse dem Kalkgebirge, dem sie entströmen, täglich etwa 8,5 cbm Kalk in gelöster Form entziehen, so muß dies zu einer Erweiterung der Spalten und Höhlungen im Kalkstein und, wenn auch erst nach langer Zeit, zum Zusammenbruch der unterirdischen Hohlräume und schließlich zur Bildung eines Tales führen, durch das die obere D. mit starkem Gefälle direkt zum Rhein hin abfließt. Eine sehr wichtige Frage, an deren Lösung die württembergische Regierung (im Interesse von Tuttlingen ꝛc.) und die badische Regierung (im Interesse ihrer Donaustädte und der Fabriken an der Aach) gemeinsam arbeiten, ist die, wie man derartige natürliche Vorgänge aufhalten kann, und ob es rechtlich zulässig ist, einige oder alle Versickerungsstellen zu verstopfen, damit das jetzt der Aach

Versickerungsgebiete der Donau.

zufließende Wasser der D. und den an ihr gelegenen Fabrikbetrieben zum Teil oder ganz erhalten bleibt; die zahlreichen Wasserwerksbesitzer an der Aach würden dadurch natürlich sehr empfindlich geschädigt werden. Vielleicht gelingt es, die Versickerungsstellen oberhalb Tuttlingen ganz oder teilweise zu verstopfen und von der Versickerungsstelle bei Fridingen aus, wo die D. immer sehr wasserreich ist, durch absichtliche stärkere Wasserversenkung der Aach das gleiche Wasserquantum zuzuführen, das ihr sonst aus den Versickerungsstellen oberhalb Tuttlingen zufloß. Mit darauf abzielenden Versuchen ist man noch beschäftigt. Vgl. Barth, Die Versickerung der D. im Schwäbischen Jura (Gotha 1907); Fraas, Die Donauversickerung in ihrer allgemeinen geologischen Bedeutung (Stuttg. 1906). — Die für die Schiffahrt äußerst wichtige Sulinamündung ist durch einen Kanal, der den Weg um 84 km abkürzt und 1902 vollendet wurde, reguliert worden. Das Fahrwasser im Mündungsarm, das früher bei niedrigem Wasserstand für die Schiffahrt nicht genügte, ist dadurch auf 5 m vertieft worden.

Donaueschingen, (1905) 3884 Einw., davon 515 Evangelische und 23 Juden. — Ein beträchtlicher Teil der Stadt wurde 5. Aug. 1908 durch eine Feuersbrunst zerstört.

Donaukreis. Die Bevölkerung betrug 1905 auf 6264 qkm (113,80 QM.) 541,980 (1900: 514,427) Seelen (86 auf 1 qkm), davon 204,097 Evangelische, 335,017 Katholiken und 2045 Juden. Die Zunahme gegen 1900 beträgt 5,4 Proz. Dazu gehören folgende Oberämter:

Oberämter	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Biberach	502	9,12	35 504	36 704	3,37
Blaubeuren	370	6,90	20 690	21 236	2,63
Ehingen	405	7,36	27 375	27 788	1,50
Geislingen	393	7,14	34 880	37 844	8,49
Göppingen	264	4,79	53 245	57 687	8,34
Kirchheim	208	3,78	29 425	30 558	3,85
Laupheim	330	5,99	26 175	27 110	3,57
Leutkirch	463	8,40	25 055	26 246	4,75
Münsingen	552	10,03	24 137	24 561	1,75
Ravensburg	446	8,10	42 583	45 353	6,50
Riedlingen	429	7,79	25 916	26 040	0,47
Saulgau	389	7,07	28 392	29 026	2,23
Tettnang	274	4,98	25 843	27 608	7,66
Ulm	415	7,54	65 387	71 378	9,16
Waldsee	470	8,54	27 328	28 447	4,09
Wangen	354	6,43	22 692	24 394	7,50

Donaustauf. Seit 1898 führt der Fürst von Thurn und Taxis den Titel »Herzog von D.«

Donauwörth, (1905) 4747 Einw., davon 588 Evangelische und 8 Juden.

***Donus** (Domnus), Papst 676—678.

***Dopen,** auf Herz und Nerven wirkende Arzneimittel einem Pferd vor dem Rennen unter die Haut spritzen, um seine Rennfähigkeit zu erhöhen.

Döpler, Karl Emil, Maler, starb 20. Aug. 1905 in Berlin.

Doppelkolonne. Diese Formation ist für das Infanteriebataillon abgeschafft.

***Doppelstrom,** s. Telegraph (Bd. 21).

***Doppeltonfarben** (Metatonfarben), vorzugsweise im typographischen Illustrationsdruck angewandte Farben, von denen eine leichte Tönung der das eigentliche Bild umgebenden Papierfläche ausgeht, so daß ein Effekt erzielt wird, wie er vor Einführung dieser Farben nur durch zweimaligen Druck, Bild und Ton in getrennten Platten, erreicht wurde.

***Dorchain** (spr. -schäng), Auguste, franz. Dichter, geb. 19. März 1857 in Cambrai (Flandern), besuchte die Schule in Rouen, machte in Paris Rechtsstudien und ließ sich 1881 dort nieder. Schon seine ersten Gedichte: »La Jeunesse pensive« (1881), wurden allgemein bemerkt. Coppée nahm die Dedikation an, und Sully-Prud'homme empfahl sie öffentlich. Daher beauftragte die Direktion des Odéon den jungen Dichter, zur Hundertjahresfeier des Theaters ein Festgedicht zu schreiben (1882). Durch den Erfolg ermutigt, ließ D. im Odéon eine freie Bearbeitung in Versen von Shakespeares »Was Ihr wollt« u. d. T. »Conte d'avril« (1885) aufführen, die sich dauernd auf der Bühne hielt und sein bestes Werk bleibt. Das Versdrama in spanischem Geschmack: »Pour l'amour« (1901), war trotz der Schönheit der Verse weniger erfolgreich. Die französische Akademie hat D. fünfmal mit Preisen ausgezeichnet.

Dordogne, franz. Departement, (1906) 447,052 Einw. (48 auf 1 qkm).

Dornach, 1) (1905) 8440 Einw. [liken.

Dornburg, 1) (1905) 732 Einw., davon 12 Katho-

Dornhan, (1905) 1697 Einw., davon 47 Katholiken und 2 Juden.

Dornstetten, (1905) 1181 Einw., davon 9 Katholiken und 2 Juden.

Dorotheendorf wurde 1905 mit den Ortschaften Alt-Zabrze und Klein-Zabrze und dem Gut Zabrze zur Gemeinde Zabrze zusammengelegt.

Dörpfeld, 2) Wilhelm, legte 1909 die Leitung des Deutschen Archäologischen Instituts in Athen nieder und kehrte nach Deutschland zurück.

Dorsten, (1905) 5875 Einw., davon 661 Evangelische und 30 Juden.

Dorstfeld, (1905) 8321 Einw.

Dortmund, (1905) 175,577 Einw., davon 90,172 Evangelische, 82,603 Katholiken und 2104 Juden.

***Dose,** Johannes, Schriftsteller, geb. 23. Aug. 1860 in dem nordschleswigschen Dorfe Odde, studierte 1879—84 in Leipzig und Kiel Theologie und Philologie, litt als deutsch fühlender Mann unter den nationalen Konflikten der Nordmark, ging 1890 verbittert nach Amerika, wo er in Philadelphia und im Westen als Lehrer tätig war, kehrte aber 1895 nach Deutschland zurück, wo er sich ganz der Schriftstellerei hingab; er lebt in Lübeck. Ihm schwebt als Ziel vor, das Leben seiner Heimatprovinz in einer Reihe kulturhistorischer Romane zu schildern. Dieser Aufgabe dienen die mit steigendem Beifall aufgenommenen und oft aufgelegten Werke: »Magister Vogelius«, Erzählung aus der Zeit des Dreißigjährigen Krieges (Altenb. 1899); »Der Kirchherr von Westerwohld« (Wolfenb. 1900); »Frau Treue« (Schwerin 1901); »Ein Stephanus in deutschen Landen« (das. 1902); »Des Kreuzes Kampf ums Dannevirke« (das. 1903); »Die Sieger von Bornhöved« (das. 1904); »Vor der Sündflut« (das. 1906); »Frauenherzen« (das. 1904—1906, 4 Tle.); »Der Muttersohn« (Glückstadt 1904); »Der Held von Wittenberg und Worms« (Düsseld. 1906); »Der Paternostermacher von Lübeck« (Schwer. 1906); »Einer von Anno Dreizehn« (Wism. 1907).

Döse wurde 1905 mit Kuxhaven vereinigt.

Dotzheim, (1905) 5912 Einw.

Douai, (1906) 24,980 (als Gemeinde 33,247) Einw.

Douarnenez, (1906) 13,568 Einw.

Doubs, franz. Departement, (1906) 298,438 Einw.

Douglas, schottisches Geschlecht. Die bekannte Ballade »Archibald Douglas« von Theodor Fontane (komponiert von Karl Löwe) beruht zum Teil auf freier Erfindung. Vgl. M. Runzes Aufsatz im Feuilleton der »Vossischen Zeitung« vom Oktober 1907.

Douglas, 3) Ludwig, Graf, schwed. Staatsmann, ist seit 1907 wieder Mitglied der Ersten Kammer.

***Douglas,** Sir Charles W., brit. General, geb. 1850, trat 1869 in ein schottisches Regiment, diente in Indien und Südafrika, nahm 1884 als Adjutant an der Expedition nach Suakin teil, war im Burenkriege 1899—1901 Chef des Stabes von Lord Methuen, wurde zum Generalmajor befördert, kommandierte 1901—02 eine Brigade, 1902—04 eine Division in Aldershot und wurde 1904 als Generalleutnant zum Generaladjutanten der britischen Armee ernannt.

Dove, 2) Richard Wilhelm, Kirchenrechtslehrer, starb 18. Sept. 1907 in Göttingen.

Dover. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 4253 Schiffe (darunter 1286 Küstenfahrer) von 2,752,387 Ton., im Ausgang auf 4224 Schiffe (darunter 1258 Küstenfahrer) von 2,751,099 T. In regelmäßiger Dampfschiffsverbindung wurden 1907: 342,330 Personen von D. nach Calais und 155,100 Personen nach Ostende befördert. Die Einfuhr hatte 1906 einen Wert von 9,938,474 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 3,010,112 Pfd. Sterl., die von ausländischen und Kolonialprodukten 1,354,040 Pfd. Sterl. Zur Einfuhr kamen

besonders Wollwaren (3,3 Mill. Pfd. Sterl.), Wollengarn (0,8 Mill.), Seidengewebe und -Garn (0,8 Mill.), Baumwollwaren (2,1 Mill. Pfd. Sterl.); von Kolonialprodukten wurde besonders Schafwolle (0,6 Mill. Pfd. Sterl.) ausgeführt.

Dowie (spr. dau-i), John Alexander, s. Zionskirche (Bd. 20).

Downpatrick, Stadt in Irland, (1901) 2993 Einw.

Drachmann, Holger, dän. Dichter, starb 14. Jan. 1908 in Hornbäk.

***Drago-Doktrin**, genannt nach dem argentinischen Minister des Äußern, Drago, besagt, daß in Zukunft keinem Staat mehr das Recht zuerkannt werden solle, finanziellen Ansprüchen seiner Staatsangehörigen gegen ein fremdes Land durch Anwendung von Gewalt zur Befriedigung zu verhelfen. Die D., seit dem energischen Vorgehen Deutschlands, Englands und Italiens gegen Venezuela im Januar 1903 in den südamerikanischen Staaten viel erörtert, wurde von Calvos, Professor der Rechte in Buenos Aires, begründet und beschäftigte den Panamerikanischen Kongreß im September 1906 sowie die zweite Haager Konferenz 1907. Vgl. Moulin, La doctrine de Drago (Par. 1908).

Dragomanow, Michael (gest. 1895). Von seinen »Gesammelten politischen Schriften« in russischer Sprache, in denen er für eine völlige politische und soziale Umgestaltung Rußlands eintrat, aber den politischen Mord verwarf, erschienen bisher 2 Bände (Par. 1905 ff.).

Dragomirow, Michael Iwanowitsch, russ. General, nahm 1904 seinen Abschied und starb 29. Okt. 1905 in Konotop (Gouv. Tschernigow).

Dragör, (1906) 1537 Einw.

Drahtlose Telegraphie (hierzu Tafel »Drahtlose Telegraphie IV«). Die neuere Entwickelung der drahtlosen Telegraphie fußt auf den Untersuchungen von Braun, Drude, M. Wien, Slaby, Fleming u. a. über elektrische Schwingungen in Leitersystemen. Ihr Ziel, große Reichweite und unbehinderte gleichzeitige Tätigkeit zahlreicher Stationen, ist mit Marconis ursprünglichen Apparaten nicht zu verwirklichen, weil in der aus Antenne, Funkenstrecke und Erdleitung gebildeten offenen Schwingungsbahn des Senders nur geringe, für eine weitreichende Fernwirkung unzulängliche Energiemengen aufgespeichert werden können, die sich überdies bei der Entladung jedesmal schon in einer einzigen Schwingung größtenteils erschöpfen und deshalb auf Empfänger von verschiedener Eigenperiode in gleicher Weise, nach Art eines einmaligen Stoßes, einwirken. Dagegen gewährt der aus Kondensatoren (Leidener Batterie), Funkenstrecke und Selbstinduktionsspule gebildete Braunsche Schwingungskreis, abgesehen von dem Vorteil größerer Wellenlänge (mehrere Kilometer gegen einige hundert Meter des Marconisenders) und der damit verbundenen freiern Ausbreitung gegenüber Hindernissen, die Möglichkeit der Ansammlung eines größern Energievorrats, der bei der Entladung in möglichst wenigen Schwingungen oder in einer möglichst langandauernden Folge von solchen verausgabt, d. h. durch die Antenne in den Raum hinausgestrahlt werden soll, je nachdem maximale Reichweite oder Beschränkung der Wirkung auf einen einzigen für die Wellenlänge des Senders eingerichteten Empfänger angestrebt wird. Dem erstern Zweck entspricht am besten die direkte Koppelung, d. h. die unmittelbare Verbindung der Antenne a (Fig. 1) und des Erdanschlusses e oder eines mit diesem gleichwertigen isolierten Leiters mit geeigneten Stellen des aus dem Kondensator c, der Spule l und der Funkenstrecke f gebildeten Schwingungskreises. (Der die Ladung besorgende Induktionsapparat ist nicht abgebildet; die Erdleitung

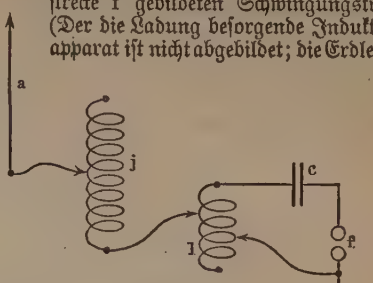


Fig. 1. Direkte Koppelung.

ist durch einen Kondensator c_1 unterbrochen; die Verbindung zwischen Antenne und Schwingungskreis erfolgt behufs Regelung der Wellenlänge und des Koppelungsgrades durch eine Spule j von veränderlicher Windungszahl.) Dagegen bevorzugt man für abgestimmte Telegraphie auf beschränktere Entfernungen die indirekte (elektromagnetische) Koppelung, d. h. die Übertragung der Schwingungen durch Induktion von der Spule l_1 (Fig. 2) des Schwingungskreises auf eine zweite, mit ihr einen Transformator bildende Spule l_2, an die sich die Antenne a und die Erdleitung e anschließen. Zwischen dem Schwingungskreis $f\,c_1\,l_1\,c_2$ und der offenen Schwingungsbahn $a\,l_2\,e$ muß in diesem Falle für Resonanz gesorgt sein; Windungszahl und Abstand der Spulen bedingen den Koppelungsgrad, und je schwächer dieser ist, um so wirksamer wird die Strahlung der Antenne auf Wellen einer einzigen Länge beschränkt. Ebenso können beim Empfänger die von den ankommenden Wellen in der Antenne erregten Schwingungen direkt (Fig. 3) oder induktiv durch Vermittelung des Transformators $j_2 j_1$ (Fig. 4, S. 254) auf den Schwingungskreis des Wellenindikators f übertragen werden; die Eigenschwingungen der Antenne samt Erdleitung sowie des Indikatorstromkreises müssen der Wellenlänge des Senders entsprechen und werden wie bei diesem reguliert; ebenso der Koppelungsgrad, von dem die Fernhaltung fremder Wellen und damit die Schärfe der Abstimmung zwischen Sender und Empfänger abhängt.

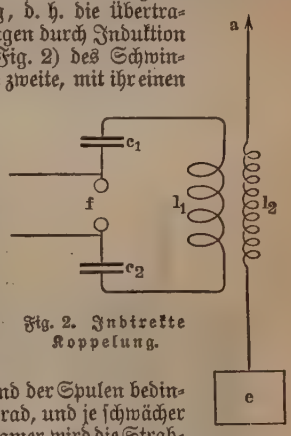


Fig. 2. Indirekte Koppelung.

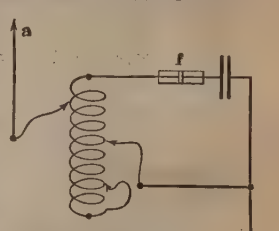


Fig. 3. Direkte Übertragung.

Auf diesen Prinzipien beruhen sämtliche, die Fun-

kenentladung benutzende Systeme der drahtlosen Telegraphie; Verschiedenheiten bestehen, außer in konstruktiven Einzelheiten, beim Sender hauptsächlich in der Art der Zeichengebung, die durch Schließung und Unterbrechung des den Induktor speisenden Stromes oder durch Änderung der Wellenlänge (Verstimmung) des Senders gegen die des Empfängers (Fessenden) erfolgen kann, sowie in den Mitteln zur Erzielung hoher

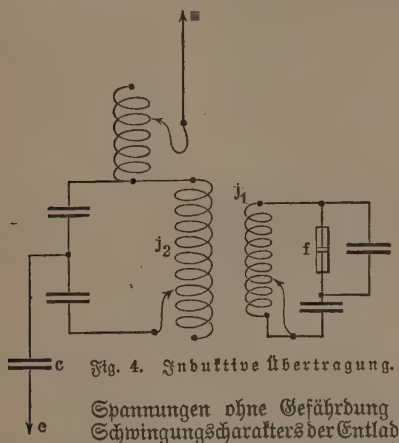


Fig. 4. Induktive Übertragung.

Spannungen ohne Gefährdung des Schwingungscharakters der Entladungen (Zerlegung der Funkenstrecke in mehrere Intervalle, Entladung in komprimierter Luft, magnetische Funkenlöschung). Die Empfänger der verschiedenen Systeme unterscheiden sich voneinander hauptsächlich in der Art des verwendeten Wellenindikators; anstatt des Kohärers, der sich nicht gut zur Abstimmung eignet, verwendet man den Einfluß der elektrischen Schwingungen auf die magnetische Hysteresis (Marconi-Detektor), auf die galvanische Polarisation einer kleinen Anode (elektrolytischer Indikator von Schlömilch), auf den Elektrizitätsübergang zwischen dem glühenden Kohlefaden einer Glühlampe und einer in deren Glaswandung eingeschmolzenen Elektrode (De Forest, Fleming), oder die Widerstandsänderung eines dünnen Leiters infolge der Erwärmung durch die in ihm wachgerufenen Schwingungen (bolometrischer Indikator von Fessenden, Tissot u. a.). Nach dem Erlöschen der Schwingungen stellt sich der Anfangszustand alsbald von selbst wieder her, und die beim Kohärer hierfür notwendige Vorrichtung wird daher überflüssig. Die Aufnahme der Signale erfolgt meist durch das Telephon, mitunter auch mit Morseapparat. Fig. 1 der Tafel IV zeigt das Innere einer Küstenstation des Systems Telefunken (Vereinigung

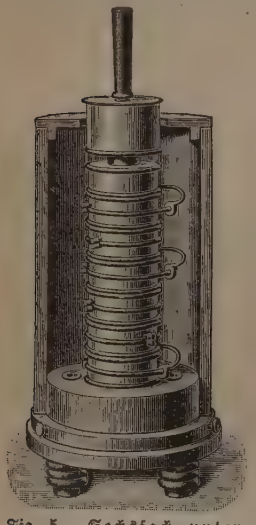


Fig. 5. Sechsfach unterteilte Funkenstrecke mit Ringelektroden.

der Systeme Braun und Slaby-Arco), Fig. 2 der Tafel IV eine fahrbare Station desselben Systems für militärische Zwecke mit 200, bez. 300 km Reichweite, je nachdem die Aufnahme durch Morseschreiber oder Telephon erfolgt. Von Einzelheiten der Einrichtung dieser Stationen zeigt Textfig. 5 die sechsfach

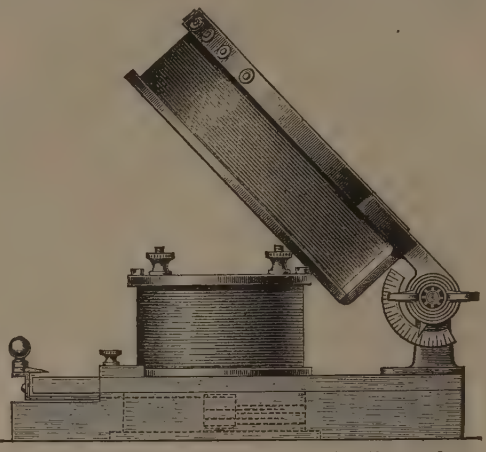


Fig. 6. Transformator mit veränderlichem Koppelungsgrad.

unterteilte Funkenstrecke mit Ringelektroden, Fig. 6 den Transformator mit veränderlichem Koppelungsgrad zwischen Luftleiter (Antenne) und Schwingungskreis.

Ein wichtiges Hilfsmittel der abgestimmten Telegraphie ist heute der Wellenmesser (Franke-Dönitz, Fig. 7), der die Länge der eintreffenden Wellen festzustellen gestattet und damit die Grundlage für die Regulierung der Wellenlänge des Empfängers abgibt. Die erreichbare Abstimmungsschärfe beträgt gegenwärtig 2—3 Proz., d. h. ein Empfänger kann unempfindlich gemacht werden gegen Wellen, deren Periode von der seinigen um mehr als diesen Bruchteil abweicht, und es können daher auf demselben Gebiet gleichzeitig eine Anzahl Apparate funktionieren, wofern die Differenzen ihrer Wellenlängen nicht unter die bezeichnete

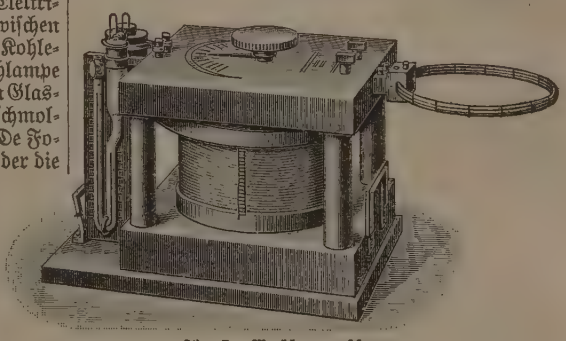
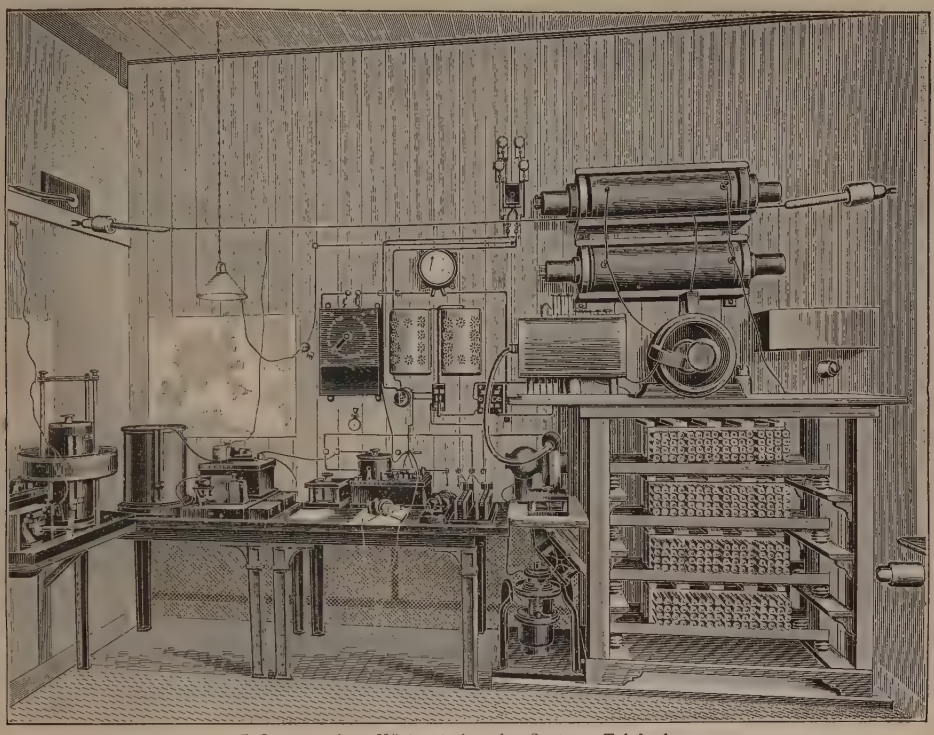
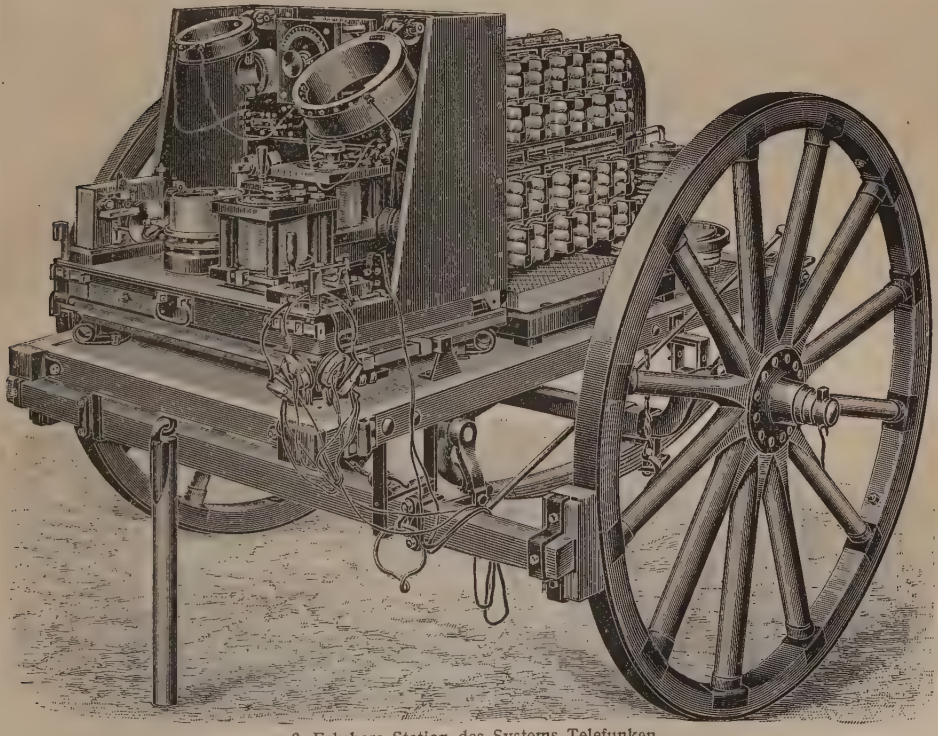


Fig. 7. Wellenmesser.

Grenze fallen. Dagegen läßt sich weder unbefugtes Ablauschen noch Stören der Mitteilungen durch gleichzeitige Signalgebung mit der Periode des Empfängers verhindern; einen gewissen Schutz hiergegen bietet entweder die Erzeugung jedes einzelnen Signals durch eine bestimmte Serie von Wellenemissionen, denen Sender und Empfänger gleichmäßig angepaßt sind (System Bull) oder die vereinbarte plötzliche Änderung



5. Inneres einer Küstenstation des Systems Telefunken.



6. Fahrbare Station des Systems Telefunken.

der Wellenlänge. Für Schiffs- und Küstenstationen ist im Interesse ungehinderter Verbindung bei Gefahr die Beschränkung der Aufnahmefähigkeit auf einen engumgrenzten Schwingungsbereich nicht erwünscht; im allgemeinen aber beruht der Fortschritt der drahtlosen Telegraphie ebensosehr wie auf der Reichweite

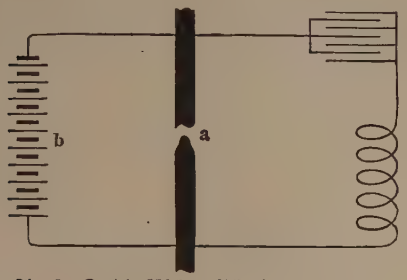


Fig. 8. Duddellscher Schwingungskreis.

auch auf der Steigerung der Abstimmungsschärfe, deren Haupthindernis in der Dämpfung, d. h. in dem raschen Erlöschen der durch jede Entladung wachgerufenen Wellen liegt. Für die unmittelbare Erzeugung ungedämpfter Schwingungen nach Art der gewöhnlichen Wechselströme durch Wechselstrommaschinen von entsprechender Frequenz besteht noch wenig

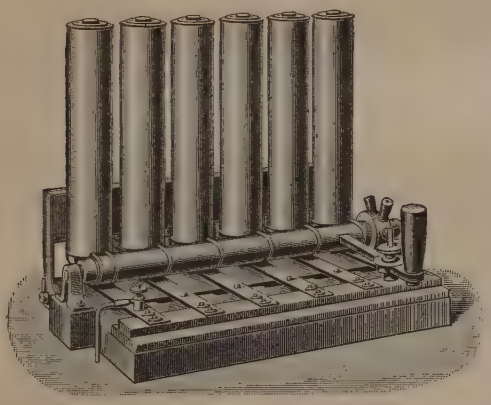


Fig. 9. Serienschaltung von sechs Lichtbogen für 220 Volt.

Aussicht; ein schon jetzt gangbarer Weg bot sich aber in dem Duddellschen Schwingungskreis (Fig. 8), der die Funkenstrecke der Braunschen Anordnung durch eine von einer Gleichstromquelle b gespeiste Bogenlampe a ersetzt. In diesem Kreise treten unter geeigneten Bedingungen Wechselströme (elektrische Schwingungen) auf, deren Frequenz durch Kapazität und Selbstinduktion des Kreises bestimmt ist, deren Zustandekommen aber davon abhängt, ob die Stromstärke im Lichtbogen oder mit andern Worten dessen Leitungswiderstand so rascher Änderungen fähig ist. Während mit dem gewöhnlichen Lichtbogen 50,000 Schwingungen in der Sekunde kaum zu überschreiten sind, ist Poulsen zu der für die d. T. erforderlichen Frequenz von mehreren hunderttausend Schwingungen in der Sekunde gelangt, indem er den Lichtbogen zwischen einer negativen Kohleelektrode und einer durch Wasser gekühlten positiven Elektrode aus Kupfer in einer Wasserstoffatmosphäre erzeugte und (wie Ruhmer u. a.) durch Ablenkung des Lichtbogens vermittelst eines Elektromagnets dafür Sorge trug, daß derselbe alsbald nach seinem Entstehen wieder zum Verlöschen gebracht wurde. Fig. 9 zeigt eine von der Gesellschaft für d. T. benutzte Serienschaltung von sechs Lichtbogen für 220 Volt Spannung, Fig. 10 die Kohleelektrode a mit darüberstehender hohler Kupferelektrode b. Die Frequenz und Stärke der auf solche Art erzeugten Schwingungen ist sehr konstant, die Abstimmung zwischen Sender und Empfänger dementsprechend scharf (nach Poulsen bis auf 1 Proz.), und auch der Energieverbrauch soll geringer sein als bei den ältern Verfahren. In die regelmäßige Praxis scheint jedoch das neue System noch nicht eingedrungen zu sein.

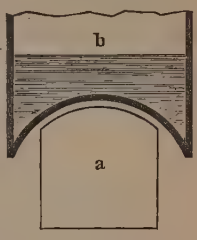


Fig. 10. Kohleelektrode mit hohler Kupferelektrode.

Als ein Mittel, die Möglichkeit von Störungen bei gleichzeitigem Betrieb mehrerer Stationen zu verringern, kommen ferner die Versuche in Betracht, die elektrischen Wellen, die von den heute üblichen Antennen gleichmäßig nach allen Seiten ausgehen, ausschließlich oder doch vorwiegend in die Richtung nach einem bestimmten Empfänger zu konzentrieren. Braun hat theoretisch und experimentell die Bedingungen ermittelt, unter denen die gleichzeitige Strahlung mehrerer vertikaler Antennen nach einer bestimmten Richtung eine Verstärkung, nach andern eine Schwächung des Gesamteffekts zur Folge hat; Marconi hat mit horizontalen Antennen, Artom mit zwei zueinander senkrechten Funkenstrecken, deren Entladungen mit gleicher Frequenz erfolgen, von denen aber die eine jedesmal um eine Viertelperiode gegen die andre verspätet ist, ähnliche Ergebnisse erzielt, doch steht die praktische Verwendung noch aus.

Gegenwärtig gibt es etwa 1550 Stationen für d. T., zum größten Teil auf Schiffen, Leuchttürmen und unmittelbar an den Küsten; davon entfallen auf das System Telefunken (Gesellschaft für d. T.) 41 Proz., System Marconi (Wireleß Telegraph Company) 20 Proz., De Forest (De Forest Wireleß Telegraph Company) 6 Proz., Fessenden (National Electric Signalling Company) und Lodge-Muirhead (Lodge-Muirhead Wireleß and General Telegraph Syndicate) je 3 Proz., der Rest verteilt sich auf das System Poulsen (Amalgamated Radio-Telegraph Company) und eine Reihe Unternehmungen mehr lokalen Charakters. Die praktische Bedeutung der drahtlosen Telegraphie nimmt beständig zu, und die Entfernungen, auf die eine gesicherte Verbindung stattfindet, werden immer größer. Schiffe, die zwischen Europa und den Vereinigten

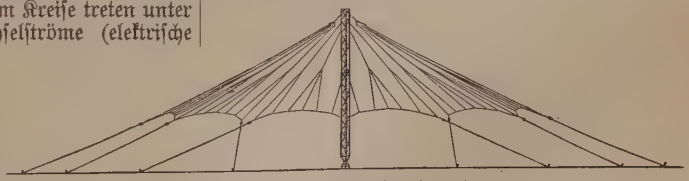


Fig. 11. Antenne der Station Nauen.

Staaten verkehren, können jetzt während ihrer ganzen Fahrt von dem Festland Nachrichten empfangen; die Marconigesellschaft unterhält seit dem 17. Okt. 1907 zwischen ihren Stationen von Clifden (Irland) und Glace Bay (Kanada) einen regelrechten Verkehr, zunächst nur für Preßtelegramme; die Errichtung weittragender Stationen seitens der andern Gesellschaften (Fig. 11, S. 255: die 100 m hohe Antenne der Station Nauen der Gesellschaft für d. T.) beweist, daß dem Verkehr auf große Entfernungen allgemein immer mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird. Der außerordentliche Wert der drahtlosen Telegraphie für die Kriegführung zeigte sich 1905 und 1906 während der deutschen Kämpfe in Südwestafrika, wo dank derselben die Abteilungen beständig mit der Zentralleitung in Verbindung bleiben konnten; im Dienst der Presse feierte sie durch die mit Hilfe von De Forest-Apparaten organisierte Berichterstattung der »Times« während des russisch-japanischen Krieges glänzende Triumphe. Freilich trat dabei auch die Möglichkeit eines Mißbrauchs klar zutage. Diese sowie die Unzuträglichkeiten des freien Wettbewerbs und des uneingeschränkten Betriebs der verschiedenen Unternehmungen hatten Deutschland bereits veranlaßt, für 1903 eine internationale Konferenz nach Berlin einzuberufen. Dieser, die noch nicht zu positiven Ergebnissen gelangte, folgte eine zweite Konferenz, die am 3. Nov. 1906 mit der Unterzeichnung eines internationalen Radiotelegraphenvertrags abschloß. Der Schwerpunkt desselben liegt in der Festsetzung der Austauschpflicht für drahtlose Telegramme zwischen Küsten- und Schiffsstationen ohne Rücksicht auf das verwendete System. Die Delegierten Italiens konnten, da dieses vorläufig durch Verträge mit Marconi gebunden ist, der Konvention nur für den Zeitpunkt des Erlöschens dieser Verträge zustimmen; dagegen verzichteten die Vertreter der meisten Staaten auf das von der Konvention zugestandene Recht, gewisse Stationen, falls der Verkehr ihrer nicht bedarf, von der Verpflichtung des Nachrichtenaustausches zu entbinden, während in einem von einem Teil der Delegierten angenommenen Zusatzvertrag die Austauschverpflichtung auch auf den gegenseitigen Verkehr zwischen Schiffsstationen auf hoher See erstreckt wurde. Der Vertrag, der für die d. T. die internationale Bezeichnung Radiotelegraphie einführt, ist inzwischen von den meisten Staaten ratifiziert worden.

Für das Deutsche Reich ergab sich die Notwendigkeit, um den im internationalen Vertrag übernommenen Verpflichtungen nachkommen zu können, den Verkehr mittels der drahtlosen Telegraphie in gleicher Weise wie für die gewöhnliche Telegraphie gesetzlich zu regeln. Am 7. März 1908 hat der Kaiser eine Novelle zum Gesetz über das Telegraphenwesen des Deutschen Reiches vom 6. April 1892 vollzogen, nach der »elektrische Telegraphenanlagen, die ohne metallische Verbindungsleitungen Nachrichten vermitteln, nur mit Genehmigung des Reiches errichtet und betrieben werden dürfen« (Telefunkengesetz). Hierdurch sind die im § 3 jenes Gesetzes festgelegten Ausnahmen vom Telegraphenregal (z. B. für den innern Dienst von Landesbehörden, Deichkorporationen, Eisenbahnen u. Transportgesellschaften) für den Verkehr mit drahtloser Telegraphie aufgehoben. Das war notwendig, weil sonst die genannten Ausnahmeberechtigten ihre Telegraphenanlagen ohne weiteres in solche für d. T. hätten ausbauen und damit die ihnen auferlegte Beschränkung auf ihren innern Betrieb jederzeit hätten durchbrechen können, da die d. T. nicht an Telegraphenleitungen gebunden ist, sondern mit jeder Anlage für d. T. in Verbindung treten kann. Aus ähnlichen Rücksichten war es nötig, wie die Novelle weiter vorsieht, das Regal auf alle deutschen Fahrzeuge, ohne Rücksicht auf ihren Aufenthaltsort, auszudehnen. Damit ist die gesamte elektrische, ohne metallische Verbindung arbeitende Schiffstelegraphie unter das Regal gestellt, und zwar mit Vorbedacht, um nicht durch Scheinwerfer- und Unterwasserschalltelegraphen die Wirksamkeit der Leuchttürme und Feuerschiffe zu beeinträchtigen. Um anderseits nicht die Errichtung der für die Schiffahrt unentbehrlichen optischen und akustischen Telegraphen, die mit Hilfe elektrischer Apparate betrieben werden, zu erschweren, wird diese Art der Schiffstelegraphie durch eine besondere Verordnung des Reichskanzlers (vom 16. Juli 1908) geregelt. Fremde Schiffe werden für die Dauer ihres Aufenthalts in deutschen Hoheitsgewässern in bezug auf Einrichtungen für d. T. den Anordnungen des Reichskanzlers, nicht der betreffenden Bundesstaaten, unterstellt. Die in Ausführung des Telegraphengesetzes vom 6. April 1892 erlassene Telegraphenordnung ist der Novelle vom 7. März 1908 entsprechend erweitert worden durch den Erlaß des Reichskanzlers vom 14. Juni 1908. Weiteres s. Militärverkehrswesen (Bd. 21). Vgl. Righi und Dessau, Die Telegraphie ohne Draht (2. Aufl., Braunschw. 1907); Fleming, The principles of electric wave telegraphy (Lond. 1906); Mazzotto, D. T. und Telephonie (deutsch von Baumann, Münch. 1906); Nesper, Die d. T. und ihr Einfluß auf den Wirtschaftsverkehr (Berl. 1905); Meili, Die d. T. im internen Recht und Völkerrecht (Zürich 1908).

***Drahtlose Telephonie.** Die Übertragung des gesprochenen Wortes vermittelst elektrischer Wellen bot wenig Aussicht auf Erfolg, solange zur Erzeugung der Wellen nur die Funkenentladung in Betracht kam, die jedesmal nur aus wenigen, rasch absterbenden Schwingungen besteht und daher zu kurz andauert, von den folgenden Entladungen dagegen durch zu große Intervalle getrennt ist, um den Einzelheiten des Schallphänomens der menschlichen Sprache gemäße Änderungen erleiden zu können. Zwar fehlte es nicht ganz an glücklichen Versuchen, eine neue Epoche bedeutete aber erst die Erzeugung ungedämpfter Wellen vermittelst des elektrischen Lichtbogens (vgl. Drahtlose Telegraphie, Bd. 21, S. 255), weil nunmehr die Möglichkeit gegeben war, durch ein Mikrophon den Lichtbogen derart zu beeinflussen, daß die Stärke oder die Frequenz der von dem letztern erzeugten Schwingungen je nach der Stärke der Mikrophonströme schwanken würde. Von den angedeuteten Wegen ist der zweite leichter gangbar. Schaltet man z. B. in die Speiseleitung des Lichtbogens eine geeignete Selbstinduktionsspule, an die das Mikrophon mit seiner Batterie angeschlossen ist, so äußern sich die in der Zweigleitung beim Sprechen vor dem Mikrophon auftretenden Stromschwankungen auch in der Hauptleitung und im Lichtbogen und bewirken in der Intensität der von dem letztern erzeugten Schwingungen entsprechende Schwankungen. Auf der Empfangsstation werden die einlangenden Wellen von der Antenne aufgenommen und wiederum in Schwingungen umgesetzt, deren Stärke jeweils derjenigen der Schwingungen der Sendestation entspricht und die somit im Schwingungskreis des Wellenindikators analoge Widerstands- oder Stromänderungen veranlassen. Damit diese letztern nicht allein spontan wieder erlöschen, sondern auch allen Schwankungen der Schwingungsintensität ohne weiteres folgen, ist

als Wellenanzeiger statt des Kohärers Schlömilchs elektrolytischer oder ein bolometrischer Indikator zu verwenden (vgl. Drahtlose Telegraphie, Bd. 21, S. 254). Ein Telephon setzt endlich die Stromschwankungen in Schallschwingungen um, welche die verursachenden Laute der Sendestation getreu wiedergeben. Poulsen, Ruhmer, die Gesellschaft für drahtlose Telegraphie u. a. haben mit derartigen Anordnungen günstige Ergebnisse erzielt; so gelang z. B. die Übertragung zwischen Berlin und Rheinsberg (Entfernung etwa 70 km) mit nur 25 m hohen Antennen. In Amerika soll die d. T. sogar schon bis auf 300 km Entfernung gelungen sein. Vgl. Ruhmer, Drahtlose Telephonie (Berl. 1907).

Dramburg, (1905) 6107 Einw., davon 30 Katholiken und 105 Juden.

***Drandar,** Anton Georgiev, bulgar. Publizist, geb. 1837 zu Weles in Mazedonien, studierte in Budapest, Wien und London Rechts- und Staatswissenschaften, bereiste West- und Mitteleuropa, war 1879 kurze Zeit Gerichtsvizepräsident in Bulgarien und 1880 Chef des Preßbureaus im dortigen Ministerium des Äußern, gab aber bald den Staatsdienst auf und lebt seitdem der Publizistik. Er schrieb: »La situation des chrétiens en Macédoine et l'administration turque« (1867); »La question des capitulations et leur suppression dans la principauté de Bulgarie« (Par. 1883); »Les traités de commerce et la question des octrois et accises en Bulgarie« (Brüssel 1883); »Le prince Alexandre de Battenberg en Bulgarie« (Par. 1884); »Les événements politiques en Bulgarie depuis 1876« (Brüssel 1896); »La situation des Slaves et des Roumains en Autriche-Hongrie« (Par. 1898); »A propos d'un mouvement en Macédoine« (Brüssel 1900).

Dransfeld, (1905) 1360 Einw., davon 13 Katholiken und 48 Juden.

Dreibund. Der D. wurde 1902 in unveränderter Form erneuert. Die Friedensstärken der Heere waren 1907 rund: Deutschland 585,000, Österreich-Ungarn 379,000, Italien 273,000 Mann; dagegen Frankreich 563,000, Rußland 1,305,000 Mann, also D. 1,237,000, Zweibund 1,868,000 Mann, wobei jedoch ein großer Teil des russischen Heeres nicht für einen europäischen Krieg verfügbar wäre.

Dreieichenhain, (1905) 1701 Einw., davon 13 Katholiken und 16 Juden.

Drengfurth, (1905) 1503 Einw., davon 29 Katholiken und 9 Juden.

Drenkmann, Edwin von, Jurist, starb 8. Mai 1904 in Berlin.

Dreschmaschine. Im Dreschmaschinenbau macht sich in neuester Zeit das Bestreben geltend, in weiterm Maße als bisher den erzeugten Luftstrom zur Arbeitsverrichtung heranzuziehen. C. F. Richter in Brandenburg a. H. benutzt z. B. den Ventilator nicht nur zum Abblasen der Spreu und der staubförmigen Verunreinigungen, sondern auch dazu, die ausgedroschenen und von dem Stroh abgesiebten Körner zum Entgrannen zu heben sowie dieselben zu entgrannen und nachzureinigen. Zu diesem Zweck wird das ausgedroschene Getreide dem bekannten Schaufelventilator durch eine zentrale Öffnung zugeführt. Die Ventilatorschaufeln schleudern das Getreide unter Erzeugung eines kräftigen Windstroms in einen geschlossenen Kanal, der an seinem Ende durch eine Reihe von vorspringenden, versetzt zueinander stehenden Zähnen als Entgranner ausgebildet ist. Dem Austritt des letztern gegenüber ist eine Siebwand angeordnet, durch die Kaff und Staub abgeblasen wird, während die entgrannten Körner nach unten in einen zweiten zickzackförmigen Windsichter oder Reiniger abgeleitet werden. Für die Wirkung des letztern ist es wichtig, daß in ihm das Getreide nicht mit der zum Heben und Entgrannen verwendeten Ventilatorluft in Berührung kommt, da diese es wieder verunreinigen würde. Um dies zu erreichen, wird der zum Betrieb des Windsichters nötige Luftstrom durch eine besondere, von dem Ventilator abgezweigte Leitung zugeführt. Aus dem Reiniger gelangt dann das Getreide in üblicher Weise in die Sortiertrommel und von da in die Säcke.

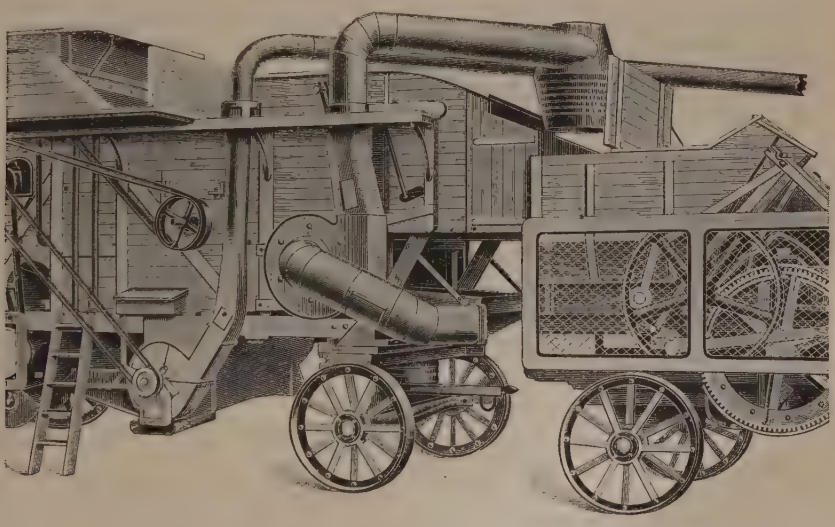


Fig. 1. Große Dreschmaschine von H. Lanz, Mannheim.

***Dreadnought** (engl., spr. drédnaŏt, »Fürchtenichts«), Name eines neuen großen englischen Panzerschiffes (s. Textbeilage zur Tafel »Panzerschiffe VI«, Bd. 21); danach Repräsentant einer neuen Klasse von Linienschiffen.

Drebkau, (1905) 1834 Einw., davon 78 Katholiken.

Drehbühne, s. Textbeilage zum Artikel »Theater« (Bd. 19).

In andrer Weise hat Heinrich Lanz (Mannheim) den Windstrom nutzbar gemacht, um an Bedienungspersonal zu sparen. Es ist an der Seite der D. ein großer Exhaustor angebracht, dem die über das große Kornsieb gehende überkehr durch einen Sammelkanal zugeleitet wird und das gleichzeitig auch die Spreu ansaugt und diese Teile durch lange Rohrleitungen so weit von der Maschine wegführt, daß sie den Betrieb nicht stören. Wo die D. mit einer Strohpresse zusammen arbeiten soll, wird die Spreu besonders abgeführt und die überkehr durch einen besondern Ventilator dem ausgedroschenen Stroh beigemengt, bevor dieses der Pressung unterworfen wird (Fig. 1, S. 257). Damit nun bei der verhältnismäßig großen Stärke des Windstroms an der Austrittstelle die Spreu nicht auseinandergewirbelt wird, sind in die trichterförmige Ausblasöffnung des Windleitungsrohres ein kegelartiges Hindernis oder schraubenförmig geführte Blechwände eingebaut, die den Luftstrom teilen und abschwächen. Mit dieser Maschine größter Ausführung lassen sich täglich bis 400 dz Kornausdrusch erzielen.

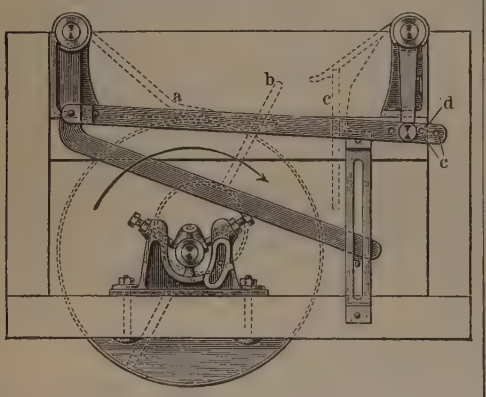


Fig. 2. Selbsttätiger Einleger von H. Lanz, Mannheim.

Eine vielseitige Ausbildung haben die selbsttätigen Einleger erfahren, durch die das Bedienungspersonal verringert und gleichzeitig Unglücksfälle verhütet werden sollen. Ein solcher neuester Konstruktion von H. Lanz (Mannheim) ist in Fig. 2 dargestellt. Die Garben werden auf den Stabrost a aufgegeben und hier von den Zinken b der in der Pfeilrichtung rotierenden Zubringertrommel erfaßt und in die Einlegeöffnung weiterbefördert. Die Zinken sind exzentrisch zur Trommelachse derart angeordnet, daß sie, wie aus der Figur zu ersehen ist, im weitern Verlauf der Drehbewegung in die Trommel zurücktreten. Hierdurch wird ein Wickeln der Halme vermieden. Ist nun die Menge der von den Zinken erfaßten Halme zu groß, so wird die pendelnde Platte c zurückgedrückt und durch das an der Außenseite des Einlegekastens angeordnete Gestänge d der Stabrost gehoben, so daß die Zinken weniger weit durch den letztern hindurchgreifen und infolgedessen nur eine geringere Menge Halme erfassen können.

Ludw. Baumann in Lübz (Mecklenburg) hat einen ähnlich wirkenden selsttätigen Einleger doppelseitig wirkend derart ausgebildet, daß zwei Einlegeöffnungen getrennt nebeneinander liegend angeordnet sind, deren Greiferzinken abwechselnd durch die Führungen hervortreten, um die Garben in kleinen Mengen gleichmäßig verteilt der Dreschtrommel zuzuführen und ein Leergehen der letztern zu vermeiden.

Dresden. Die Stadt zählte 1905: 516,996 Einw., davon 464,993 Evangelische, 43,826 Katholiken und 3510 Juden. Vgl. noch Schäfer, Wissenschaftlicher Führer durch D. (zur 79. Naturforscherversammlung, Dresd. 1907); Gurlitt, Dresden (Bd. 23 u. 24 der Sammlung »Die Kultur«, Berl. 1907). — Die Kreishauptmannschaft D. hatte auf 4337 qkm (78,77 QM.) 1,284,397 (1900: 1,216,489) Einw. (296 auf 1 qkm), darunter 1,198,861 Evangelische, 75,399 Katholiken und 3931 Juden. Zunahme der Bevölkerung gegen 1900: 5,58 Proz. Dazu gehören die Amtshauptmannschaften:

Amtshauptmannschaften	QKilom.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu- (+), Ab- (—) nahme in Prozenten
Dippoldiswalde .	652	11,84	53 906	54 742	+ 1,55
Dresden (Stadt).	67	1,22	396 146	516 996	+30,50 *
Dresden (Altstadt)	235	4,27	166 840	108 718	—34,83 *
Dresden (Neustadt)	343	6,25	126 706	115 269	— 9,02 *
Freiberg. . . .	654	11,88	116 230	117 132	+ 0,77
Großenhain . .	796	14,46	83 739	86 312	+ 3,07
Meißen	683	12,40	123 581	127 232	+ 2,95
Pirna	906	16,45	149 311	156 996	+ 5,14

* Die bedeutende Zu-, bez. Abnahme der Bevölkerung in diesen Bezirken erklärt sich durch die seit 1900 erfolgte Eingemeindung vieler Vororte in die Stadt Dresden.

Drews, Paul, prot. Theolog, wurde 1908 an die Universität Halle berufen.

Dreyfus, 3) Alfred. Von dem Reinachschen Werke »Histoire de l'affaire D.« erschienen noch Bd. 4—6 (Par. 1904—08); vgl. auch Desachy, Bibliographie de l'affaire D. (das. 1905).

Dreyschock, Felix, Pianist und Komponist, starb 1. Aug. 1906 in Berlin.

***D. R. G.** = Deutsches Reichsgesetz.

***D. R. G. M.** = Deutsches Reichs-Gebrauchsmuster (s. Musterschutz, Bd. 14).

Driburg, (1905) 2702 Einw., davon 308 Evangelische und 46 Juden. [und 86 Juden.

Driesen, (1905) 6359 Einw., davon 561 Katholiken

Drilling, s. Jagdgewehre (Bd. 10).

Drinov, Marin Stephanović, bulgar. Historiker, starb 13. März 1906. [Einw.

Drogheda, Stadt in Irland, (1901 definitiv) 12,760

Drôme, franz. Departement, (1906) 297,270 Einw.

Dromore, Stadt in Irland, (1901) 2307 Einw.

Drontheim. Der Schiffsverkehr mit dem Ausland belief sich 1907 im Eingang auf 516 Schiffe von 322,023 Ton., im Ausgang auf 537 Schiffe von 328,798 T. [und 15 Juden.

Drossen, (1905) 4905 Einw., davon 122 Katholiken

Droysen, 2) Gustav, Geschichtschreiber, trat 1908 von seinem Lehramt zurück und starb 10. Nov. d. J. in Halle.

Druckfestigkeit. über die D. von Gesteinen s. Gesteine (Bd. 21). [(Bd. 21).

***Druckluftförderer,** s. Transportvorrichtungen

***Drucköfen,** s. Stocköfen (Bd. 21).

***Druckpunkte,** soviel wie Schmerzpunkte, Valleixsche (s. d., Bd. 17).

***Drude,** Paul, Physiker, Bruder des Botanikers Oskar D. (s. d., Bd. 5), geb. 12. Juli 1863 in Braunschweig, gest. 5. Juli 1906 in Berlin, studierte seit 1882 in Göttingen, Freiburg und Berlin, war 1887 bis 1892 Assistent bei Voigt in Göttingen, habilitierte sich daselbst 1890 als Privatdozent, wurde 1894 außerordentlicher Professor der Physik in Leipzig, 1900 ordentlicher Professor in Gießen und 1905 in Berlin, wo er zugleich die Leitung des Physikalischen Instituts

übernahm. D. begann mit Untersuchungen zur Lehre vom Licht und trug viel zur Klärung des Widerstreites der Meinungen in der Lichttheorie bei. Er beschäftigte sich mit Arbeiten zur Ausgestaltung der Hertzschen Lehre und ging dann zu Forschungen über Elektrizität und Magnetismus über. Besonders hervorzuheben sind auch seine Studien zur Theorie der Molekularkräfte und zur Elektronentheorie der Metalle. Von Einzelstudien sind noch zu erwähnen die Arbeit über die Gesetze der Reflexion und Brechung des Lichtes an der Grenze absorbierender Kristalle, über die Reflexion des Lichtes in Antimonglanz, die Absorption des Lichtes in monoklinen Kristallen, über das Verhältnis der Cauchyschen Theorie der Metallreflexion zu der Voigtschen, über die Reflexion des Lichtes am Kalkspat, die optischen Konstanten der Metalle, das Verhalten der Absorptionskoeffizienten von Kristallen, über das Verhalten des Wismuts im Magnetfeld, über magnetooptische Erscheinungen, über dielektrischen Widerstand, anomale elektrische Dispersion von Flüssigkeiten, über die Theorie stehender elektrischer Drahtwellen, elektrische Anomalie und chemische Konstitution, über die Beziehungen zwischen Torsion und Magnetismus zur Kenntnis der Hertzschen Versuche. Er schrieb: »Physik des Äthers auf elektromagnetischer Grundlage« (Stuttg. 1894); »Die Theorie in der Physik« (Leipz. 1895); »Lehrbuch der Optik« (das. 1900, 2. Aufl. 1906); »Über Fernewirkungen« (in der Beilage zu Wiedemanns »Annalen«, 1897). Für Winkelmanns »Handbuch der Physik« bearbeitete er acht Kapitel aus der theoretischen Optik. Seit 1900 redigierte er die »Annalen der Physik«. Vgl. Richarz und W. König, Zur Erinnerung an Paul D. (Gießen 1906).

Drums, soviel wie Drumlins (s. d., Bd. 5).

Dryander, Ernst, prot. Theolog, wurde 1907 Vizepräsident des evangelischen Oberkirchenrates.

Drygalski, 2) Erich von, Geograph und Polarforscher, folgte 1906 einem Ruf an die Universität in München. Er veröffentlichte außer der Gedächtnisrede auf Ferdinand v. Richthofen (Leipz. 1906): »Zum Kontinent des eisigen Südens. Deutsche Südpolarexpedition. Fahrten und Forschungen des Gauß, 1901—1903« (Berl. 1904) und gibt den umfangreichen Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten dieser Expedition heraus (das. 1905 ff.).

***Dschanet,** Oase von 20,000 Palmen und 1200 Bewohnern südwestlich von der seit 1875/76 türkischen Oase Ghat im Hinterlande von Tripolis, wurde Ende August 1906 trotz Protestes der Pforte durch die Franzosen besetzt (s. Bd. 19, S. 726).

***Dschang** (Bamilleke), Hauptort des gleichnamigen Bezirks in Kamerun, nördlich vom Kamerunberg, Militärstation, der die Posten Mbo, Bare und Tinto unterstellt sind.

Dschibuti, Ort in Französisch-Somaliland; der Hafen ist Freihafen geworden.

Dschiu-Dschitsu (japan., in engl. Schreibweise: Jiu-Jitsu), s. Ringen (Bd. 16).

Düben, (1905) 3211 Einw., davon 30 Katholiken.

Dublin hat (1901) als Stadt auf 32 qkm 290,638, als Polizeibezirk 382,471 Einw. Daneben hat die Grafschaft D. auf 885,7 qkm 157,468 Einw. Zum Hafen gehörten 1906: 273 Schiffe (darunter 110 Dampfer) von 55,396 Ton. und 363 Fischerboote. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 8472 Schiffe (darunter 8193 Küstenfahrer) von 2,525,867 Ton., im Ausgang auf 8658 Schiffe (darunter 8550 Küstenfahrer) von 2,525,078 Ton. Die Einfuhr hatte 1906 einen Wert von 2,768,966 Pfd. Sterl., die Ausfuhr ist unbedeutend geblieben. Vgl. Chart, The story of D. (Lond. 1907).

Dubois, 3) Paul, franz. Bildhauer, starb 23. Mai 1905 in Paris.

***Du Bois** (spr. dü bŭá), Heinrich, Physiker, geb. 24. Juni 1863 in Velp (Niederlande), studierte seit 1881 in Delft, Glasgow und Straßburg, promovierte 1887 in Straßburg, ging 1888 mit Kundt nach Berlin, habilitierte sich hier 1892 als Privatdozent an der Universität, wurde 1896 zum außerordentlichen Professor für angewandte Physik ernannt und ging 1902 als ordentlicher Professor für theoretische Mechanik und mathematische Physik nach Utrecht. 1905 gab er diese Stellung auf und lebt gegenwärtig in Berlin. D. arbeitete zuerst über Elektrizitätslehre, dann über Optik und besonders über das Grenzgebiet zwischen Elektrizität und Licht, dann über Magnetismus. Von einzelnen Arbeiten sind besonders hervorzuheben über die magnetische Zirkularpolarisation im Kobalt und Nickel, über die Suszeptibilität und die Verdetsche Konstante von Flüssigkeiten, über das Kerrsche magnetooptische Phänomen, über Magnetisierung bei intensiven Feldern und verschiedenen Temperaturen, Studien über Brechung und Dispersion des Lichtes in einigen Metallen, über Transmission und Reflexion des Lichtes durch dolotrope Gebilde, die Polarisation der Wärmestrahlen durch Metalldrahtgitter (neuer Beweis für ihre Wesensgleichheit mit den Hertzschen elektromagnetischen Strahlen), über die Brechungsgesetze für den Eintritt des Lichtes in absorbierende Medien, über Magnetisierung eiserner Hohl- und Vollzylinder, über die Polarisation des ungebeugten Lichtes durch Gitter, über die mathematische Theorie des Ferromagnetismus, über thermometrische Verwendung des Kohlensäureschnees, über magnetische Meßverfahren, besonders mittels der Präzisionswage, über die Theorie des Kreisels und deren Anwendung auf theoretische und praktische Gebiete. Diese letztere Arbeiten zielen darauf ab, die sogen. molekulare Theorie des Magnetismus einer zeitgemäßen Verallgemeinerung zu unterziehen ꝛc. Er konstruierte 1891 eine magnetische Präzisionswage, die er 1900 verbesserte, einen Ringelektromagneten zur Erzeugung intensiver magnetischer Felder (1894, verbessert 1899) und ein Kugelpanzergalvanometer (1900), durch das der störende Einfluß elektrischer Straßenbahnen auf viele wissenschaftliche Laboratoriumsarbeiten beseitigt wird. Er schrieb: »Magnetische Kreise, deren Theorie und Anwendung« (Berl. 1894).

Duboisia Hopwoodii, s. Pituri (Bd. 15).

***Dučić** (spr. dŭtschitsch), Jovan, serb. Dichter, geb. 1871 in Mostar, war zuerst Volksschullehrer, studierte dann auf Kosten der serbischen Regierung in Genf und Paris und lebt gegenwärtig als Redakteur des Blattes »Politika« in Belgrad. In seinem ersten Gedichtbuche (»Pesme«, Mostar 1901) zeigte er sich noch in der Rhetorik der ältern Schule befangen; die Bekanntschaft mit den modernen Franzosen ließ ihn den Weg zu seiner eignen Begabung finden: er schreibt Gedichte von höchster musikalischer Wirkung aus einer reinen, weichen Empfindung und in voller Vorstellbarkeit, meist nur wenige Strophen, nicht selten in symbolistischem Geist. Es sind Stimmungen, Naturbilder und galante Szenen aus dem alten Ragusa. Eine Sammlung dieser zuerst im »Serbischen Literaturanzeiger« (»Srpski književni glasnik«) veröffentlichten Stücke erschien 1908 in den Klassikerausgaben des Serbischen Literaturvereins (»Zadruga«).

In den kleinen symbolistischen »Plave legende« (»Blaue Legenden«) und wertvollen Briefen aus der Schweiz hat er sich auch als Meister des Prosastils bewährt.

***Dudenhofen,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Speyer, am Speyerbach, hat eine kath. Kirche, Fabrikation von Milchkühlapparaten, Spargelbau und (1905) 2007 Einw.

Duderstadt, (1905) 5799 Einw., davon 1619 Evangelische und 81 Juden.

Dudley, 5) William Humble Ward Earl of, 1902—06 Lord-Statthalter von Irland, wurde im April 1908 Generalgouverneur von Australien.

Dudweiler, (1905) 19,433 Einw.

***Duhr,** Bernhard, kath. Gelehrter, geb. 2. Aug. 1852 in Köln, trat 1872 in den Jesuitenorden, wurde 1887 ordiniert und lebt in Exaeten (Holland). Er schrieb: »Jesuitenfabeln« (Freib. i. Br. 1891, 4. Aufl. 1904; auch in gekürzter Volksausgabe); »Pombal, sein Charakter und seine Politik« (das. 1891); »Die Studienordnung der Gesellschaft Jesu« (das. 1896); »Die Stellung der Jesuiten bei den deutschen Hexenprozessen« (Köln 1900); »Die Jesuiten an den deutschen Fürstenhöfen des 16. Jahrhunderts« (Freiburg 1901); »Geschichte der Jesuiten in den Ländern deutscher Zunge« (Bd. 1, das. 1907) u. a. Auch gab er »Radetzkys Briefe an seine Tochter Friederike 1847 bis 1857« (Wien 1892) und »Aktenstücke zur Geschichte der Jesuitenmissionen in Deutschland 1848—1872« (Freiburg 1903) heraus.

Duisburg, (1905) 192,346 Einw., davon 89,060 Evangelische, 100,612 Katholiken und 1287 Juden. 1902, 1904 und 1905 wurden die Städte Meiderich und Ruhrort sowie die Landgemeinde Beeck nebst Wanneimer-Angerhausen mit D. vereinigt. Im Hafen von D.-Ruhrort gingen 1907 ab zu Berg 5164 beladene Frachtschiffe mit 3,645,000 Ton. Ladung; zu Tal gingen ab 8129 Frachtschiffe mit 2,273,000 T. Ladung. Aus dem Hafen von D.-Hochfeld wurden befördert zu Berg 2,601,000 Ton. Güter, zu Tal 1,174,000 T. Güter. Der Seeverkehr stellte sich 1906 auf 268 angekommene Schiffe zu 87,872 Reg.-Ton. und 193 abgegangene Schiffe zu 59,236 Reg.-Ton. Raumgehalt. — Zur Literatur: Averdunk, Die Duisburger Börtschiffahrt (Duisburg 1904).

***Duisdorf,** Dorf im preuß. Regbez. Köln, Landkreis Bonn, an der Staatsbahnlinie Bonn-Euskirchen, hat eine kath. Kirche, eine Porzellan-, eine Bleiweiß-, eine Leder- und eine chemische Fabrik und (1905) 2075 Einw.

***Dulitz,** Otto von, preuß. General, geb. 6. Sept. 1847 in Salow (Mecklenburg-Strelitz), trat 1866 in das pommersche Festungsartillerieregiment, wurde 1868 Leutnant, besuchte 1875—77 die Kriegsakademie und war 1878—85 und nach kurzer Tätigkeit als Batteriechef wieder 1886—89 in Generalstabsstellungen. Darauf im Kriegsministerium verwendet, wurde D. 1890 Kommandeur der reitenden Abteilung des 15. Feldartillerieregiments, 1891 Oberstleutnant und 1894, seit kurzem Chef des Generalstabs des 7. Korps in Münster, Oberst. Seit 1894 Kommandeur des 34. Feldartillerieregiments, führte er 1898—99 die 6. Feldartilleriebrigade in Breslau, erhielt dann die Gardefeldartilleriebrigade in Berlin und wenig später die 2. Gardefeldartilleriebrigade in Potsdam. Seit 1900 im Besitz des erblichen Adels, führte D. 1901—1906 die 5. Division in Frankfurt a. O. und wurde dann als General der Artillerie Generalinspekteur der Fußartillerie.

Dülken, (1905) 10,032 Einw., davon 720 Evangelische und 87 Juden. Am 1. Mai 1908 wurde in D. eine Reichsbanknebenstelle eröffnet.

Dülmen, (1905) 6549 Einw., davon 320 Evangelische und 79 Juden.

***Du Martheray** (spr. dü martʼrä), Fernand Henri, schweizer. Diplomat, geb. 16. Juli 1860 in Favières, Kanton Waadt, studierte die Rechte in Lausanne, Genf, Paris, Berlin und Greifswalde, trat 1889 in die Kanzlei des politischen Departements in Bern, wurde 1890 Attaché der Gesandtschaft in Wien, 1901 Legationsrat in Rom, wo er während des Silvestrelli-Konflikts als Geschäftsträger fungierte, 1902 Gesandter in Washington und 1904 in Wien.

Dumbarton, (1901) als royal burgh 15,046, als Gemeinde 19,985 Einw.

***Dumont** (spr. dümóng), Luise, Schauspielerin und Theaterleiterin, geb. 22. Febr. 1866 in Köln, begann nach kurzer Ausbildung in Berlin ihre schauspielerische Tätigkeit am Stadttheater in Hanau und kam dann 1885 an das Deutsche Theater in Berlin, das sie aber unzureichender Beschäftigung wegen bald wieder verließ, um unter Wilbrandt am Wiener Burgtheater in tragischen Rollen zu spielen. 1889 bis 1894 war sie am Stuttgarter Hoftheater beschäftigt, 1895 siedelte sie nach Berlin über, um zunächst am Lessingtheater, dann am Deutschen Theater, beseelt von einem stolzen, leidenschaftlichen Pathos, in tragischen Rollen des klassischen Dramas sowie in Charakterrollen des modernen Gesellschaftsstückes, namentlich Ibsens und Sudermanns, zu spielen. 1905 gründete sie das Düsseldorfer Schauspielhaus, dessen oberste Leitung sie führt.

Dümpten, (1905) 11,722 Einw.

Dumreicher, 2) Armand, Freiherr D. von Österreicher, österreich. Politiker, starb 2. Nov. 1908 in Meran.

Dunajewski, 2) Julian, Ritter von, österreich. Finanzminister, starb in Krakau 29. Dez. 1907.

Dunant, Henri, erhielt 1901 den Friedenspreis der Nobelstiftung (gemeinsam mit Fr. Passy in Paris).

Dunbar, als royal burgh (1901) 3357 Einw.

***Duncan** (spr. dängken), Isadora, Tänzerin, geb. um 1880 in Amerika, wirkt seit 1903 auf Kunstreisen durch orchestische Vorführungen für eine im Sinne der Antike durchgeführte Reform des Tanzes, die in stark betontem Gegensatz zu unsrer geläufigen Ballettschule ihr Ideal in der Wiederbelebung der Prinzipien des altgriechischen Chortanzes sieht. Sie selbst verwendet bei ihrem Auftreten lockere Festgewänder oder läßt Beine und Füße unbekleidet und tanzt nach klassischen Musikstücken (Beethoven, Chopin u. a.), griechischen Chören, antiken Vasenbildern und berühmten neuen Gemälden unter gleichzeitigem bewegten Mienenspiel und sorgsamer Herausarbeitung der rhythmischen Harmonie der Linie. Der wahre Tanz sollte nach ihrer Theorie (vgl. ihr Buch »Der Tanz der Zukunft«, deutsch, Leipz. 1903) nichts andres sein als »eine natürliche Gravitation des Willens im Individuum, der nicht mehr und nicht weniger als eine Übertragung der Gravitation des Weltalls in das menschliche Individuum ist«. In der von ihr gegründeten Duncanschule (anfangs in Grunewald bei Berlin, dann in Darmstadt) werden Knaben und Mädchen nach ihrer Lehre in der Tanz- und Bewegungskunst ausgebildet. [Einw.

Dundalk, Stadt in Irland, (1901 definitiv) 13,076

Dundee, als royal burgh (1901 definitiv) 160,878, als Gemeinde 161,173 Einw. Die Schiffswerften

lieferten 1906: 18 Schiffe (davon 2 für das Ausland) von 14,923 Ton. Zum Hafen gehörten 127 Schiffe (davon 96 Dampfer) von 94,881 Ton. und 180 Fischerboote. Der Schiffsverkehr (einschließlich des Hafens Perth) belief sich 1906 im Eingang auf 1285 Schiffe (darunter 946 Küstenfahrer) von 513,446 T., im Ausgang auf 1259 Schiffe (darunter 1151 Küstenfahrer) von 541,301 T. Die Einfuhr hatte 1906 einen Wert von 5,816,686 Pfd. Sterl. (darunter Jute für 4,3 Mill. Pfd. Sterl.), die Ausfuhr britischer Produkte belief sich auf 844,744, die von ausländischen und Kolonialprodukten auf 119,277 Pfd. Sterl.

Dungannon, Stadt in Irland, (1901) 3694 Einw.

Dungarvan, Stadt in Irland, (1901) 4850 Einw.

Dünkirchen, (1906) 38,287 Einw. Der Außenhandel von D. hatte 1904 einen Gesamtwert von 754,8, im Spezialhandel einen Wert von 689,7 Mill. Fr. Die gesamte Wareneinfuhr (einschließlich der Durchfuhr, aber ohne den Küstenhandel) belief sich 1907 auf 2,280,692 Ton., die Warenausfuhr auf 617,936 T., außerdem der Küstenhandel in der Einfuhr auf 116,482, in der Ausfuhr auf 338,726 T. 1907 liefen 1860 Seeschiffe von 1,928,880 T. (fast zur Hälfte britische) ein, 1797 Seeschiffe von 1,975,570 T. aus; davon waren 1690, bez. 1117 Schiffe beladen. Außerdem liefen in der Küstenschiffahrt 542 französische Schiffe von 278,790 T. ein. Ende 1907 waren 317 Schiffe von 135,746 T. in D. beheimatet. Am Fischfang bei Island nahmen 48 Schiffe von D. teil.

Dunst, die Trübung der Atmosphäre durch Staub und Rauch, ist wohl zu unterscheiden von feinem Nebel über Wasserflächen sowie von der optischen Trübung der Atmosphäre. Früher war D. gleichbedeutend mit Wasserdampf in der Luft, daher der jetzt veraltete Ausdruck Dunstdruck für absolute Feuchtigkeit; ebenso veraltet ist Dunstkreis für Atmosphäre.

***Dunstkalb,** ein vor der Geburt abgestorbenes Kalb, das durch Entwickelung von Fäulnisgasen unter seiner Haut aufgedunsen ist.

***Duras,** Oldřich, tschech. Schachmeister, geb. 30. Okt. 1882 zu Humny in Böhmen, erlangte gemeinsam mit Karl Schlechter und Geza Maroczy den höchsten Gewinnstand im internationalen Turnier von Wien 1908, desgleichen zusammen mit Schlechter im großen Prager Turnier desselben Jahres.

Durban, Hauptort der britisch-südafrikan. Kolonie Natal, mit (1904) 69,903 Einw., darunter 31,826 Europäer. Die Schiffahrtsverhältnisse des Hafens sind bedeutend verbessert worden, da die Entfernung der Barre am Hafeneingang jetzt einen dauernden Wasserstand von 9 m im Einfahrtskanal ermöglicht hat (vor Bau des nördlichen Hafendammes 1,8 m über der Barre) und auch sonstige Verbesserungen (Kanal in der innern Bai) günstigere Abladeverhältnisse geschaffen haben. Es liefen ein 1906: 931 Fahrzeuge mit 2,280,361 Ton.; die deutsche Flagge mit 93 Schiffen und 202,990 T. erscheint an zweiter Stelle, während die österreichische Lloydlinie aufgelassen ist.

Durchdruckverfahren, s. Vernis-mou-Verfahren (Bd. 21).

***Durchhang,** bei oberirdischen elektrischen Leitungsdrähten die Abweichung des tiefsten Punktes des Drahtes von der geraden Verbindungslinie der Stütz-(Aufhängungs-)Punkte. Eine Aufhängungsart, bei welcher der D. fast ganz vermieden wird, s. Elektrische Eisenbahn (Bd. 21, S. 276).

Düren, (1905) 29,771 Einw., davon 3096 Evangelische und 268 Juden.

Dürkheim, (1905) 6362 Einw., davon 1049 Katholiken und 261 Juden.

Durlach, (1905) 12,706 Einw., davon 3031 Katholiken und 46 Juden.

***Durour** (Eingebornename Aua), 5,1 qkm große deutsche Insel des Bismarck-Archipels, mit 475 Einw. (114 Männer, 126 Frauen, 235 Kinder).

***Dürre,** Ernst Friedrich, Metallurg, geb. 19. Okt. 1834 in Lyon, studierte seit 1857 an der Universität und Bergakademie in Berlin, trat in den preußischen Staatshüttendienst, wurde Hüttenbeamter in Malapane und Gleiwitz, 1865 Hilfsarbeiter und Assistent an der Berliner Bergakademie, 1870 Dozent und 1871 Professor der Metallurgie an der Technischen Hochschule in Aachen. Er schrieb: »Handbuch des Eisengießereibetriebs« (3. Aufl., Leipz. 1890—1896, 2 Bde. mit Atlas); »Die Anlage und der Betrieb der Eisenhütten« (das. 1880—92, 3 Bde.), dazu als Supplemente: »Die neuern Koksöfen« (das. 1892) und »Die Hochofenbetriebe am Ende des 19. Jahrhunderts« (Berl. 1901); »Vorlesungen über allgemeine Hüttenkunde« (Halle 1899); »Die Metalle und ihre Legierungen im Dienste der Heere und der Kriegsflotten« (Hannov. 1894); »Ziele und Grenzen der Elektrometallurgie« (Leipz. 1896).

Dusch, 2) Alexander, Freiherr von, bad. Staatsmann, wurde 1904 Minister, 1905 Staatsminister und Präsident des Staatsministeriums. Die medizinische Fakultät zu Freiburg i. Br. ernannte ihn 1906 zum Ehrendoktor.

***Dušić** (spr. duschitsch), Stanko, Pseudonym, s. Begović (Bd. 21).

Düsseldorf, Regierungsbezirk, hatte auf 5474 qkm (99,41 QM.) 2,989,243 (1900: 2,599,806) Einw. (546 auf 1 qkm), davon 1,227,346 Evangelische, 1,718,909 Katholiken und 19,444 Juden, 45,623 Personen mit polnischer, 49,430 mit holländischer Muttersprache (die Polen als Arbeiter im Industrierevier). Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 14,97 Proz. Dazu gehören die Kreise (darunter der Stadtkreis Rheydt seit 1907):

Kreise	□Kilom.	□Meil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(−) nahme in Prozenten
Barmen (Stadt)	22	0,40	141 944	156 080	+10,0
Duisburg (Stadt)	39	0,71	92 730	192 346	—
Düsseldorf (Stadt)	49	0,89	213 711	253 274	+18,5
Düsseldorf (Land)	362	6,57	96 579	117 431	+21,6
Elberfeld (Stadt)	31	0,56	156 966	162 853	+ 3,7
Essen (Stadt)	19	0,35	118 862	231 360	+18,1
Essen (Land)	182	3,31	284 079	244 486	
Geldern	543	9,86	57 424	58 786	+ 2,4
Gladbach	215	3,91	93 863	107 380	+14,4
Grevenbroich	237	4,30	45 842	47 018	+ 2,6
Kempen i. Rheinl.	396	7,19	94 614	98 550	+ 4,2
Kleve	508	9,23	59 642	65 343	+ 9,6
Krefeld (Stadt)	28	0,51	106 893	110 344	+ 1,2
Krefeld (Land)	158	2,87	44 180	49 591	+12,2
Lennep	272	4,94	77 438	79 230	+ 2,3
Mettmann	250	4,54	92 489	103 867	+12,3
Mörs	565	10,26	82 501	107 292	+30,0
Mülheim a. Ruhr (Stadt)	57	1,04	108 811	93 599	+17,9
— (Land)	32	0,58		34 688	
München-Gladbach (Stadt)	12	0,22	58 023	60 709	+ 4,6
Neuß	294	5,34	64 090	71 758	+12,0
Oberhausen (Stadt)	13	0,24	42 148	52 166	+23,8
Rees	524	9,52	70 893	74 133	+ 4,6
Remscheid (Stadt)	32	0,58	58 103	64 340	+10,7
Rheydt (Stadt)	13	0,23	34 036	40 149	+18,0
Ruhrort	328	5,96	146 146	129 180	−11,6
Solingen (Stadt)	22	0,40	45 260	49 018	+ 8,3
Solingen (Land)	272	4,94	112 539	134 272	+19,3

Die Stadt Düsseldorf zählte 1905: 253,274 Einw., davon 73,268 Evangelische, 175,317 Katholiken und 2877 Juden. 1906 wurde dort ein Oberlandesgericht errichtet, dem die sechs Landgerichte zu Duisburg, D., Elberfeld, Kleve, Krefeld und München-Gladbach zugeteilt wurden. Vgl. noch »D. und seine Bauten« (hrsg. vom Architekten- und Ingenieurverein, Düsseld. 1904); Schaarschmidt, Zur Geschichte der Düsseldorfer Kunst, insbes. im 19. Jahrh. (das. 1904).

***Duttenhofer,** Max von, Industrieller, geb. 20. Mai 1843 in Rottweil, gest. 14. Aug. 1903 in Tübingen, erlernte die Pharmazie, studierte an der Technischen Hochschule in Stuttgart und übernahm die Pulvermühle in Rottweil, die er bis 1871 bedeutend vergrößerte und 1872 in eine Aktiengesellschaft Rottweil-Hamburg umwandelte, deren Leitung er übernahm. 1877 errichtete er in Düneberg bei Hamburg eine Pulverfabrik, und seit 1882 stellte er auf Anregung von Krupp braunes prismatisches Pulver dar. 1884 wurde unter Ankauf mehrerer süddeutscher Fabriken die Aktiengesellschaft Vereinigte rheinisch-westfälische Pulverfabriken in Köln und die russische Gesellschaft für Pulverfabrikation in Petersburg gegründet. 1884 begann D. Versuche zur Herstellung eines Pulvers für Magazingewehre, und 1887 nahm er ein Patent auf ein Verfahren zur Herstellung von rauchschwachem Pulver aus Nitrozellulose. 1890 wurden die Gesellschaften Rottweil-Hamburg und Vereinigte rheinisch-westfälische Pulverfabriken verschmolzen und D. wurde Vorsitzender des Aufsichtsrats. 1889 kam es durch einen Kartellvertrag zu einer Interessengemeinschaft zwischen den bedeutendsten Pulver- und Sprengstoffabriken Deutschlands und der Pulver- und Sprengstoffabrik Glasgow. 1898 gründete D. eine Zentralstelle für wissenschaftliche und technische Untersuchungen in Neubabelsberg mit einem Kapital von 2,1 Mill. Mk. Diese Stelle, die von zwei Professoren als Direktoren geleitet wird, 11 Chemiker, 11 Ingenieure und 110 Beamte und Arbeiter beschäftigt, dient dem Austausch und der wissenschaftlichen Prüfung der in den einzelnen Betrieben gemachten Erfahrungen und zu neuen Forschungen auf den diese Industrie betreffenden Gebieten. D. war auch Vorsitzender des Aufsichtsrats der Daimler-Motorengesellschaft in Kannstatt und trug viel zur Förderung der deutschen Automobilindustrie und der Landwirtschaft bei. [1907 in Paris.

Duval, 4) Mathias, Anatom, starb 1. März 1905; Bd. 2, das. 1908 ff.); »Abriß der Psychologie« (das. 1908, 2. Aufl. 1909). Mit andern Gelehrten gibt er die »Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane« heraus (Leipz., seit 1889).

***Duyse** (spr. dœuf), Florimond van, geb. 4. Aug. 1843 in Gent, Sohn des flämischen Dichters Prudens van Duyse (s. d., Bd. 5), dessen Werke er herausgab (Roeselare 1882—85, 10 Bde.), wirkte in Gent einige Zeit als Advokat, ist aber seit langen Jahren nur als Musikforscher tätig und selbst ein fleißiger und talentvoller Komponist. 1873 erhielt er für die Kantate »Torquato Tassos Tod« am Genter Konservatorium den Römerpreis und brachte in Gent und Antwerpen sieben Opern zur Aufführung. Seine bedeutendsten musikhistorischen Arbeiten sind die Neuausgaben von P. Phaleses »Duytsch musyck-boeck« (vom Jahre 1572) und Tilman Susatos erstem und zweitem »Musyck-boexken« (vom Jahre 1551) und vor allem das vierbändige monumentale Sammelwerk »Het oude Nederlandsche Lied«, weltliche und geistliche Lieder, Texte und Melodien (Antwerp. 1900—08).

Dvořák, Anton, Komponist, starb 1. Mai 1904 in Prag.

***Dyck** (spr. deik), Ernst Marie Hubert van, Opernsänger (Heldentenor), geb. 2. April 1861 in Antwerpen, studierte zuerst in Löwen und Brüssel Rechtswissenschaft, wurde dann Gesangsschüler von St. Yves Bax in Paris und trat zuerst in den Lamoureuxkonzerten auf. Sein Ruf wuchs mit einemmal bedeutend, als ihm die Rolle des Parsifal in Bayreuth übertragen wurde. 1888—98 war er Mitglied der Wiener Hofoper, sang dann in Paris, London, Petersburg und New York und wurde 1906 Gesangsprofessor am Konservatorium in Antwerpen.

Dyhernfurth, (1905) 1294 Einw., davon 417 Katholiken und 8 Juden.

Dynamiden, s. Atomismus (Bd. 21, S. 84) und Strahlung (Bd. 21).

***Dziedzitz** (spr. dschidschitz), Dorf in Österreichisch-Schlesien, Bezirksh. Bielitz, am rechten Ufer der Weichsel, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Wien-Krakau und D.-Saybusch und der preußischen Staatsbahnlinie D.-Kattowitz, hat Fabriken für Kerzen und Glaskitt und (1900) 1618 meist poln. Einwohner. Südlich angrenzend liegt das Dorf Czechowitz, mit Petroleumraffinerie, Dachpappenfabrik, Spiritusbrennerei und (1900) 3964 poln. Einwohnern.

Dzieduszycki, 2) Adalbert, Graf, poln. Schriftsteller und Politiker, war 2. Juni 1906 bis 20. Nov. 1907 polnischer Landsmannminister im Kabinett Beck.

Dzierzon, Johann, Bienenzüchter, starb 26. Okt. 1906 in Lowkowitz.

E.

***Ebbinghaus,** Hermann, Philosoph, geb. 24. Jan. 1850 in Barmen, studierte in Bonn, Halle und Berlin, habilitierte sich 1880 in Berlin, wo er 1886 zum außerordentlichen Professor ernannt wurde; 1894 ging er als ordentlicher Professor nach Breslau und folgte 1905 einem Rufe nach Halle. Seine Studien richteten sich namentlich auf Psychologie, in der er Erhebliches leistete. Er veröffentlichte: »Über die Hartmannsche Philosophie des Unbewußten« (Düsseld. 1873); »Über das Gedächtnis. Untersuchungen zur experimentellen Psychologie« (Leipz. 1885); »Theorie des Farbensehens« (das. 1893); »Über eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeit und ihre Anwendung bei Schulkindern« (das. 1897); »Grundzüge der Psychologie« (Bd. 1, das. 1897—1901; 2. Aufl.

Ebenhoch, Alfred, österreich. Politiker, wurde 9. Nov. 1907 zum Ackerbauminister im Kabinett Beck ernannt, das am 7. Nov. 1908 sein Demissionsgesuch überreichte.

Eberbach, 1) (1905) 6135 Einw., davon 1726 Katholiken und 123 Juden.

Ebermannstadt, (1905) 811 Einw., davon 84 Evangelische und 3 Juden.

Ebermayer, Ernst, Agrikulturchemiker und Meteorolog, starb 13. Aug. 1908 in Hintersee bei Berchtesgaden.

Ebern, (1905) 1170 Einw., davon 177 Evangelische.
Ebersbach, 1) (1905) 9274 Einw.
Eberstadt, (1905) 6386 Einw.
Eberswalde, (1905) 23,833 Einw., davon 1127 Katholiken und 212 Juden. Auf dem Finowkanal kamen 1905 an zu Berg (havelwärts): 14,437 beladene Frachtschiffe mit 2,224,700 Ton. Ladung; es gingen ab zu Tal (oderwärts): 3378 beladene Frachtschiffe mit 475,900 T. Ladung.
***Ebhardt,** Bodo, Architekt, geb. 5. Jan. 1865 in Bremen, bildete sich an der Lehranstalt des Kunstgewerbemuseums in Berlin und auf einer großen Reihe von Studienreisen in Deutschland, Österreich, Italien, Frankreich, England ꝛc., wo er hauptsächlich die Burgen und sonstigen Wehrbauten des Mittelalters eingehend studierte. 1899 wurde er von Kaiser Wilhelm II. mit der Wiederherstellung der Hohkönigsburg (s. d., Bd. 21) betraut, über die er unter anderm 1900 eine Denkschrift veröffentlichte. Außerdem stellte er die Marksburg bei Koblenz, die Gröditzburg in Schlesien, Schloß Neuenstein in Württemberg, Schloß Laudonvillers in Lothringen und den Kirchensaal des Schlosses Altenburg wieder her und schuf das Kriegerdenkmal in Braubach a. Rh. Zur Förderung seiner Ideen begründete er die Vereinigung zur Erhaltung deutscher Burgen sowie den »Burgwart, Zeitschrift für mittelalterliche Baukunst« (Berl. 1899 ff.), und ihnen dienen auch seine zahlreichen Schriften, darunter: »Deutsche Burgen« (das. 1899 bis 1907, 10 Lfgn.; Suppl.: »Die Hohkönigsburg«, 1908); »Eine Burgenfahrt« (das. 1901); »Die Grundlagen zur Erhaltung und Wiederherstellung deutscher Burgen« (das. 1900); »Die Burgen des Elsaß« (das. 1904); »Über Verfall, Erhaltung und Wiederherstellung von Baudenkmälern« (das. 1905). Im November 1908 wurde er zum Professor ernannt.
Ebingen, (1905) 10,008 Einw., davon 1708 Katholiken und 15 Juden.
***Ebōda,** antike Stadt in Idumäa, südlich vom eigentlichen Palästina am Wadi Marre, dem Oberlauf des in das Tote Meer mündenden Wadi el-Fikre, 1904 von Jaussen, Savignac und Vincent im heutigen Abde zwischen Gaza, bez. Jerusalem und Alana (el Akaba am Roten Meer) nachgewiesen. Unter den teils nabatäischen (Felsgräber), teils byzantinischen (Befestigungen, Kirchen) Resten wurde ein Heiligtum des als Gott verehrten Königs Obodes gefunden. Eingehende Beschreibung mit vielen Abbildungen in A. Musils »Arabia Petraea«, II, 2. Teil, S. 106—151 (Wien 1907).
Echegaray, José, Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur IV« (im 12. Bd.).
***Echimyīna,** s. Stachelratten (Bd. 21).
Echiquier-Inseln, s. Ninigo-Inseln (Bd. 14).
***Echterdingen,** Dorf im württemberg. Neckarkreis, Oberamt Stuttgart, auf der Filderebene, an der Eisenbahnlinie Möhringen–Neuhausen, hat eine evang. Kirche, Orgelbau, Dampfziegeleien, Dampfsägewerke und (1905) 2006 Einw. — Bei einer Fahrt des Zeppelinschen Luftschiffes, die vom Bodensee rheinabwärts bis in die Nähe von Mainz ausgedehnt wurde, verbrannte dieses auf dem Rückweg über Stuttgart hier durch eine Explosion 5. Aug. 1908. An der Stelle wurde im Oktober ein großer Denkstein mit dem Reliefbild des Grafen Zeppelin errichtet.
Eckartsberga, (1905) 1786 Einw., davon 17 Katholiken.
***Eckbolsheim,** Dorf im deutschen Bezirk Unterelsaß, Landkreis Straßburg, an der Breusch und der Kleinbahnlinie Straßburg–Breuschwickersheim, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Malz- und Zementplattenfabrikation, Ziegelbrennerei, Molkerei und (1905) 2169 Einw.
Eckernförde, (1905) 7088 Einw., davon 78 Katholiken.
***Eckert,** Christian, Volkswirt, geb. 16. März 1874 in Mainz, studierte in München, Gießen und Berlin Rechts- und Staatswissenschaften, trat 1896 in den hessischen Justizdienst und wurde 1900 Gerichtsassessor. 1901 habilitierte er sich für Nationalökonomie in Berlin und folgte noch in demselben Jahre einem Ruf als Dozent der Staatswissenschaften an die neugegründete Handelshochschule in Köln, zu deren Studiendirektor er 1. Okt. 1904 ernannt wurde; im gleichen Jahre wurde ihm nebenamtlich eine außerordentliche Professur an der Universität Bonn übertragen. Er schrieb außer zahlreichen Abhandlungen nationalökonomischen und kulturgeschichtlichen Inhalts, die meist im »Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft« erschienen sind: »Der Fronbote im Mittelalter nach dem Sachsenspiegel ꝛc.« (Leipz. 1897); »Das Mainzer Schiffergewerbe in den letzten drei Jahrhunderten des Kurstaates« (das. 1898) und »Rheinschiffahrt im 19. Jahrhundert« (das. 1900; beides in Schmollers »Staats- und sozialwissenschaftlichen Forschungen«). Auch veröffentlichte er zahlreiche Aufsätze kunstwissenschaftlichen Inhalts.
Ecuador, südamerikanische Republik. Von der Forschungsreise, die W. Reiß und A. Stübel bereits vor einem Menschenalter ausgeführt haben, ist der Schluß ihres großen gemeinsamen Reisewerkes erschienen (»Reisen in Südamerika. Das Hochgebirge der Republik E.«, II: Petrographische Untersuchungen. 2. Ostkordillere, Lieferung 2, Berl. 1902). In diesem Werk wird das Gebiet der Cotopaxi und Quilindaña sowie die Schnee- und Eisbedeckung der Vulkanberge Ecuadors beschrieben. W. Reiß (gest. 1908) allein begann außerdem 1901 eine Reihe von Veröffentlichungen über E. (Ecuador 1870—74, »Petrographische Untersuchungen«); Heft 1 behandelt die vulkanischen Gebirge der Ostkordillere von Panebamarca bis zum Antisana (bearbeitet von E. Clisch, Berl. 1901) in direktem Anschluß an das mit A. Stübel zusammen publizierte Werk; Heft 2 bringt die Beschreibung der jüngern Gesteine der Ostkordillere von Cordillera de Pillares bis zum beständig tätigen Sanguay-Vulkan sowie derjenigen des Azuay und eines Teiles der Cuenca-Mulde, bearbeitet von F. Tannhäuser, und die ältern Gesteine der Ostkordillere, des Azuay und der Cuenca-Mulde, bearbeitet durch F. v. Wolff (das. 1904). Stübel (gest. 10. Nov. 1904) veröffentlichte ebenfalls für sich eine Karte der Berge Antisana, Chacana, Sincholagua, Quilindaña, Rumiñahui und Pasochoa (Leipz. 1903). P. Großer führte vom Oktober 1901 bis Mai 1902 eine vorwiegend geologische Forschungsreise in die ecuadorianischen Anden aus (Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Naturkunde, 1904; »Globus«, Bd. 83, 1903). Hans Meyer konnte im Sommer 1903 mehrere Schneeriesen besteigen: den Chimborazo zuerst nur bis 5200, zuletzt bis 6180 m, den Cerro Altar, Carihuairazo, Cotopaxi, Quilindaña, den Antisana (bis 5400 m), und veröffentlichte: »In den Hochanden von E.« (Berl. 1907, mit Bilderatlas) (vgl. Amerika, Bd. 21, S. 34). Alle Gletscher sind im Rückgang, vor ihnen liegt eine Endmoränenzone; in der Eiszeit (Pluvialzeit) dehnten sich die Gletscher bedeutend weiter abwärts aus, Rundhöcker, lange Ufermoränenwälle, Moränenseen und Trogtäler wurden näher verfolgt.

Am Chimborazo und Antisana tritt von 5500 m aufwärts Büßerschnee (nieve penitente) auf, und zwar in riesiger Ausdehnung. Meyer berücksichtigt indessen auch die gesamten geographischen und wirtschaftlichen Verhältnisse (vgl. auch »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1908). Seit 1904 hat die vulkanische Tätigkeit am Cotopaxi wieder eingesetzt (vgl. Martinez in »Petermanns Mitteilungen«, 1907). Auch die Kenntnis der Flora und Fauna der Hochregion, besonders der Vulkanberge, ist durch Meyers Reise gefördert. Über die Flora der Galapagosgruppe berichtete B. L. Robinson (»Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences«, Nr. 38).

Eine allgemeine Zählung hat längere Zeit in E. nicht stattgefunden (in Quito 1906: 50,841 Personen, einschließlich 1365 Ausländer). Zur Förderung der Einwanderung wurde 1906 ein wichtiges Abkommen getroffen, das unter anderm unentgeltliche Landkonzessionen, Zollfreiheit für landwirtschaftliche Geräte, Sämereien sowie Befreiung vom Militärdienst und lokalen Steuern für gewisse Zeit vorsieht. — Anbau, Viehzucht. Das Hochland liefert Mais, Weizen, Hafer, Kartoffeln und andre Früchte der gemäßigten Zone, bei reichem Weideland für Rinder, Pferde, Schafe und Schweine; das Unterland bringt Reis, Kaffee, Zuckerrohr, Tabak, namentlich aber Kakao, Vanille, Sassaparille, Kautschuk und Chinarinde hervor, auch Baumwolle gedeiht in E., der Hauptstapelartikel ist aber Kakao. Guayaquil liefert etwa ein Drittel des Weltbedarfs besonders aus dem Flußgebiet des Rio Guayas, auch Steinnüsse werden massenhaft zur Knopffabrikation nach Europa ausgeführt. Die Bananenkultur liefert reiche Erträge an der Küste. — Industrie, Handel. Panamahüte werden namentlich in der Provinz Manabi hergestellt. Das Toquillastroh, das Rohmaterial für die Hutfabrikation des Landes, wird vor den hohen Spekulationspreisen geschützt. Fabriken zur Verarbeitung von Baumwolle und Wolle, Zementwerke, Möbel- und Lederfabriken sind zu nennen. Die Galapagos-Inseln haben große Bestände an Schildkröten; in der Provinz Azuay sind Kohlenlager vorhanden, Gold und Silber kommt in den Provinzen Loja, El Oro und Esmeralda vor, in letzterer bestehen auch Smaragdminen. Am Handel ist in erster Linie die Union beteiligt, ferner Deutschland, Großbritannien und Frankreich. Die Einfuhr betrug 1906 nur etwa 34, die Ausfuhr gegen 44 Mill. Mk. Die Flußschiffahrtsverhältnisse sind günstig, aber nur eine Eisenbahn geht von Guayaquil aus ins Innere; sie wurde 25. Juni 1908 bis zur Hauptstadt Quito eröffnet; dieselbe entspricht der einzigen ordentlichen Landstraße, dem nach Quito über die Hochebene führenden Camino Real. Die Telegraphenlinien erreichten 1903 die Länge von 4130 km, bei 60 Telegraphenstationen. — Die Einnahmen betrugen 1907: 26,4, die Ausgaben 26 Mill. Mk.; doch gilt der Stand nicht als ganz sicher. — Im Frieden zählt das Heer (1904) 4379 Köpfe, bei 90,000 Nationalgardisten, die Kriegsflotte (1900) 3 Fahrzeuge mit 9 Kanonen und 180 Mann Besatzung.

***Edén,** Nils, schwed. Historiker, geb. 25. Aug. 1871 in Piteå, wurde 1899 Dozent, 1903 außerordentlicher Professor der Geschichte in Upsala. Außer wertvollen Abhandlungen in der »Svensk Historisk Tidskrift«, wovon »Frågan om en ny historisk metod« (1900) und »Grunderna för Karl X. Gustafs anfall på Polen« (1906) erwähnt seien, schrieb er: »Die schwedisch-norwegische Union und der Kieler Friede« (mit Einleitung von Arnheim, Leipz. 1895); »Om centralregeringens organisation under den äldre Vasatiden« (Upsala 1899); »Den svenska centralregeringens utveckling 1602—1634« (mit deutschem Resumé, Upsala u. Leipz. 1902); »Schwedens Friedensprogramm und die skandinavische Krise« (Halle 1905) u. a. Auch gab er ausgewählte Briefe Gustav Wasas (Stockh. 1902) und Bd. 11 der zweiten Serie von Axel Oxenstiernas Schriften und Briefwechsel (das. 1905) heraus.

Edenkoben, (1905) 5144 Einw., davon 1455 Katholiken und 123 Juden.

***Edgeworthia** *Meisn.*, Gattung der Thymeläazeen, Sträucher mit abwechselnden, an der Spitze der Zweige meist etwas gedrängten, dünnhäutigen Blättern, in dichten, reichblütigen, kugeligen, mehr oder weniger langgestielten, axillären Köpfchen stehenden Blüten, zahlreichen, frühzeitig hinfälligen, schmalen Brakteen und trockenen, von der Basis des Rezeptakulums eingeschlossenen Beeren. Zwei Arten im Himalaja, in China und Japan. Die Bastfaser der japanischen E. chrysantha *Lindl.* (E. papyrifera *Salzm.*, *Mitsumata*) wird seit alter Zeit zur Papierfabrikation benutzt. Das E.-Papier unterscheidet sich äußerlich nur wenig von dem japanischen Broussonetia-Papier, ist aber mikroskopisch leicht zu erkennen.

Edinburg, als royal burgh (1901 definitiv) 316,523, als Gemeinde 316,837 Einw.

Edison, Thomas Alva, Elektrotechniker. Sein Bildnis s. Tafel »Techniker II« (im 19. Bd.). Vgl. F. A. Jones, Thomas A. E., sixty years of an inventor's life (Lond. 1907; deutsch von Groedel, Frankf. a. M. 1909).

***Édredon** (franz., »Eiderdaune«), geköpertes Gewebe aus feinem Streichgarn und bedeutend stärkerm Schußgarn mit sehr weicher Appretur.

***Efferen,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Köln, an der Kreisbahn Köln–Bonn, hat eine Papierfabrik, Dampfziegeleien und (1905) 2095 Einw.

Efik
Egbo } s. Geheimbünde (Bd. 21).

Egeln, (1905) 5472 Einw., davon 997 Katholiken und 43 Juden.

Eger. Zur Volkskunde des Egerlandes vgl. die von A. John herausgegebenen Schriften (s. John, Bd. 21).

***Egestorf,** Dorf im preuß. Regbez. Hannover, Landkreis Linden, an der Staatsbahnlinie Weetzen-Haste und mit Station E.-Bakede an der Staatsbahnlinie Groß-Neundorf–Münder a. D., hat Kohlenbergbau und (1905) 2003 Einw.

Eggenfelden, (1905) 2769 Einw., davon 23 Evangelische und 7 Juden.

Église unitaire française, s. Chatel 2 (Bd. 3).

***Egreniermaschine,** Maschine zum Entkörnen von Pflanzenhaaren, insbes. von Baumwolle. Man unterscheidet drei Haupttypen: die Walzenegreniermaschine (rollergin), die Plattenegreniermaschine und die Sägenegreniermaschine (sawgin). Die älteste primitivste Walzenmaschine ist aus der heute noch von den Pflanzern im Innern Indiens benutzten Churka hervorgegangen. Sie besteht in der Hauptsache aus zwei Holzwalzen mit schraubenartigen Erhöhungen, die ineinandergreifen und die Samenhaare abreißen. Diese Maschine ist durch eine neuere Konstruktion dahin verbessert worden, daß eine Walze mit schraubenartig geschweiften Messern zwischen zwei mit rauhem Leder bezogenen Walzen läuft. Zwischen der Messerwalze und jeder Lederwalze liegt ein feststehendes Messer, das die von den Schraubenmessern geförderte und von den Lederwalzen weitergeführte

Baumwolle von den Samen losreißt. Die Zuführung der Baumwolle zu den Schraubenmessern erfolgt durch einen Kasten mit Schüttelboden. Die Plattenegreniermaschine (Fig. 1) hat eine mit rauhem Leder bezogene Walze A, gegen die eine Schiene B eng anliegt. Die in Richtung des Pfeiles x zugeführte, auf einem Schüttelboden S abgelegte Baumwolle wird von der Walze A mitgenommen, die Samenkerne hierbei von der Schiene B zurückgehalten und von dem auf und ab schwingenden Messer F abgeschlagen. Die Sägenegreniermaschine (Fig. 2) arbeitet mit einer oder mit zwei Reihen von je 50—80 Kreissägen S von etwa 250 mm Durchmesser, welche die bei A eingegebene Baumwolle durch einen der Sägeblattstärke entsprechenden Rost R ziehen. Die Samen verbleiben hierbei hinter dem Rost und fallen durch eine untere Öffnung aus der Maschine. Eine sich hinter den Sägen drehende Bürstenwalze B nimmt die Baumwolle von den Sägen

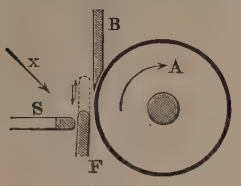


Fig. 1. Plattenegreniermaschine.

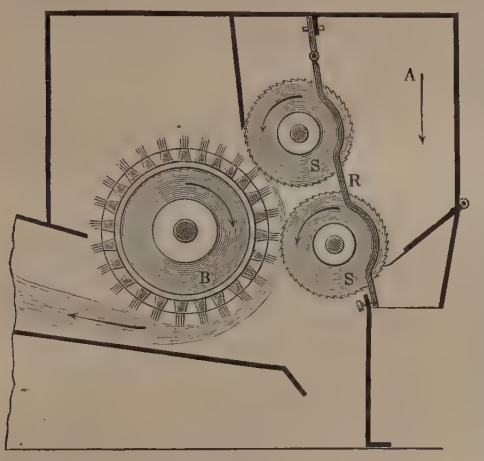


Fig. 2. Sägenegreniermaschine.

ab. Von der Bürstenwalze wieder wird die Baumwolle durch einen Luftstrom abgesaugt und zwischen zwei Staub absaugenden Siebtrommeln zu einer losen Watte verdichtet. Die Sägenegreniermaschine hat den Nachteil, daß sie leicht die Baumwolle beschädigt, weshalb das auf ihr behandelte Fasergut oft ausdrücklich als »sawginned« bezeichnet wird. Eine alte Walzenmaschine lieferte täglich nur 20—30 engl. Pfd. Die verbesserte Walzenmaschine dagegen liefert stündlich 100—120 Pfd., die Plattenmaschine 30—45 Pfd., die Sägemaschine 130—150 Pfd. Der Antrieb erfolgt meist mit Dampf- oder Wasserkraft, in kleinen, namentlich in neuen Betrieben auch wohl noch mit Göbel.

***Egungun,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Eherecht. Hier sind zwei wichtige gesetzgeberische Maßnahmen des Papstes Pius X. zu nennen: die Dekrete »Provida«, vom 18. Jan. 1906, und »Ne temere«, vom 2. Aug. 1907. Über das erstere vgl. Zivilehe (Bd. 20). Das letztere schreibt für die Verlöbnisse schriftlichen Vertrag vor, der von den beiden Verlobten und dem Pfarrer oder Bischof oder wenigstens von zwei Zeugen zu unterzeichnen ist. Durch das Dekret »Ne temere« wird die tridentinische Eheschließungsform für die ganze Welt in Geltung erklärt, diese Form aber bedeutsam modifiziert. Zur Gültigkeit der Ehe wird nicht mehr erfordert, daß der parochus »proprius« sei, dagegen muß der assistierende parochus zur Entgegennahme der Ehekonsenserklärung eingeladen und aufgefordert sein, so daß überraschungsehen in Zukunft ausgeschlossen sind. Vgl. Sehling in der »Neuen kirchlichen Zeitschrift« (1908, S. 387 ff., 436 ff.); Leitner, Die Verlobungs- und Eheschließungsform nach dem Dekret Ne temere (3. Aufl., Regensb. 1908); Heiner, Das neue Verlöbnis- und Eheschließungsrecht in der katholischen Kirche (Münster 1908). S. auch Internationales Recht (Bd. 21).

Ehingen, 1) (1905) 4817 Einw., davon 484 Evangelische und 2 Juden.

Ehlers, 1) Rudolf, Pfarrer in Frankfurt, starb daselbst 7. Aug. 1908.

Ehrenakzept, s. Wechselrecht (Bd. 21).

***Ehrenberg,** Richard, Volkswirt, geb. 5. Febr. 1857 in Wolfenbüttel, war neun Jahre lang im Bankfache tätig, studierte seit 1883 in Tübingen, München und Göttingen Staatswissenschaften und machte dann längere Reisen im Ausland. 1888 wurde er Sekretär der Handelskammer (königliches Kommerzkollegium) in Altona, 1897 als außerordentlicher Professor an die Universität Göttingen, 1899 als ordentlicher Professor nach Rostock berufen. Er schrieb außer zahlreichen Abhandlungen in Zeitschriften: »Die Fondsspekulation und die Gesetzgebung« (Berl. 1883); »Die Anfänge des Hamburger Freihafens« (Hamb. 1888); »Hamburg und Antwerpen seit 300 Jahren« (das. 1889); »Altona unter schauenburgischer Herrschaft« (Altona 1891—93, 7 Hefte, Heft 6 von Piper); »Hamburg und England im Zeitalter der Königin Elisabeth« (Jena 1896); »Das Zeitalter der Fugger« (das. 1896, 2 Bde.); »Der Handel, seine wirtschaftliche Bedeutung ꝛc.« (das. 1897); »Handelshochschulen« (Braunschweig 1897); »Aus der Vorzeit von Blankenese ꝛc.« (Hamb. 1897); »Handelspolitik« (Jena 1900); »Große Vermögen, ihre Entstehung und ihre Bedeutung« (das. 1892—95, 2 Bde.; Bd. 1 in 2. Aufl. 1905); »Sozialreformer und Unternehmer« (das. 1904); »Die Unternehmungen der Brüder Siemens« (das. 1906, Bd. 1); »Heimatpolitik« (Rost. 1908). Auch gibt er seit 1905 das »Thünen-Archiv, Organ für exakte Wirtschaftsforschung« (das.) und seit 1907 »Landarbeit und Kleinbesitz« (Rost.) heraus.

Ehrenbreitstein, (1905) 5020 Einw., davon 1484 Evangelische und 15 Juden.

Ehrenfriedersdorf, (1905) 5843 Einw., davon 103 Katholiken.

Ehrenzahlung, s. Wechselrecht (Bd. 21).

***Ehrhardt,** Heinrich August Theodor, Industrieller, geb. 17. Nov. 1840 in Zella St. Blasii (Sachsen-Gotha), lernte 1854—58 bei einem Mechaniker, arbeitete dann in der Eisenbahnmaschinenwerkstätte der Thüringer Eisenbahn in Erfurt und bildete sich hier und in der Folge durch Selbst- und Privatunterricht. Weiter arbeitete er in Sömmerda bei Dreyse, in Chemnitz bei Hartmann und bis 1866 in leitender Stellung in Görlitz. Ein Versuch, in Zella sich selbständig zu machen, scheiterte an dem Mangel von Mitteln. Als Oberingenieur an dem Annener Gußstahlwerk, damals König u. Rennert in Westfalen, gelangte er durch einige gute Ideen zu Mitteln, so daß er sich 1872 in Düsseldorf als selbständiger Zivilingenieur niederlassen konnte. Durch glückliche Erfindungen und Geschäftstüchtigkeit kam er schnell vor-

wärts und gründete 1880 in Zella eine Fabrik, die größtenteils von ihm selbst konstruierte Spezialmaschinen (Kaltsägen, Räderdrehbänke ꝛc.) baute, die in Deutschland und im Ausland, auch in Amerika, guten Absatz fanden. Die Fabrik, die in neuester Zeit auch Motorwagen baut, beschäftigt gegenwärtig 400 Arbeiter. 1889 gründete E. die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik als Aktiengesellschaft und die Firma Ehrhardt u. Heye in Rath bei Düsseldorf. Diese Fabrik wurde später auch Aktiengesellschaft und bildet heute die Abteilung Rath (Stahlwerk) der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik. Letztere, erweitert durch den Ankauf der Dreyseschen Fabriken in Sömmerda, beschäftigt über 5000 Arbeiter. Sie liefert Geschütze (mit langem Rohrrücklauf), Infanterie- und Kavalleriewaffen, Munition für Geschütze und Gewehre, aber auch Friedensmaterial aller Art. Die Fabrik führte das viel benutzte Preß- oder Lochverfahren zur Herstellung nahtloser Hohlkörper als Ausgangsstücke für nahtlose Röhren, für Geschosse und Geschütze ein. Auf diesem Verfahren basiert auch die von E. Ende des letzten Jahrzehnts gegründete Preß- und Walzwerks-Aktiengesellschaft Reisholz in Düsseldorf, die nahtlose Hohlkörper von größten Dimensionen liefert. 1897 gründete E. die Fahrzeugfabrik Eisenach in Eisenach, die unter der Leitung seines ältesten Sohnes steht und 1400 Arbeiter beschäftigt.

Ehrlich, 2) Paul, Mediziner, erhielt 1908 den Nobelpreis für Medizin (153,000 Mk.), gemeinschaftlich mit Elias Metschnikow in Paris.

***Ehrlichkeitsversicherung,** Gesamtheit der Versicherungen, welche die Vergütung von Verlusten, die durch Unehrlichkeit dritter Personen entstanden sind, bezwecken. Hierher gehören die Diebstahlversicherung (s. d., Bd. 5), die Fahrraddiebstahlversicherung (s. d., Bd. 21), die Kautionsversicherung (s. Kreditversicherung, Bd. 11) und die Valorenversicherung (s. Transportversicherung, Bd. 19).

Ei. Nächst den Hühnereiern werden bei uns die Eier von vielen Vogelarten, namentlich Sumpf- und Wasservögeln, gegessen. Die Lachmöwe liefert in der zweiten Hälfte des April bis gegen Anfang Mai enorme Mengen Eier. Noch geschätzter sind die erheblich größern und sehr wohlschmeckenden Eier der Sturmmöwe (Larus canus) und die der Silbermöwe (L. argentatus). Kibitzeier sind als Delikatessen allgemein bekannt, und nicht minder geschätzt sind die Eier der Brandseeschwalbe (Sterna cantiaca), die auf der Hallig Norderoog im Mai zu Hunderttausenden brütet, so daß um Mitte Mai täglich 800—1000 Eier gesammelt werden können. Die auf den nordischen Vogelbergen gesammelten Eier bilden oft die Hauptnahrung ganzer Völkerschaften. Auf den Inseln Auckland und Campbell Island brütet der Albatros, und obwohl er nur ein Ei legt, ist die Zahl der gesammelten wohlschmeckenden Eier doch so groß, daß sie, auf Feldbahnen zur Küste gebracht, einen lohnenden Handelsartikel bilden. In Afrika sind die großen, wohlschmeckenden Straußeneier beliebt, die aber der Europäer nur mit Mehl gemischt zu verzehren pflegt. Früher waren Reiher- und Kranicheier beliebter als Hühnereier; der Geschmack hat sich aber geändert, und seitdem die Reiherbeize in Verfall geraten ist, sind die Eier selten geworden. Wir verlangen von jedem Ei vor allem, daß es frisch sei, die Chinesen aber vergraben Hühnereier im Boden und genießen sie erst, nachdem sie in Fäulnis übergegangen sind. Auch die Albatroseier werden von den Hawaïnsulanern lieber halbfaul als frisch gegessen. In der Technik finden Eier mannigfache Verwendung. Färberei und Zeugdruckerei verbrauchen viel Eiweiß zum Befestigen von Farbstoffen auf den Geweben. Ferner dient Eiweiß zum Klären, zur Herstellung von Albuminpapier und feinen Toilettenseifen. Zur leichtern Verwertung schlägt man das Eiweiß frischer Eier zu Schaum, löst diesen in Wasser, filtriert und trocknet dann das Eiweiß auf Glas- oder Blechplatten bei 60°. Auch Eigelb wird in dieser Weise getrocknet. Man benutzt es in der Gerberei und Teigwarenfabrikation, zur Darstellung von Lecithin (s. d., Bd. 21), Eieröl und des gelben Farbstoffes (Lutein). Eierschalen werden zu Hundekuchen und Hühnerfutter verarbeitet, auch fein gemahlen und dann als Poliermittel verwertet.

Eibau, (1905) 5022 Einw., davon 131 Katholiken.

***Eibelstadt,** Stadt im bayr. Regbez. Unterfranken, Bezirksamt Ochsenfurt, am Main, ist noch mit Mauern und Türmen umgeben, hat eine kath. Kirche, eine mechanische Werkstätte, eine Lumpensortieranstalt, Bierbrauerei, Steinbrüche, Wein- und Obstbau und (1905) 1177 Einw., davon 25 Evangelische.

Eibenstock, (1905) 8724 Einw., davon 196 Katholiken und 7 Juden.

***Eiberg,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Hattingen, hat einen Bismarckturm, Steinkohlenbergbau, Sauerkohlfabrikation und (1905) 2115 Einw.

***Eichenau,** s. Dombrowka 2 (Bd. 21).

***Eichhorn,** Hermann von, preuß. General, geb. 13. Febr. 1848 in Breslau, trat 1866 in das Heer, machte den Feldzug dieses Jahres mit, wurde 6. Sept. Leutnant, war 1870/71 Bataillonsadjutant und besuchte 1872—75 die Kriegsakademie. 1878 Hauptmann geworden, war E. seit 1883 in verschiedenen Generalstabsstellungen, wurde 1886 Major, 1891 Oberstleutnant und bald darauf Abteilungschef im Großen Generalstab. Seit 1894 Oberst, führte er 1895—97 das Leibgrenadierregiment Nr. 8 in Frankfurt a. O., wurde dann Generalstabschef des 6. Korps in Breslau und Generalmajor, erhielt 1898 die 18. Infanteriebrigade, 1901 die 9. Division, 1904 das 18. Armeekorps in Frankfurt a. M. und wurde 1905 General der Infanterie.

Eichstätt, Stadt, (1905) 7942 Einw., davon 696 Evangelische und 42 Juden.

Eickel, (1905) 20,368 Einw.

***Eidinghausen,** Dorf im preuß. Regbez. und Kreis Minden, hat eine evang. Kirche, Zigarren- und Möbelfabriken und (1905) 2187 Einw.

***Eigil,** Abt von Fulda, gest. im Sommer 822, stammte aus vornehmer bayrischer Familie, wurde Lehrer an der Klosterschule in Fulda, 818 Abt und hat als solcher Wissenschaft und Kunst (Salvatorkirche, St. Michaelsrotunde) gefördert.

***Eigone,** Verbindungen von Eiweiß mit 20 Proz. Jod oder 11 Proz. Brom, die als Ersatzmittel der Jodalkalien arzneilich benutzt werden. Das Jodeigon ist ein hellbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver, unlöslich in Wasser und durch Alkalien und Säuren leicht zersetzbar. Man benutzt es als Streupulver statt des Jodoforms auf Wunden, wo es granulierend, trocknend und unter Abspaltung von Jod stark desinfizierend wirkt. Jodeigonnatrium, ein fast farbloses, geruch- und geschmackloses Pulver, enthält das Jod (15 Proz.), an Eiweiß, nicht an Natrium gebunden, ist löslich in Wasser, in Säuren und Alkalien, unbeschränkt haltbar, unschädlich und wird als Ersatz des Jodkaliums innerlich benutzt; es hat keinerlei unangenehme oder schädliche Nebenwirkungen. Ähnlich ist das Peptojodeigon, mit 15 Proz. Jod. Brom-

eigon, fast geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, wird innerlich als juck- und schmerzstillendes und schlafbringendes Mittel bei Hautkrankheiten, bei schmerzhaften Erektionen, mit Jodeigon gemischt als Streupulver und bei hochgradigem Schnupfen und Ozäna angewandt. Brompepton, ein grauweißes, fast geruch- und geschmackloses, in Wasser lösliches Pulver mit 11 Proz. Brom, wird bei Kopfschmerz, neurasthenischer Schlaflosigkeit, bei Hysterie, Epilepsie, Veitstanz und bei heftigen Schmerzen Schwindsüchtiger angewandt.

Eilenburg, (1905) 15,725 Einw., davon 392 Katholiken und 19 Juden.

Eilendorf, (1905) 8464 Einw.

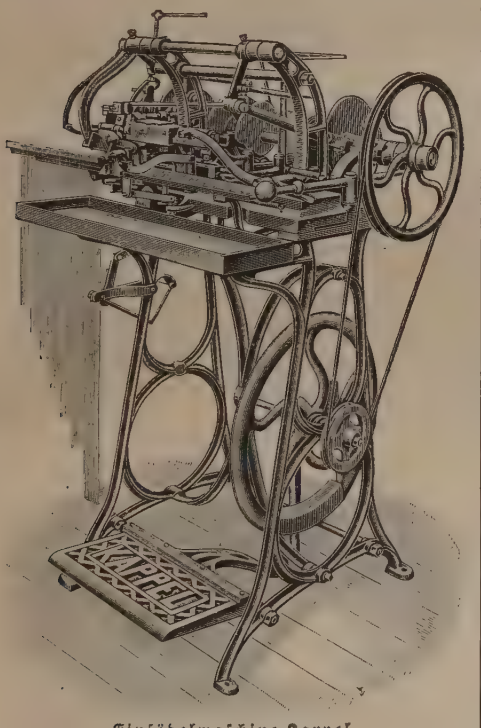
Einbeck, (1905) 8709 Einw., davon 471 Katholiken und 83 Juden.

Einbettung, s. Mikroskopische Präparate (Bd. 13).

***Einbrechen,** Gewöhnung des Fohlens an den Gebrauchsdienst, erste Arbeit des jungen Pferdes an der Hand, unter dem leichten Reiter oder im Geschirr.

Einem, Karl von, preuß. Kriegsminister, wurde 1907 zum General der Kavallerie ernannt.

***Einfädelmaschine,** Maschine zum Einfädeln der Fäden in Stickmaschinennadeln. Die abgebildete Maschine, die von der Maschinenfabrik Kappel in Chemnitz gebaut wird, steht auf einem Gestell, das dem der Nähmaschine ähnlich ist. Die Nadeln, die an beiden Enden Spitzen und das Öhr in der Mitte



Einfädelmaschine Kappel.

haben, gelangen aus dem Nadelkasten durch einen Schlitz auf einen wellenförmig façonnierten Schieber, der mit einer Nut versehen ist, in der sich die Nadel mit dem Öhr auf einem Stift fängt. Der Schieber befördert die Nadel vor eine Zange, welche die Nadel erfaßt und durch eine Drehung in eine solche Lage bringt, daß sich ihr Öhr genau in der Bahn einer Hakennadel befindet. Die Hakennadel bewegt sich darauf vorwärts durch das Öhr, erfaßt einen von einer Spule laufenden endlosen Faden und zieht ihn bei ihrem Rückgang durch das Öhr. Nun wird ein Knoten gebildet durch die Tätigkeit eines Greifers, der den zwischen Spule und Nadel befindlichen Teil des Fadens zu einer Schleife formt und über die Nadel zieht. Die Nadel wird von einer Zange erfaßt und durch die vom Greifer noch gehaltene Schleife gezogen, worauf sich letztere durch die Tätigkeit eines Hebels zusammenzieht. Die Zange steckt dann auf ihrem weitern Wege die Nadel mit dem auf richtige Länge abgeschnittenen Faden auf ein in seiner Längsrichtung verschiebbares Kissen (in der Figur links). Das Kissen nimmt 250 Nadeln auf, und das Nachsetzen leerer Kissen ist die einzige Arbeit, die von der bedienenden Arbeiterin zu leisten ist. Bei Kraftbetrieb kann ein Mädchen 4—5 Maschinen bedienen, von denen jede täglich 25,000 Nadeln fädelt, während ein Mädchen mit der Hand täglich nur 3600—5000 Nadeln fädelt. Der Antrieb der Maschine erfolgt durch einen Fußtritt oder von der Transmission aus durch eine Schnur. Im letztern Fall ist eine Vorkehrung getroffen, daß sich die Maschine, wenn das Nachschieben eines frischen Nadelkissens unterbleibt, und bei Fadenbruch selbsttätig außer Betrieb setzt. Andre Einfädelmaschinen sind zum Einfädeln von Spulen für Tüll- und Gardinenwebstühle bestimmt.

***Eingeweideschau,** s. Weissagung (Bd. 21).

Einkommensteuer. Das preußische Einkommensteuergesetz vom 24. Juni 1891 ist durch Gesetz vom 19. Juni 1906 (hrsg. von Fuisting, Wilmowski, Fernow, Hammermeister u. a.) in mehreren Punkten umgestaltet worden. Neu ist die Besteuerung der Gesellschaften mit beschränkter Haftung, für die ein besonderer Steuertarif mit höhern Sätzen als der allgemeine (für alle übrigen Einkommen weiter geltende) Tarif besteht. Die E. beginnt bei diesen Gesellschaften mit 7 Mk. bei Einkommen über 900—1050 Mk., steigt dann in 26 Stufen auf 340 Mk. bei Einkommen über 9500—10,500 Mk., dann um 40 Mk. für je 1000 Mk. Einkommen bis 46,500 Mk., um 60 Mk. in der Stufe 46,500—48,000 Mk., von da ab um 100 Mk. für je 2000 Mk. Einkommen bis 100,000 Mk.; bei noch größern Einkommen beträgt der Steuersatz 180 Mk. für je 4000 Mk. Einkommen. Als steuerpflichtiges Einkommen gilt der Geschäftsgewinn, der nach den Grundsätzen über die Ermittelung des Einkommens aus Handel und Gewerbe zu berechnen ist.

In Deutschland besteht die (allgemeine) E. nun in allen Staaten mit Ausnahme Bayerns, der beiden Mecklenburg und Elsaß-Lothringens. In Bayern sind dem Landtage soeben (im August 1908) die Entwürfe für eine Reform des ganzen direkten Steuerwesens zugegangen. Danach soll auch hier die E. eingeführt werden, und zwar soll sie in Zukunft die Hauptstaatssteuer bilden. Sie soll bei Einkommen von 600—700 Mk. mit 1 Mk. Steuer, also mit rund 0,17 Proz. der untern Grenze dieser Stufe, beginnen, die kleinern Einkommen schonend belasten, in den spätern Stufen aber rasch steigen und bei 300,000 Mk. Einkommen 4,5 Proz. erreichen. Neben der allgemeinen E. sollen die Ertragsteuern mit Ausnahme der speziellen E. (Steuer vom Arbeitsverdienst), also die Grund-, Gebäude-, Gewerbe- und Kapitalrentensteuer in abgeschwächten Beträgen und mit manchen Änderungen im einzelnen als Zusatzsteuern auf das fundierte Einkommen zunächst beibehalten werden. Zugleich ist eine Änderung des Steuerwesens der Ge-

meinden geplant. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß die allgemeine E. zur Einführung gelangt.

Außerhalb Deutschlands sind in den letzten fünf Jahren bemerkenswerte Änderungen in bezug auf die Einkommensbesteuerung nicht zu verzeichnen. In Frankreich ist den Kammern im Februar 1907 von der Regierung wieder einmal ein Gesetzentwurf über Einführung einer E. vorgelegt worden, wonach an Stelle der Grund-, Gebäude-, Gewerbe-, Personal-, Tür- und Fenstersteuer besondere Einkommensteuern auf die einzelnen Einkommensarten und daneben eine allgemeine E. gesetzt werden soll. Jedoch sind die Aussichten für die geplante Reform keineswegs günstig. Vgl. H. Meyer, Die Einkommensteuerprojekte in Frankreich bis 1887 (Berl. 1905); Gros, L'impot sur le revenu (Par. 1907).

***Einschienen-Becherförderer,** s. Transportvorrichtungen (Bd. 21).

***Einschmelzung,** die Erscheinung, daß bei manchen Tieren unter gewissen Lebensverhältnissen eine teilweise oder vollständige Rückbildung einzelner Organe oder der gesamten Organisation stattfindet, worauf dann später nach Wiedereintritt günstiger Umstände ein Wiederaufbau der eingeschmolzenen Körperteile erfolgt.

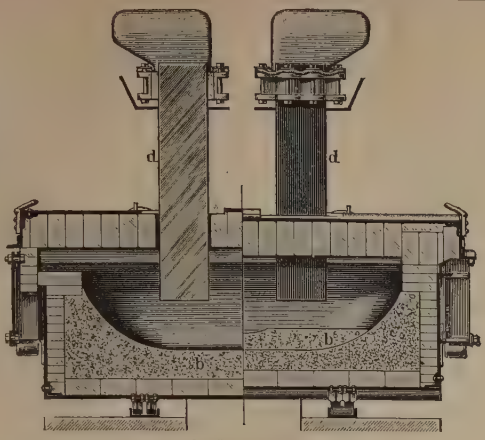
***Einzelkelch,** s. Abendmahl (Bd. 21).

Eisen (hierzu Tafel »Eisen IV: Darstellung von Elektrostahl«). Bei der Darstellung von E. mit Hilfe von Elektrizität kommen elektrolytische Prozesse wenig in Betracht. Soviel diese auch schon Anwendung gefunden hat, z. B. zur Herstellung von Stahlstempeln, so ist doch das elektrothermische Verfahren von ungleich größerer Wichtigkeit. Von geringem Belang ist auch das Verfahren von Girod, der die Gefäße zum Schmelzen des Eisens, z. B. des Tiegelstahls, von außen durch elektrisch erzeugte Wärme erhitzen will. Wesentliche Änderungen der bekannten Hüttenprozesse werden durch dies Verfahren nicht herbeigeführt werden. Gin benutzt den Jouleschen Effekt, d. h. die Schmelzung des Eisens durch die Wärme, die der Widerstand, den das E. dem Durchgange des Stromes entgegensetzt, erzeugt. Praktische Bedeutung scheint auch dies Verfahren noch nicht gewonnen zu haben. Ferranti konstruierte zuerst einen Ofen, in dem das E. durch den thermischen Effekt von elektrischen Strömen, die in der Beschickung durch Induktion erzeugt werden, zur Schmelzung gelangt. Dies System wird gegenwärtig durch den Ofen von Kjellin zu Gysinge in Schweden (Tafel, Fig. 1 u. 2) vertreten. Der Ofen besitzt einen ringförmigen Schmelzherd a, in dessen Mittelpunkt ein Eisenkern c sich befindet, der von der Primärspule d umgeben wird. Der Herd wird durch aufgelegte Deckel b geschlossen und durch eine Rinne abgestochen, die so hoch liegt, daß nur die Hälfte des Metalls abläuft; das zurückbleibende Metall dient zur Erhaltung des geschlossenen Sekundärkreises im Ofen. In dem Herde werden ähnlich wie beim Martinprozeß Roheisen und Schrott miteinander verschmolzen, das Fertigmachen der Charge erfolgt durch Zusätze von Ferromangan, Ferrosilicium ꝛc., während der Kohlenstoffgehalt schon durch die Zusammensetzung des Einsatzes, bez. durch Proben bestimmt wird, die während der Charge genommen werden. Aus den guten schwedischen Rohmaterialien hat man in diesem Ofen recht guten Werkzeugstahl (Elektrostahl) erzeugt.

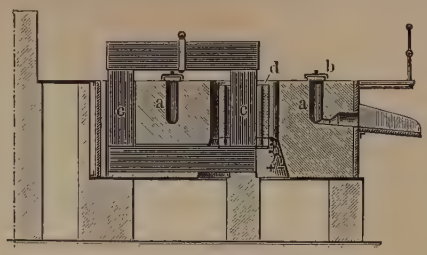
Am wichtigsten ist die Schmelzung des Eisens durch Lichtbogenhitze. Stassano will Stahl von bestimmter Beschaffenheit direkt aus dem Erz darstellen. Das Erz wird zerkleinert, aufbereitet und mit Kohlenstoff und Zuschlägen in berechneter Menge brikettiert. Der mit feuerfestem Material ausgekleidete Ofen (Fig. 3 u. 4) besitzt einen runden Blechmantel, rotiert um eine geneigte Achse und läuft auf Rollen. Der Strom wird durch den untern Drehzapfen mittels Schleifringen zugeführt, tritt durch drei Elektroden, deren Stellung durch drei mit ihnen gekuppelte Zylinder geregelt wird, in den Ofen ein und bildet hier Lichtbogen, welche die nötige Wärme erzeugen. Die sich entwickelnden Gase werden oben abgeleitet. In den königlichen Werkstätten zu Turin wird dies Verfahren auch zum Einschmelzen von Werkstattabgängen und Schrott angewandt. Ob es sich für den Großbetrieb eignet, steht dahin. Heroult benutzt einen Ofen (Fig. 5 u. 6), der dem kippbaren Martinofen ohne Köpfe und Kammern ähnlich ist und Rohmaterial von beliebiger Zusammensetzung verarbeitet. Das Verfahren von Heroult beschränkt sich aber nicht auf das Ofensystem, sondern besteht aus einer Reihe von metallurgischen Verfahren und Verbesserungen. Der Ofen besitzt einen Blechmantel, der mit feuerfesten Steinen a und Dolomit b ausgekleidet ist. Der Boden ist abgerundet und läuft mit zwei gebogenen Schienen in auf Steinsockeln gelagertem U-E. Das Gewölbe des Ofens ist in einen schmiedeeisernen Rahmen eingemauert und abnehmbar. Der ganze Ofen kann durch einen hydraulischen Zylinder gekippt werden. An der Rückseite befinden sich zwei Elektromotoren, die Auslegerarme c betätigen, an denen die durch das Gewölbe hindurchreichenden Elektroden d befestigt sind. Sie führen Einphasenwechselstrom von 100 Volt Spannung zu, werden durch elektrische Nebenschlußapparate bezüglich ihrer Stellung zum Bade reguliert und stellen sich von selbst auf eine Entfernung von etwa 45 mm über dem Stahlbad ein, so daß jede Kohlung des Stahles vermieden wird. Aus einem kippbaren Martinofen werden 1500—2000 kg flüssiger Stahl, der schon mehr oder weniger gereinigt ist, unter Zurückhaltung der Schlacke in den elektrischen Ofen eingegossen. Das Bad wird mit einer oxydierenden Schlacke bedeckt und der Strom angestellt. Nach einer halben Stunde wird die Schlacke abgezogen, das Bad mit einer gewissen Menge Kohle bedeckt und dann neue oxydfreie Schlacke mit einer gewissen Menge Manganerz aufgebracht. Diese Schlacke schmilzt alsbald und wird durch Einwirkung des Lichtbogens unter Bildung von Calciumkarbid desoxydiert. Hierbei wird das Eisenoxydul in dem Bade vollständig reduziert. Ist die Schlacke weiß geworden, so wird eine Stahlprobe entnommen und nach dem Bruch auf Kohlenstoffgehalt beurteilt. Alsdann wird eine feste Mischung von E. und Kohlenstoff in genau berechnetem Gewicht zugesetzt und, nachdem dieses sich aufgelöst hat, der zur Erzielung der gewünschten Qualität nötige Rest des Mangans und Ferrosiliciums zugesetzt und darauf abgestochen. Der Heroultstahl verträgt im Vergleich mit bestem Tiegelstahl bei gleicher Zähigkeit einen um 20—40 Proz. höhern Kohlenstoffgehalt und stellt daher der Abnutzung größern Widerstand entgegen; er hat eine auffallend hohe Fließgrenze und Kontraktion; er ist vollständig blasenfrei, und bei richtig geführtem Prozeß treten keinerlei Oberflächenfehler und Langrisse auf; er ist vollständig desoxydiert und enthält keine Emulsion von Manganoxydul oder Siliciumoxyd; sein Gehalt an Kupfer und Arsen übt, solange praktisch kein Schwefel anwesend ist, keinen nachteiligen Einfluß aus; Seigerungen von Phosphor und Schwe-

Eisen IV.

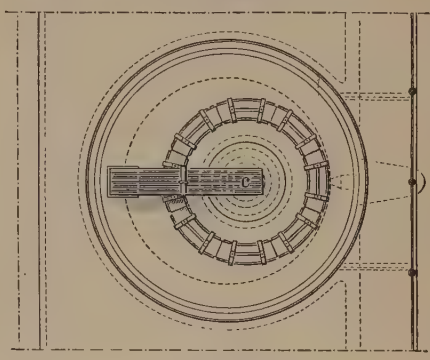
(Darstellung von Elektrostahl.)



5. Längsschnitt.

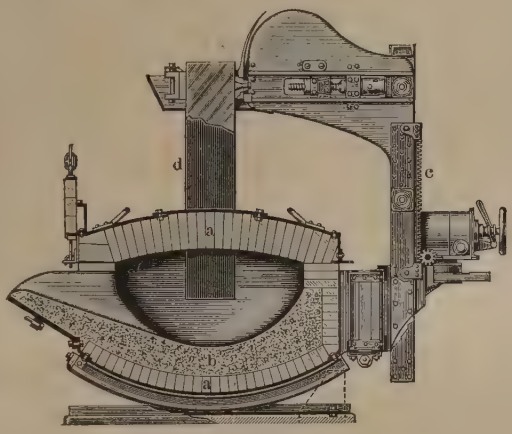


1. Längsschnitt.



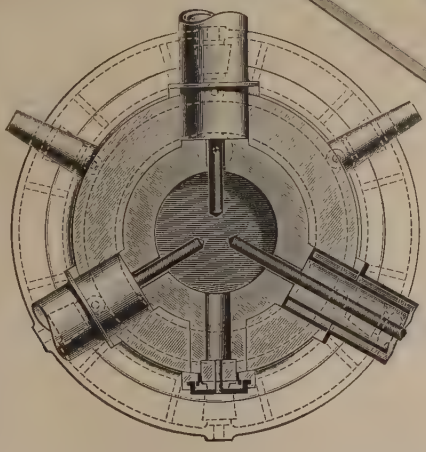
2. Querschnitt.

1 u. 2. Elektrischer Ofen nach Kjellin.

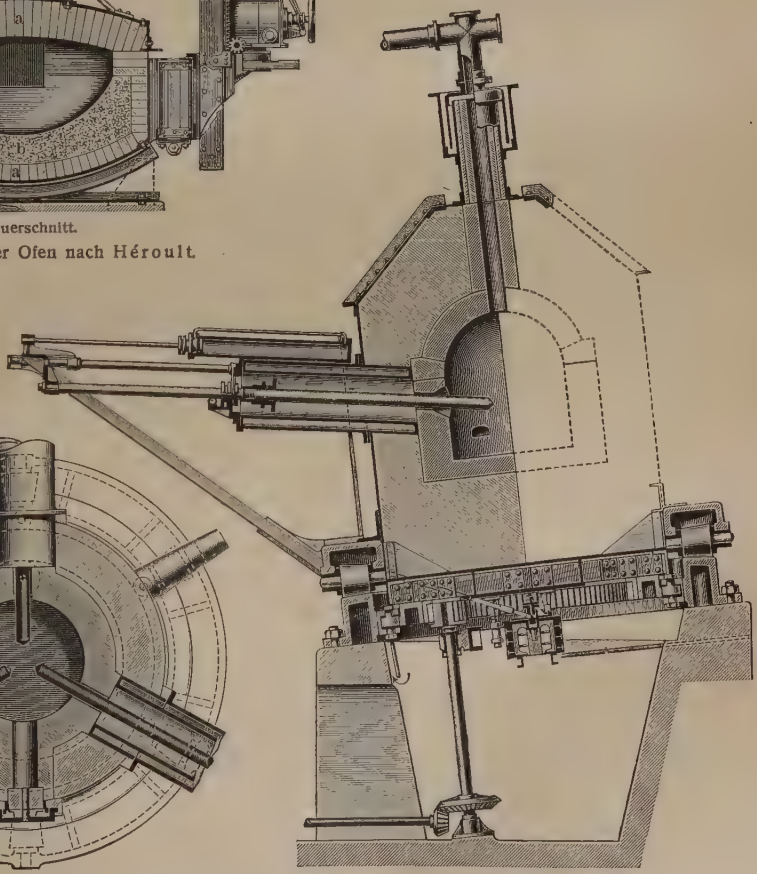


6. Querschnitt.

5 u. 6. Elektrischer Ofen nach Héroult.



3. Querschnitt.



4. Längsschnitt.

3 u. 4. Elektrischer Ofen nach Stassano.

fel kommen nicht vor; er schmiedet sich weicher und besser und verträgt höhere Erwärmung als Tiegelstahl; dabei bleiben seine Gestehungskosten weit unter denen des letztern; er ist unabhängig von der Qualität des Rohmaterials; seine Erzeugung ist mit weniger Anstrengung für die Arbeiter verknüpft als diejenige von Tiegelstahl; seine Reinheit übertrifft diejenige fast aller Tiegelstähle. Das Verfahren ermöglicht die Herstellung jeder Art von Legierungsstählen.

Die Anwendung von Elektrizität zur Schmelzung von E. oder Stahl hat nur dann wirtschaftlichen Wert, wenn sie die Erzeugung verbilligt, die Qualität verbessert oder eine Ausnutzung von Bodenschätzen gestattet, die bisher nicht möglich war. Eine Verbilligung der Roheisenerzeugung gegenüber dem Hochofenverfahren ist nicht möglich, solange die elektrische Energie durch Kohle geschaffen werden muß; selbst die Ausnutzung von Wasserkräften ist im westlichen Europa nicht konkurrenzfähig. Nur unter ganz bestimmten Verhältnissen, die aber häufiger vorhanden sind, als man anzunehmen pflegt, wird die elektrische Roheisenerzeugung rentabel. In Kanada hat man aus den verschiedensten Erzen, selbst aus solchen, deren Schwefelgehalt ihre Verwendung bisher unmöglich machte, aus titanhaltigen Erzen ꝛc. Roheisen von gewünschter Qualität gewonnen. Auch in Brasilien, im Ostindischen Archipel und in Neuseeland liegen die Verhältnisse für elektrische Roheisenerzeugung günstig. Sollte es gelingen, ein rohes E. mit vielleicht nur wenig mehr als 1 Proz. Kohlenstoff zu erzeugen, das, flüssig in einen elektrischen Ofen gebracht, besseres Rohmaterial bildet als das heutige Roheisen, dann dürfte dies Verfahren auch für Deutschland Interesse gewinnen. Die elektrische Herstellung von Spezialroheisensorten oder Ferrolegierungen, wie Ferrochrom, Ferrowolfram, Ferrosilicium ꝛc., ist gesichert. Auch bei der Erzeugung von Stahl führt das elektrische Verfahren, wo keine Wasserkräfte zur Verfügung stehen, nicht zur Verbilligung der Gestehungskosten. Unter bestimmten Verhältnissen können sich aber die Kosten des alten und des neuen Verfahrens stark nähern, und der verbleibende Unterschied wird durch die bessere Qualität ausgeglichen. Für Qualitätsstahl hat das elektrische Verfahren schon jetzt seine wirtschaftliche Berechtigung erstritten. Wird ein hoher Grad von Reinheit für das fertige Produkt verlangt, dann arbeitet das Heroultsche Verfahren, das von der Qualität des Rohmaterials unabhängig ist, billiger als alle bisher bekannten Verfahren, welche die Verwendung ausgesuchter, vorgereinigter oder importierter Rohmaterialien bedingen. Vgl. Eichhoff, über die Fortschritte in der Elektrostahldarstellung (in der Wochenschrift »Stahl und Eisen«, Düsseld. 1907, Nr. 2).

Eisenach, Stadt, (1905) 35,153 Einw., davon 1229 Katholiken und 440 Juden. E. hat eine Reihe von Kuranstalten und Sanatorien; neuerdings wurde eine Kuranstalt (Lithiumquelle aus Wilhelmsglücksbrunn bei Kreuzburg a. d. Werra) eingerichtet (vgl. Ebstein, E., seine Heilfaktoren und seine medizinische Bedeutung, Jena 1906). Die Forstlehranstalt in E. wurde 1905 zur Forstakademie umgewandelt.

Eisenbahn. Das Eisenbahnnetz der Erde hat sich in den letzten Jahren weiter kräftig entwickelt. 1905 wurden 20,156 km neuer Eisenbahnen gebaut; auf Europa entfallen rund 4000 km (davon Deutschland 913 km, Preußen allein 718, Österreich-Ungarn 750, Frankreich 693, Großbritannien 150 km). An nebenbahnähnlichen Kleinbahnen hatte Deutschland 1. April 1906: 8015 km. Die Bahnen der deutschen Kolonien in Afrika haben sich, hauptsächlich durch den Bau der Otavibahn in Deutsch-Südwestafrika, um 463 km vermehrt; ihre Gesamtlänge beträgt jetzt 1351 km. In Australien wurden 1017 km neue Bahnen gebaut. Das ausgedehnteste Eisenbahnnetz hat Amerika (460,196 km), Europa hat 309,393 km. Asien besitzt 81,421 km, Australien 28,069 km und Afrika 26,616 km Eisenbahnen. Von den einzelnen Staaten haben nach dem »Archiv für Eisenbahnwesen« die Vereinigten Staaten von Nordamerika den stärksten Eisenbahnbesitz: 351,503 km. Es folgen das Deutsche Reich mit 56,477 km, Rußland (europäisches) mit 54,974, Frankreich mit 46,466, Britisch-Ostindien mit 46,045, Österreich-Ungarn mit 39,918, Großbritannien und Irland mit 36,447, Kanada mit 33,147, die Argentinische Republik mit 19,971, Mexiko mit 19,678, Brasilien mit 16,805, Italien mit 16,284, Spanien mit 14,430 und Schweden mit 12,684 km. Die übrigen Staaten besitzen weniger als 10,000 km Eisenbahnen. Im Verhältnis der Länge der Eisenbahnen zum Flächeninhalt steht Belgien mit 24,6 km Eisenbahnen auf 100 qkm Flächeninhalt obenan. Es folgen Königreich Sachsen mit 19,9 km, Baden mit 14,3, Elsaß-Lothringen mit 13,6, Großbritannien und Irland mit 11,6, das Deutsche Reich und die Schweiz mit 10,4, Württemberg mit 10,2, Bayern mit 9,9, Preußen mit 9,8 km. In den übrigen Erdteilen ist das Verhältnis weniger günstig. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika mit Einschluß von Alaska kommen auf 100 qkm nur 3,8 km Eisenbahnen. Das stärkste Eisenbahnnetz im Verhältnis zur Einwohnerzahl hat die sehr dünn bevölkerte australische Kolonie Queensland. Auf 10,000 Einw. entfallen dort 105,9 km Eisenbahnen, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 44,7 km. In Europa steht Schweden mit 24,6 km an der Spitze. In Deutschland kommen 10 km, in Frankreich 11,9, in Großbritannien 8,8, in Belgien 10,5 km auf 10,000 Einw. Das Anlagekapital aller Eisenbahnen der Erde wird auf rund 182 Milliarden Mk. geschätzt.

***Eisenbahnbau- und Betriebsordnung,** s. Eisenbahnbetrieb (Bd. 21).

Eisenbahnbehörden. Bei den preußisch-hessischen Staatsbahnen ist mit 1. April 1907 eine den königlichen Eisenbahndirektionen gleichgeordnete neue Behörde, das Eisenbahnzentralamt in Berlin, in Wirksamkeit getreten. Diesem liegt der Ausgleich der Güterwagen zwischen den Verteilungsstellen innerhalb des Staatsbahnwagenverbandes sowie die Überwachung des Umlaufs der Personen- und Gepäckwagen ob, ferner die Beschaffung von Schienen, Schwellen, Materialien, Lokomotiven und Wagen, die einheitliche Regelung von Verwaltungs- und Personalangelegenheiten sowie die Aufsicht in Sachen der Arbeiter-Kranken- und -Unfallversicherung für den gesamten Staatsbahnbereich.

In Bayern haben die E. durch Schaffung eines besondern Verkehrsministeriums und Wegfall der Generaldirektion der bayrischen Staatsbahnen eine wesentliche Umgestaltung erfahren. Die Verwaltung der Staatseisenbahnen üben unmittelbar unter dem Verkehrsministerium fünf Direktionen (in Augsburg, München, Nürnberg, Regensburg und Würzburg) aus. Die Überwachung des örtlichen Betriebs-, Abfertigungs-, Maschinen- und Bahnunterhaltungsdienstes ist Betriebs-, Maschinen- und Bauinspektionen übertragen, die den Direktionen dienstlich nachgeordnet sind.

In Österreich hat die Eisenbahnverstaatlichung weitere Fortschritte gemacht. Am 1. Jan. 1907 ist die Kaiser Ferdinands-Nordbahn in den Besitz des Staates übergetreten. Zur Verwaltung der bisher von ihr betriebenen Bahnstrecken ist eine dem Eisenbahnministerium unmittelbar unterstellte Behörde in Wien mit der Bezeichnung »k. k. Nordbahndirektion« errichtet.

Eisenbahnbetrieb. Die einheitliche Regelung des Eisenbahnbetriebs erfolgt in Deutschland auf Grund der Eisenbahnbau- und Betriebsordnung vom 4. Nov. 1904, die an die Stelle der bisherigen Betriebsordnung für die Haupteisenbahnen und der Bahnordnung für die Nebeneisenbahnen Deutschlands getreten ist.

Eisenbahnbuchhändler (amtlich: Bahnhofsbuchhändler). Im Mai 1905 wurde in Leipzig ein Verein deutscher Bahnhofsbuchhändler begründet. Zweck und Ziele des Vereins sind: Engerer Zusammenschluß der Beteiligten zur Wahrung der Geschäfts- und Standesinteressen, Förderung des guten Einvernehmens zwischen den Bahnhofsbuchhändlern und den vorgesetzten Eisenbahnbehörden, Vertretung und Erledigung von Angelegenheiten, die das allgemeine Interesse der Bahnhofsbuchhändler betreffen ꝛc. Der Verein gibt ein eignes Fachblatt: »Der Bahnhofsbuchhandel«, heraus.

***Eisenbahnen, unterseeische,** in Tunneln unter dem Meeresgrunde geführte Eisenbahnen, sind bisher zwar mehrfach geplant, aber vorläufig noch nicht zur Ausführung gekommen. Unter ihnen nimmt die unterseeische Verbindung zwischen England und Frankreich die erste Stelle ein. Schon 1834 stellte Thomé de Gamond den Entwurf eines eisernen, auf den Meeresgrund versenkten Röhrentunnels auf, schlug aber 1855 auf Grund ausführlicher Untersuchungen vor, einen 33 km langen, 25—75 m unter dem Meeresboden liegenden Tunnel zu bauen. Nach Ausführung weiterer Vorarbeiten bildete sich in England 1872 eine Gesellschaft für die Ausführung des Kanaltunnels, ebenso 1875 in Frankreich; diese ließ 1876 und 1877 einen Probestollen von 1839 m Länge vortreiben sowie mehr als 7000 Bohrungen auf dem Meeresboden vornehmen. Auf Grund der Untersuchungen nimmt man an, daß in erreichbarer Tiefe eine zusammenhängende Schicht undurchlässiger grauer Kreide von 60 m Stärke zwischen der englischen und französischen Küste vorhanden ist. Die englische Regierung untersagte aus Gründen der Landesverteidigung 1882 die Weiterarbeit auf englischem Gebiete, worauf 1883 auch in Frankreich die Arbeiten eingestellt wurden. Neuerdings sind jedoch wieder besonders von französischer Seite bedeutende Anstrengungen gemacht worden, um die englische Regierung zur Aufgabe des Widerstandes zu bewegen. Die Bahnverbindung würde in erster Linie dem Personenverkehr Vorteil bringen, die Unbequemlichkeiten der Seefahrt und des wiederholten Umsteigens beseitigen und die Fahrzeit zwischen London und Paris um mehr als zwei Stunden abkürzen. Vom Güterverkehr würden sich voraussichtlich nur die Eilgüter und wertvollen Güter dem Bahnwege zuwenden. Die geplante Untertunnelung der Beringstraße würde eine direkte Eisenbahnverbindung zwischen Europa, Asien und Amerika gestatten. Der Ausgangspunkt dieser Linie soll nach dem Entwurf von Loicq de Lobel die Station Kansk der Sibirischen Bahn sein. Von dort soll die Linie bis zum Kap Deschnow gehen, die Beringstraße unterfahren und auf der andern Seite durch Alaska bis Vancouver in Britisch-Nordamerika weitergeführt werden. Die Bahn würde für den direkten Personenverkehr zwischen Europa und Amerika wegen des gewaltigen Umweges kaum in Frage kommen, da die Entfernung von Berlin nach New York über Sibirien-Alaska beinahe dreimal so groß ist, als die Entfernung über Kuxhaven und den Atlantischen Ozean; für die Aufschließung des östlichen Rußland würde sie allerdings von großer Bedeutung sein (»Zeitschrift des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen«, 1906). Von sonstigen Entwürfen unterseeischer Eisenbahnen seien noch die Untertunnelung der Meerengen von Gibraltar und Messina sowie des Kleinen Belt erwähnt. Als u. E. werden zuweilen auch solche Bahnen bezeichnet, bei denen die Schienen auf dem Meeresboden liegen, während die Oberfläche der Fahrzeuge über das Wasser hinausragt. Die erste derartige Bahn, deren Gedanke von George Moor herrührt, wurde in Brighton 1896 eröffnet. Die Bahn ist nur 6,4 km lang. Ihre Schienen sind auf Betonblöcken befestigt, die auf dem Meeresboden ruhen. Das Oberteil der Fahrzeuge gleicht dem Deck eines Schiffes; es ragt auf vier Seiten über den Meeresspiegel empor. Die Bahn soll eine Seefahrt ermöglichen, ohne die aus dem Schwanken der Schiffe herrührenden Unannehmlichkeiten. Eine ähnliche Anlage ist in St. Malo (Frankreich) zur Ausführung gekommen. In Amerika ist der Plan aufgetaucht, mittels derartigen Anlagen ganze Züge der gewöhnlichen Eisenbahnen über Meeresarme überzusetzen. Zu diesem Zwecke erhalten die Wagen der unterseeischen Eisenbahnen große Plattformen, die ähnlich wie die Fährschiffe Eisenbahngleise tragen.

Eisenbahnfähren, s. auch Fähre (Bd. 21).

Eisenbahnfahrgeschwindigkeit. Durch die neue Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (s. Eisenbahnbetrieb, Bd. 21) ist für Personenzüge mit durchgehender Bremse die Geschwindigkeitsgrenze auf 100 km in der Stunde festgesetzt. Unter besonders günstigen Verhältnissen kann die Aufsichtsbehörde eine höhere Geschwindigkeit zulassen.

Eisenbahnfahrkarten. Rückfahrkarten zu ermäßigten Preisen sowie feste Rundreisekarten sind auf den deutschen Bahnen mit Einführung der Personentarifreform weggefallen. Reisenden, die zur Ausgangsstation der Fahrt zurückkehren wollen, werden aber auf Erfordern bei Antritt der Reise gleichzeitig Fahrkarten verabfolgt, die zur Rückfahrt gelten und durch den Stempelaufdruck »Rückf.« als nur in umgekehrter Richtung benutzbar gekennzeichnet werden. Im Stadt-, Vorort-, Markt- und Ausflugverkehr sind für Hin- und Rückfahrt geltende Doppelkarten eingeführt, zur Reise nach den Seebadeorten werden Rückfahrkarten mit 45tägiger Gültigkeit ausgegeben. Innerhalb des deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes (s. Eisenbahnverbände, Bd. 5) gelten alle Fahrkarten, auch Doppel-, Rückfahr- und Schnellzugzuschlagskarten, 4 Tage. S. Fahrkartensteuer (Bd. 21).

Eisenbahnfahrpläne enthalten auf den deutschen Bahnen seit Einführung der Personentarifreform auch Angaben über die Zuschlagpflichtigkeit der Schnellzüge. Die zuschlagpflichtigen Züge werden gekennzeichnet durch fetten Druck, stark punktierte Linie an der linken Seite der Zugspalte; bei Zügen mit Durchgangswagen außerdem durch ein »D« vor der Zugnummer.

Eisenbahnfahrpreiserstattung. Die bisher bei den preußisch-hessischen Staatsbahnen üblich gewesene Anrechnung einer Schreibgebühr von 1 Mk. ist seit Fortfall der Rückfahrkarten (s. Eisenbahntarife, Bd. 21) aufgehoben.

Eisenbahnfahrtunterbrechungen können in den bisherigen Grenzen innerhalb der Geltungsdauer der Fahrkarten stattfinden, ohne daß es einer Bescheinigung des Stationsbeamten bedarf.

Eisenbahnfieber der Rinder, soviel wie Reisefieber (Bd. 16).

Eisenbahngemeinschaft. Nachdem die verschiedenen Verhandlungen bezüglich Abschlusses einer vollständigen E. unter den deutschen Eisenbahnverwaltungen ergebnislos verlaufen waren, wurde 1908 ein Übereinkommen getroffen, demgemäß die verschiedenen Verwaltungen sich gegenseitig die vollkommen freie Benutzung ihrer Güterwagen gestatten, so daß eine Beförderung leerer Wagen ausgeschlossen sein wird. Der zu bildende Deutsche Staatsbahnwagenverband, dessen Geschäfte das Hauptwagenamt in Berlin besorgt, wird 1. April 1909 in Kraft treten.

Eisenbahngüterausgleichstelle. Die Tätigkeit der E. umfaßt jetzt den gesamten Bereich des Deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes (s. Eisenbahnverbände, Bd. 5).

Eisenbahnmarken finden seit einiger Zeit auf den deutschen Bahnen zur Frankierung von Eil- und Frachtgütern bei Frachtbeträgen bis zu 1 Mk. Anwendung.

Eisenbahnpolizei wird auf den deutschen Bahnen auf Grund der Bestimmungen der Eisenbahnbau- und Betriebsordnung (s. Eisenbahnbetrieb, Bd. 21) ausgeübt.

Eisenbahnsignale. Ein neues Signal stellt der auf einzelnen Strecken der preußisch-hessischen Staatsbahnen, z. B. im Berliner Stadt-, Ring- und Vorortverkehr, eingeführte Kommandostab dar, mit dem der Bezirksaufsichtsbeamte den Befehl zur Abfahrt gibt. Durch diese Einrichtung wird ermöglicht, den Abfahrtsbefehl auch bei starkem Gedränge oder großem Geräusch in deutlicher, Zweifel ausschließender Weise zu erteilen.

Eisenbahntarife (Eisenbahnpersonen- und Gepäcktarife). In Deutschland besteht seit 1. Mai 1907 ein einheitlicher Personen- und Gepäcktarif, der bei Wegfall der Rückfahrkarten folgende Einheitssätze vorsieht: für die I. Klasse 7 Pf., II. Klasse 4,5 Pf., III. Klasse 3 Pf., IV. Klasse 2 Pf. für 1 km. Baden und Bayern haben an Stelle der IV. Klasse eine Klasse IIIb zum 2 Pfennigsatze eingerichtet.

Bei Benutzung von Schnellzügen treten nachstehende Zuschläge hinzu:

Bei 1— 75 km	0,50 Mk.	für I. u. II. Klasse,
	0,25 =	= III. Klasse,
= 76—150 -	1,00 =	= I. u. II. Klasse,
	0,50 =	= III. Klasse,
über 150 -	2,00 =	= I. u. II. Klasse,
	1,00 =	= III. Klasse.

Außerdem wird an Fahrkartensteuer (Reichssteuer) erhoben:

Bei einem Fahrpreise von			für I. Kl.	II. Kl.	III. Kl.
60 Pfennig	bis	2 Mark	0,20 Mark	0,10 Mark	0,05 Mark
mehr als 2 Mark	=	5 =	0,40 =	0,20 =	0,10 =
= = 5 =	=	10 =	0,80 =	0,40 =	0,20 =
= = 10 =	=	20 =	1,60 =	0,80 =	0,40 =
= = 20 =	=	30 =	2,40 =	1,20 =	0,60 =
= = 30 =	=	40 =	3,60 =	1,80 =	0,90 =
= = 40 =	=	50 =	5,40 =	2,70 =	1,40 =
= = 50 =			8,00 =	4,00 =	2,00 =

(Befreit von der Steuer sind die Fahrkarten zum Preise von unter 60 Pf., die Fahrkarten IV. Klasse, Militärfahrkarten, Schülerfahrkarten, Arbeiterkarten, Nachlösekarten, Schnellzugzuschlagkarten, Platzkarten und Bettkarten.) Die Schnellzüge werden fast ausnahmslos als D-Züge (mit Durchgangswagen und numerierten Plätzen) gefahren. Platzkarten werden unentgeltlich ausgegeben. Zur Erleichterung des Reiseverkehrs ist eine größere Zahl schnellfahrender Züge unter der Bezeichnung »Eilzüge« zuschlagfrei gelassen. In dem neuen Tarif sind zu ermäßigten Sätzen auf bisheriger Grundlage beibehalten: Sonntagskarten, Arbeiterkarten, Monats- und Monatsnebenkarten sowie Schülerzeitkarten. Fahrpreisermäßigungen werden wie bisher bewilligt:

1) für Kinder,
2) für Fahrten zu wissenschaftlichen und belehrenden Zwecken, für Schulfahrten und für Fahrten nach und von Ferienkolonien,
3) zugunsten der öffentlichen Krankenpflege, der Magdalenenstifte und der Kriegskrankenpflege,
4) für mittellose Kranke und andre hilfsbedürftige Personen,
5) für deutsche Kriegsteilnehmer,
6) für wehrpflichtige Angehörige der Österreichisch-Ungarischen Monarchie.

Die bisher bei Reisen größerer Gesellschaften (von mindestens 30 Personen) in I.—III. Klasse bewilligte Fahrpreisermäßigung ist in Fortfall gekommen. Dagegen wird bei Arbeitertransporten in IV. Klasse auch ferner Fahrpreisermäßigung gewährt. Entsprechende Anträge sind an die Eisenbahndirektionen zu richten. Feriensonderzüge zu ermäßigten Fahrpreisen sind beibehalten worden.

Reisegepäck wird im allgemeinen nur noch gegen Vorlage von Fahrkarten und nicht über die Bestimmungsstation der Fahrkarten hinaus zur Beförderung angenommen. Nach weiter gelegenen Stationen wird Reisegepäck nur abgefertigt, wenn direkte Fahrkarten nach der Zielstation nicht bestehen, und die vorgelegte Fahrkarte nach einer Station lautet, auf der Fahrkarten nach der Zielstation zu haben sind. Freigepäck wird nicht mehr gewährt. An Gepäckfracht wird erhoben:

Auf Entfernungen von	Für Sendungen im Gewichte von 1— 25 kg	26— 35 kg	36— 50 kg	51— 75 kg	76— 100 kg	101— 125 kg	126— 150 kg	151— 175 kg	176— 200 kg
1— 25 km	0,20	0,20	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60
26— 50 -		0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00
51—100 -		0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
101—150 -		0,75	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00
151—200 -	0,50	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
201—250 -		1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	10,00
251—300 -		1,50	3,00	4,50	6,00	7,50	9,00	10,50	12,00
301—350 -		1,75	3,50	5,25	7,00	8,75	10,50	12,25	14,00
351—400 -		2,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00
401—450 -		2,25	4,50	6,75	9,00	11,25	13,50	15,75	18,00
451—500 -		2,50	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	17,50	20,00
501—600 -	1,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00
601—700 -		3,50	7,00	10,50	14,00	17,50	21,00	24,50	28,00
701—800 -		4,00	8,00	12,00	16,00	20,00	24,00	28,00	32,00
über 800 -		5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00

Bei Sendungen von höherm Gewicht als 200 kg wird das über 200 kg hinausgehende Gewicht doppelt zur Frachtberechnung gezogen.

Für die Abfertigung des Gepäcks mehrerer zusammengehörender, nach derselben Bestimmungsstation reisender Personen bestehen besondere Vorschriften (Deutscher Eisenbahnpersonen- und Gepäcktarif, Teil I). Ohne Lösung von Fahrkarten wird Gepäck auf Entfernungen von mehr als 25 km zu den Sätzen des Expreßguttarifs (0,5 Pf. für 1 km und 10 kg, Mindestsatz 50 Pf.) abgefertigt.

Für die Abfertigung von unverpackten einsitzigen Zweirädern bringt der neue Tarif insofern Ande-

rungen, als es auf Entfernungen bis 100 km den Reisenden freisteht, die Räder entweder gegen Lösung von Fahrradkarten zum Einheitssatz von 20 Pf. für jedes Rad oder auf Gepäckschein gegen Zahlung der tarifmäßigen Gepäckfracht abfertigen zu lassen. Bei Entfernungen von mehr als 100 km erfolgt die Abfertigung stets auf Gepäckschein. Es werden in diesem Falle für jedes Rad mindestens 30 Pf. erhoben. — Auch in Italien ist seit 1. Nov. 1906 ein neuer Personentarif in Kraft. Die Einheitssätze betragen bis zu 150 km für einfache Fahrten auf das Kilometer:

für Schnellzüge in I. Kl. 12,76, II. Kl. 8,93, III. Kl. 5,80 Cent.
= Personenzüge = I. = 11,60, II. = 8,12, III. = 5,22 =

für Rückfahrkarten etwa das Anderthalbfache dieser Sätze. Bei Entfernungen von mehr als 151 km kommen ermäßigte Sätze zur Anwendung; von 270 km ab auf der Grundlage des Zonentarifs.

***Eisenbahntöchterhort,** aus freiwilligen Beiträgen der Beamten und Arbeiter der preußisch-hessischen Staatsbahngemeinschaft mit einem Kapital von über 100,000 Mk. 1902 errichtete Stiftung mit der Bestimmung, unverheirateten Töchtern verstorbener Beamten und Arbeiter im Falle der Bedürftigkeit und Würdigkeit Beihilfen, insbes. zur Ausbildung und zur Förderung ihrer Erwerbsfähigkeit, zu gewähren. Das Vermögen des Eisenbahntöchterhorts betrug Ende 1905: 310,200 Mk.

Eisenbahnwagen. Für den Transport lebender Seefische sind E. gebaut worden, die ermöglichen, entferntere Absatzgebiete aufzusuchen. Die zunehmende Fischarmut der Nordsee nötigt die Fischdampfer, nach Island und darüber hinaus zu gehen, und auf so weite Entfernungen reicht der bisher üblich gewesene Eistransport nicht aus. Die neuen Spezialwagen für Fischtransport besitzen Benzinmotoren zum Betrieb von Zirkulationspumpen, die das Wasser beständig aus den Fischbehältern heraussaugen, worauf es von Kohlensäure befreit, durch Filter gepreßt, mit Sauerstoff imprägniert und wieder den Behältern zugeführt wird. Hierdurch werden den Fischen die Lebensbedingungen des offenen Meeres geboten, und so ist es gelungen, 35 dz Fische, die im Tank des Fangnetzes nach Kuxhaven gebracht und dort nach zweitägigem Aufenthalt den Spezialwagen zugeführt wurden, in außerordentlich gutem Zustand nach Berlin zu schaffen, obwohl man die gefüllten Wagen zu Versuchszwecken noch zwei Tage in Kuxhaven zurückbehalten hatte.

Eisenbahnwagenämter. Die Geschäfte des Hauptwagenamtes (früher Zentralwagenbureau in Magdeburg) werden seit 1. April 1907 von dem neu errichteten Eisenbahnzentralamt in Berlin (s. Eisenbahnbehörden, Bd. 21) geführt. [liken.

Eisenberg, 1) (1905) 9956 Einw., davon 262 Katho-

***Eisenbeton** (Betoneisen, armierter Beton), eine innige Verbindung von Beton mit Eisenstäben zur Herstellung von Bauten. Dabei sollen beide Bestandteile zu gemeinsamer statischer Wirkung gegen äußere Beanspruchung gelangen, indem der Beton hauptsächlich Druckkräfte, das Eisen größtenteils Zugkräfte aufzunehmen hat. Der Beton erhält dadurch anscheinend eine größere Zugfestigkeit. So hergestellte Bauwerke verbinden die Massigkeit des Betonbaues mit der leichten Erscheinung der Eisenbauten und haben in wirtschaftlicher Hinsicht manche Vorzüge vor Bauten aus Stein, Holz oder Eisen; sie sind außerordentlich feuersicher, die Betonumhüllung schützt das Eisen vor Rost, auch haftet der Beton gut am Eisen, und die Temperaturausdehnung beider Stoffe ist fast gleich groß.

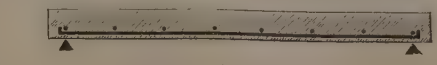
Als Erfinder des Eisenbetonbaues wird gewöhnlich Joseph Monier (s. Monierbau, Bd. 14) bezeichnet. Das Verfahren gelangte jedoch in Deutschland erst zur Anwendung im Bauwesen, als die Monierpatente über Behälter, Decken, gerade und gebogene Balken, Balken in Verbindung mit Decken ꝛc. 1884 von deutschen Ingenieuren angekauft wurden. Der Aufschwung in der Entwickelung der Eisenbetonbauweise in den letzten Jahren ist hauptsächlich auf ihre wissenschaftliche Behandlung durch hervorragende Fachmänner, auf die Herausgabe von Leitsätzen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine und des Deutschen Betonvereins von 1904 und der für Preußen bestehenden amtlichen Bestimmungen vom 24. Mai 1907 zurückzuführen.

Das Anwendungsgebiet des Eisenbetons erstreckt sich nahezu auf sämtliche Zweige des Bauwesens und sämtliche Teile der Bauwerke; einzelne neuere Konstruktionen sind durch die neue Bauweise überhaupt erst möglich geworden.

Bei Hoch- und bei Ingenieurbauten werden Gründungen vielfach unter Verwendung des Eisenbetons ausgeführt, und zwar in Form von Einzelfundamenten unter Mauern und Pfeilern, oder unter dem ganzen Bauwerk durchgehender Platten oder von Pfahlgründungen. Einzelfundamente wie durchgehende Platten kann man auch nach Art der Decken (s. unten) durch Balken oder Rippen verstärken; die Eiseneinlagen sind dabei entsprechend dem statischen Verhalten solcher Körper in die obern Schichten zu legen. Bei Pfahlgründungen werden die Pfähle je nach Bedarf von rundem, achteckigem, quadratischem, dreieckigem Querschnitt aus Beton mit Eisenstäben nach der Längsrichtung und mit Querbügeln oder spiralförmiger Umwickelung der Längsstäbe (sogen. umschnürter Beton, béton fretté) zur Verhinderung des Ausknickens hergestellt. Meist werden die Pfähle vor dem Einrammen stehend oder liegend in Formen angefertigt. Neuerdings werden Betonpfähle mit und ohne Eiseneinlage auch in der Weise hergestellt, daß man zunächst ein eisernes Rohr in den Boden treibt, den Boden aus dem Rohr ausbaggert und durch Beton ersetzt; das Rohr kann nachträglich wieder herausgezogen werden.

Von Mauern aus E. kommen hauptsächlich Stützmauern, d. h. solche, die einem seitlichen Erd-, Wasser-, Luft- oder Gasdruck ausgesetzt sind, in Betracht. Man kann sie entweder in durchgehends gleicher Stärke oder aus einzelnen Pfeilern mit dazwischen liegenden dünnen Mauern (wie Platten mit Rippen) herstellen. Derartige Mauern finden auch bei freistehenden Flüssigkeitsbehältern und Silos Verwendung.

Ausgedehnte Anwendung findet der E. hauptsächlich wegen seiner großen Feuersicherheit bei Decken der



Frei aufliegende Decke.

Fig. 1. Eingespannte Decke.

Hochbauten. In der Regel wird die Deckenfläche durch Balken und Unterzüge in kleinere Felder zerlegt, die dann mit verhältnismäßig dünnen Platten (Fig. 1) überdeckt werden. Indem man Teile dieser Platten

mit den sie aufnehmenden Balken als ein Ganzes ansieht, entstehen die sogen. Plattenbalken oder Rippenplatten (Fig. 2). Die Eisenstäbe dieser Platten und Balken müssen wegen der aufzunehmenden Zugkräfte

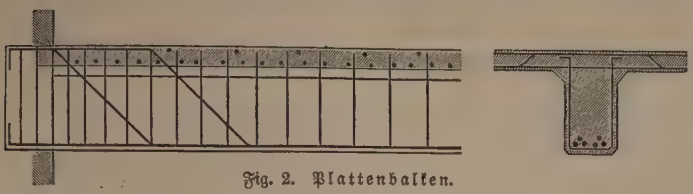


Fig. 2. Plattenbalken.

nahe ihrer Unterfläche liegen, jedoch an den Enden entsprechend dem Verlauf der Zugspannungen sowie zur Aufnahme der Schub- und Scherkräfte nach oben aufgebogen werden. Querbügel dienen zu dem gleichen Zweck. Die Konstruktion wird erst zu einer einheitlichen, wenn auch die Stützen der Decken aus E. hergestellt werden, die ähnlich wie Gründungspfähle Längs- und Quereisen erhalten, auch durch Drahtumwickelung verstärkt werden können (Fig. 3). Da sich ferner auch Gewölbe, Treppen, Galerien, Balkone, Dächer aus E. herstellen lassen, so vermag man ganze Gebäude (Fig. 4) aufzuführen, bei denen höchstens die Flächen zwischen den Frontstützen aus Mauerwerk bestehen. Die äußern Ansichtsflächen werden meistens mit andern Baustoffen verkleidet oder mit Mörtel verputzt. Vereinzelt hat man versucht, den Beton unverkleidet zu lassen und ihm durch Bearbeiten mit dem Meißel die unerfreuliche Glätte zu nehmen. Für die Einzelausbildung der Decken sind zahlreiche sogen. Systeme erfunden worden, deren Aufzählung und Beschreibung zu weit führen würde. Abarten der Eisenbetondecken sind solche, bei denen der Beton zur Erzielung geringern Gewichts teilweise durch leichte Hohlsteine ersetzt wird. Die Hohlräume bieten zugleich größere Schallsicherheit, und der Deckenputz haftet besser an der Unterseite der meist aus porösem Ton bestehenden Steine. Mehrfach wird zur Verringerung des

Fig. 3. Eisenbetonsäule.

Gewichts als Zuschlag zum Beton an Stelle von Kies Schlacke (sogen. Schlackenbeton) verwendet, doch ist wegen der unvermeidlichen Verunreinigung der Schlacke durch Schwefel- oder Kalkteile Vorsicht geboten.

In bedeutendem Umfange wird E. zum Brückenbau verwendet, und zwar sowohl zu geraden als zu gewölbten Tragwerken. Bei den erstern kann man wie bei Decken entweder die ganze Öffnung mit überall gleichstarker Platte, oder mit Plattenbalken überdecken. Bei gewölbten Brücken ermöglichen Eiseneinlagen bei geringer Spannweite die Ausnutzung der Betondruckfestigkeit; bei mittlern Spannweiten, etwa von 40—50 m, wird E. seltener verwendet, da bei richtiger Form Zugspannungen nicht auftreten. Zweckmäßig ist aber E. wieder bei

Fig. 4. Fabrikgebäude aus Eisenbeton.

großen Spannweiten, da hier, um die zulässigen Druckspannungen nicht zu überschreiten, der Aufbau möglichst leicht gehalten werden muß, dann aber leicht Zugspannungen auftreten. Die Fahrbahn gewölbter Brücken wird als Eisenbetonplatte, die mit

Fig. 5. Straßenbrücke aus Eisenbeton über die Isar bei Grünwald.

Längs- oder mit Querwänden auf dem Gewölbe ruht, konstruiert; die Querwände können auch durch Säulenreihen ersetzt werden. In der Regel erhalten die Gewölbe mit großen Spannweiten drei Gelenke aus Stahl (Fig. 5).

Sonstige Verwendung findet E. bei Herstellung von Röhren, namentlich für Leitungen, die innern Druck auszuhalten haben, von Fabrikschornsteinen, Wehren, Talsperren, Buhnen, Leit- und Deckwerken, Eisenbahnschwellen, Telegraphenstangen. überall bedarf der E. zu seiner Herstellung sogen. Verschalungen, aus Holz hergestellter Formen, die nach genügender Erhärtung beseitigt werden (vielfach sind schwere Unglücksfälle durch zu frühes Entfernen der Schalungen oder der sie aufnehmenden Stützen herbeigeführt worden). — Zur Theorie des Eisenbetons haben die namhaftesten Fachmänner Beiträge geliefert, ohne daß bislang ein volles Einvernehmen über das Zusammenwirken von Eisen und Beton in Tragwerken erzielt worden wäre. Doch überwiegt die Ansicht, daß man mit genügender Sicherheit wie bei Tragwerken aus homogenem Baustoff rechnen könne, wenn die Verschiedenheit der Elastizitätsmaße von Beton und Eisen berücksichtigt werde, wobei das Verhältnis dieser Elastizitätsmaße in der Regel zu $^1/_{15}$ angenommen wird. Bei den auf Biegung beanspruchten Baukörpern wird dann meist vorausgesetzt, daß die Eiseneinlagen sämtliche Zugkräfte aufzunehmen haben. Vgl. Christophe, Le béton armé (2. Aufl., Brüssel 1902); Mörsch, Der Eisenbetonbau (3. Aufl., Stuttg. 1908); Kersten, Der Eisenbetonbau, ein Leitfaden (5. Aufl., Berl. 1908, 2 Tle.); Saliger, Der E. in Theorie und Konstruktion (Stuttg. 1906); Göldel, Die Praxis und Theorie des Eisenbetons (Berl. 1908); v. Emperger, Handbuch für Eisenbetonbau (mit andern, das. 1907—09, 4 Bde.); »Beton und Eisen, internationales Organ für Betonbau« (hrsg. von Emperger, das. 1905 ff.).

Eisenerze. Die Gesamtwelteisenproduktion betrug 1905: 54,054,783 metr. Ton. (17,3 Proz. mehr als 1904). An dieser Produktion beteiligten sich die Vereinigten Staaten, Deutschland und Großbritannien zusammen mit mehr als 81 Proz. Die reichen Eisenerzlagerstätten am Lake Superior lieferten mehr als 24 Mill. Ton. Erz, das großartigste Magneteisenvorkommen der Welt, das mächtige Lager von Kirunavaara und Luossavaara im nördlichen Schweden (Norbotten), allein über 1,5 Mill. T. 60proz. Erz, und das in seiner Ausdehnung so große und regelmäßige Minettevorkommen in Lothringen an 12 Mill. 36proz. Eisenerz. Während die zuletzt genannten Lagerstätten bei mäßig zunehmender Förderung noch für mehrere hundert Jahre ausreichendes Eisenerz einschließen, werden die Eisenerzvorräte am Lake Superior, die auf noch annähernd 750 Mill. T. geschätzt werden, kaum noch auf 30 Jahre hinaus das gleiche Quantum wie bisher zu fördern gestatten.

überhaupt wird der Eisenerzvorrat der Erde, in allen jetzt bekannten Erzlagern zusammengenommen, auf etwa 9—10,000 Mill. T. geschätzt, von denen etwa 2200 auf Deutschland, je 1500 auf Rußland und Frankreich, 1200 auf Schweden, 1100 auf Nordamerika, 1000 auf Großbritannien, 500 auf Spanien entfallen. Da der Jahresverbrauch in den letzten Jahren an 100 Mill. T. beträgt, würden demnach, selbst wenn eine weitere Verbrauchssteigerung nicht mehr eintreten sollte, die bekannten Vorräte in 90 Jahren verbraucht sein. Unter diesen Umständen ist es sehr erfreulich, wenn neue, bisher noch nicht bekannte Eisenerzlagerstätten entdeckt und erschlossen werden. Bedeutende Erzlager sind in jüngster Zeit in Togo (Deutsch-Westafrika) und auf Cuba entdeckt worden. In Togo liegen Roteisenerze in einer Mächtigkeit von mindestens 12 m über eine große Fläche im Basari-Banyeribezirk verbreitet; die Erzberge von Banyeri und von Kabu sind die bedeutendsten Vorkommen; aus dem Haupterzlager bei Banyeri können etwa 20 Mill. T. in einem Tagebau gewonnen werden; eine genauere Schätzung des ganzen Erzvorrats ist zurzeit noch nicht möglich. Auf Cuba findet sich das Eisenerz in der Nähe von Mayari südlich vom Meerbusen von Nipe im NO. der Insel. Das Erz, das 30—46 oder durchschnittlich 43 Proz. metallisches Eisen enthält, verbreitet sich über eine Fläche von annähernd 75 qkm und tritt an vielen Stellen unmittelbar zutage. Die abbauwürdige Masse wird auf 605 Mill. T. geschätzt. Auffallend ist ein ziemlich konstanter Gehalt an Chrom (bis zu 2 Proz.) und ein hoher Gehalt an Tonerde und Wasser; durch letztere erhält das Erz ein lehmartiges Aussehen. Das Erz wird durch Dampfbagger abgebaut, getrocknet und brikettiert und auf einer doppelgleisigen Bahn zur Küste befördert und verladen. Zunächst sollen 2500 T. täglich gewonnen werden. — über Brikettieren der E. s. Erzbrikettierung (Bd. 21).

Eisenhart, August von, bayr. Staatsrat, starb 21. Dez. 1905 in München.

Eisenmenger, 2) August, Maler, starb 7. Dez. 1907 in Wien.

Eiserfeld, (1905) 5292 Einw.

Eiserner Hut, s. auch Erzlagerstätten (Bd. 21).

Eisfarben, Azofarbstoffe, die aus ihren Komponenten auf der Gespinstfaser erzeugt werden. Man tränkt das Garn oder Gewebe mit der alkalischen Komponente des Azofarbstoffes, trocknet es und bringt es in ein Bad der Diazolösung, wobei die Farbe sofort hervortritt. Die E. haben für die Färberei große Bedeutung gewonnen.

Eisfeld, (1905) 4437 Einw., davon 52 Katholiken und 2 Juden.

Eisleben, (1905) 25,121 Einw., davon 1862 Katholiken und 125 Juden. E. ist seit 1908 Stadtkreis.

***Eitel-Friedrich,** Prinz von Preußen, geb. 7. Juli 1883 im Marmorpalais bei Potsdam, zweiter Sohn Kaiser Wilhelms II., wurde 1896—98 in Plön unterrichtet, tat seit 1901 als Offizier Frontdienst, studierte 1902—04 in Bonn, unternahm mit dem Kronprinzen 1903 eine Orientreise, vermählte sich 27. Febr. 1906 mit Herzogin Sophie Charlotte von Oldenburg (geb. 2. Febr. 1879) und wurde 1907 Herrenmeister des Johanniterordens. Militärisch war E. bis Oktober 1908 Hauptmann und Kompaniechef im 1. Garderegiment zu Fuß und tut gegenwärtig Dienst beim Leibgardehusarenregiment. E. ist seit 1908 Chef des Dragonerregiments Nr. 12. — Ein Dampfer der Hamburg-Amerika-Linie heißt Prinz E.

Eitner, 1) Robert, Musikhistoriker, starb 22. Jan. 1905 in Templin. Das »Biographisch-bibliographische Quellenlexikon der Musiker und Musikgelehrten« erschien bis 1904 vollständig in 10 Bänden.

Eitorf, (1905) 6838 Einw.

Eiweiß, s. Ernährung (Bd. 21).

***Eiweißmesser,** s. Albuminometer (Bd. 21).

***Ekklesiastik,** s. Kirchenkunde (Bd. 21).

Elastizität, der Widerstand gegen Deformation, soweit diese beim Nachlassen der Kraft wieder rückgängig wird. Jede sehr kleine, um einen Punkt beschriebene Kugel geht dabei im allgemeinen in ein Ellipsoid über, dessen größte Achse die Hauptzugspannung angibt, während die kleinste der Hauptdruckrichtung entspricht, falls es sich um unendlich kleine Deformationen handelt. In der erstern Richtung vergrößert sich der Molekularabstand, somit wächst die Molekularattraktion und wird nicht mehr im Gleich-

gewicht gehalten durch die Expansivkraft. Der Differenz entspricht die äußere Zugkraft. In der Richtung der verkürzten Achse ist die Molekularkraft geschwächt, und der Überschuß der Expansivkraft wird durch den wie durch ein molekulares Hebelsystem durch die äußere Kraft hervorgebrachten Druck kompensiert. Wird die Deformation konstant erhalten, so läßt die Kraft mit der Zeit nach, es tritt Erschlaffung oder Relaxation ein, falls die Moleküle von Ort zu Ort wandern können. Die E. ist dann eine unvollkommene. Wird in solchem Fall die Kraft konstant erhalten, so schreitet die Deformation mit der Zeit fort, es tritt »Fließen« ein, und beim Nachlassen der Kraft bleibt eine dauernde Deformation, die um so beträchtlicher ist, je länger die Kraftwirkung gedauert hat. Bei Flüssigkeiten ist die E. immer unvollkommen, bei festen Körpern nur dann, wenn die Elastizitätsgrenze überschritten wurde. Unterhalb dieser ist die E. eine vollkommene. Die Elastizitätsgrenze ist deshalb Charakteristikum eines festen Körpers.

***Elato,** Inselgruppe der deutschen Westkarolinen mit 76 Einw. (40 Männer, 24 Frauen, 12 Kinder). Durch Orkan und Sturmflut 1907 wurden die beiden mittlern Inseln des Atolls fast vernichtet, die südliche schwer geschädigt. S. Lanutrik (Bd. 21).

Elberfeld, (1905) 162,853 Einw., davon 116,631 Evangelische, 41,812 Katholiken und 1754 Juden.

Elbeuf, (1906) 18,542 (als Gemeinde 18,729) Einw.

Elbing, (1905) 55,627 Einw., davon 10,839 Katholiken und 397 Juden.

Elbingerode, (1905) 2865 Einw., davon 29 Katholiken.

Elbinger Territorium, (1905) 7149 Einw.

***Eldad und Modad,** jüdische Apokalypse, nicht erhalten, wurde in der ältesten Christenheit (z. B. im Hirten des Hermas und im sogen. zweiten Klemensbrief) als heilige Schrift gewertet und in kirchlichen Verzeichnissen der heiligen Schriften unter die Apokryphen des Neuen Testaments gezählt.

Eldagsen, (1905) 2372 Einw., davon 62 Katholiken und 67 Juden.

Eldorado. Ganz allgemein wird E. (das Dorado) gebraucht für »Goldland«, wunderbares Zauberland, Paradies.

Elefantiasis, s. Mücken (Bd. 21).

Elektrische Eisenbahn. Nachdem sich in den letzten 20 Jahren der elektrische Betrieb für Personenbeförderung fast das gesamte Gebiet der Straßenbahnen zu eigen gemacht hat, begann man am Ende des vorigen Jahrhunderts in den größern Weltstädten, auch auf Bahnen mit eignem Bahnkörper den elektrischen Betrieb an Stelle des bisherigen Dampfbetriebes einzuführen oder neue Bahnen von vornherein für den elektrischen Betrieb einzurichten. Ähnlich wie bei den Straßenbahnen war das Gebiet dieser elektrischen Bahnen zunächst auf das Innere der Städte beschränkt, bis man in Amerika damit anfing, auch Vorortstrecken mit eignem Bahnkörper elektrisch zu betreiben. Die günstigen Erfahrungen, die man damit machte, veranlaßte die preußische Staatsbahnverwaltung 1900, auch ihrerseits Versuche mit dem elektrischen Betrieb anzustellen. Man beschränkte sich indessen darauf, die Strecke Berlin–Zehlendorf (Wannseebahn) mit den erforderlichen elektrischen Einrichtungen zu versehen und zwischen die mit Dampflokomotiven betriebenen Züge einen einzigen durch zwei elektrische Triebwagen zu befördernden Zug von insgesamt zehn Wagen einzuschieben. Die Versuche mit diesem Zug wurden nach zweijähriger Dauer wieder eingestellt, weil sie infolge der für den elektrischen Betrieb ungünstigen Bedingungen die Vorzüge der elektrischen Zugbeförderung nicht im rechten Licht erscheinen ließen. Daher entschloß man sich, einen neuen Versuch auf der Strecke von Berlin nach Großlichterfelde (9 km) durchzuführen. Dem damaligen Stand der Elektrotechnik entsprechend, kam für die Elektrisierung dieser Strecke nur das Gleichstromsystem in Frage. Dieses System, das sich für Straßenbahnen so ausgezeichnet bewährt hat, eignet sich auch für Vorortbahnen von verhältnismäßig geringer Längenausdehnung in hohem Maße. Während man aber bei Straßenbahnen fast allgemein eine Oberleitung aus hartgezogenem Kupfer verwendet, ist man bei Vorortbahnen, die mit Gleichstrom betrieben werden, wegen der hohen Stromstärken, die große Leitungsquerschnitte erfordern, auf das System der dritten Schiene angewiesen. Diese dritte Schiene, die aus weichem Eisen hergestellt ist, wird neben den Gleisen isoliert verlegt, und zwar in der Weise, daß auf jeder vierten bis sechsten Holzschwelle ein Tragarm aufgeschraubt wird, auf dem ein Isolator sitzt, der die Stromschiene trägt. Als Rückleitung für den Strom dienen die Fahrschienen. Um Bahnbeamte und Arbeiter vor einer zufälligen Berührung mit den Stromschienen, welche die immerhin nicht ganz ungefährliche Spannung von 550 Volt gegen Erde haben, zu bewahren, werden diese auf ihrer ganzen Länge beiderseits durch Holzbretter gedeckt. Zur Überführung des Stromes von den Schienen zu den Triebwagen werden diese mit Stromabnehmern ausgerüstet, die als Gleitschuh ausgebildet sind. Der Betriebsstrom wird von diesen Gleitschuhen abgenommen und durch eine Leitung den Motoren zugeführt. Diese treiben mit Zahnrädern die Achsen an und setzen so den Zug in Bewegung. Jeder Zug ist aus mehreren Triebwagen, die mit je zwei Motoren von 125 Pferdestärken Stundenleistung ausgerüstet sind, zusammengestellt. Die Motoren aller zu einem Zuge gehörigen Wagen können von jedem Wagen aus gesteuert werden. Die Steuerung wird durch elektromagnetisch betätigte Schalter bewirkt, die unter dem Wagenkasten angebracht sind. Die Schalter (Schütze genannt) sind Drahtspulen, die, wenn sie vom Strom durchflossen werden, Eisenkerne anziehen und dadurch Kontakte schließen, über die der Arbeitsstrom den Motoren zufließt. Der Strom, der die Schütze betätigt, wird diesen über eine Schaltwalze zugeführt, die im Führerstand angebracht ist und von dem Wagenführer bedient wird. Die Leitungen, die diesen Steuerstrom führen, müssen zwischen den einzelnen Wagen durch Steckkontakte miteinander verbunden werden. Die Schütze aller Wagen erhalten dann ihren Steuerstrom von dem Wagen, in dem sich der Fahrer befindet, während der Strom, den die Motoren verzehren, jedem Wagen unmittelbar durch seine eignen Stromabnehmer zugeführt wird. Jeder Triebwagen erhält außer einem Schützensystem noch einen Fahrtwender, der von einer kleinen Walze, die im Fahrschalter sitzt, betätigt wird. Je nachdem der Fahrtwender mittels dieser Walze auf »Vorwärts« oder »Rückwärts« eingestellt wird, arbeiten die Motoren des ganzen Zuges in der einen oder andern Richtung.

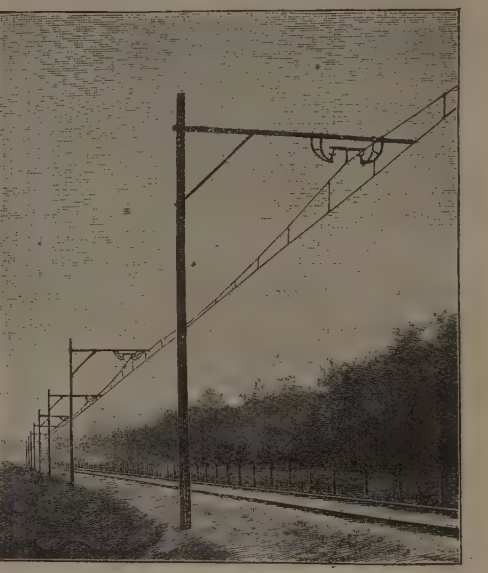
Die nach diesem System ausgerüstete Vorortstrecke wurde im Juli 1903 in Betrieb gesetzt. Die Erfahrungen, die damit gemacht worden sind, haben den Beweis geliefert, daß der elektrische Betrieb auf verkehrsreichen Vorortbahnen sowohl in wirtschaftlicher wie betriebstechnischer Hinsicht mit dem Dampfbetrieb wohl konkurrieren kann.

So gut sich auch das Gleichstromsystem für Vorortbahnen mit geringer Streckenlänge eignet, so unwirt-

schaftlich ist es für Bahnen von größerer Längenausdehnung, bei denen es sich um Fortleitung größerer Energiemengen auf weite Entfernungen handelt. Das liegt daran, daß bei Gleichstrom nur verhältnismäßig niedrige Spannungen verwendet werden können. Durch diese Beschränkung in der Spannung wird der Versorgungskreis eng begrenzt. Nun ist es zwar in der letzten Zeit gelungen, Gleichstrommotoren bis zu 1000, ja 2000 Volt zu bauen, aber auch mit dieser Spannung ist eine wirtschaftliche Lösung der elektrischen Zugbeförderung auf weite Entfernungen nicht möglich. Die Bahntechniker waren daher gezwungen, nach einem System zu greifen, das die Anwendung höherer Spannungen in der Arbeitsleitung gestattet. Das nächstliegende war das Drehstromsystem. Dieses System erlaubt ohne weiteres eine Erhöhung der Spannung in der Fahrleitung. Es hat aber dem Gleichstromsystem gegenüber den Nachteil, daß es eine doppelpolige Oberleitung erfordert, die der Spannung in der Arbeitsleitung wegen der notwendigen Isolierungen in den Luftweichen ziemlich niedrige Grenzen setzt. Außerdem hat der Drehstrommotor die Eigenschaften des Gleichstromnebenschlußmotors, d. h. seine Geschwindigkeit läßt sich weniger gut regulieren als die eines Hauptstrommotors. Trotz dieser Nachteile hat das Drehstromsystem für Vollbahnen einen ziemlichen Aufschwung genommen. Als erste Vollbahn mit Drehstrombetrieb ist die Burgdorf-Thunbahn in der Schweiz zu nennen, die von Brown, Boveri u. Komp. gebaut und seit 1899 in Betrieb ist. Der Drehstrom von 16,000 Volt Spannung bei 40 Perioden wird in mehreren Transformatorstationen auf der 40 km langen Strecke in Drehstrom von 750 Volt Spannung transformiert und der Fahrleitung zugeführt. Die Triebwagen, die mit vier 60pferdigen Motoren ausgerüstet sind, laufen mit einer Geschwindigkeit von 36 km in der Stunde, das Anfahren wird durch Widerstände im Läuferkreis geregelt. Die Lokomotiven, die zwei 150pferdige Motoren haben, laufen mit zwei Geschwindigkeiten (18 und 36 km in der Stunde), denen verschiedene Zahnradübersetzungen entsprechen. Ferner hat die Firma 1906 die Tunnelstrecke der Simplonbahn für Drehstrombetrieb ausgerüstet und fünf Drehstromlokomotiven hierzu geliefert. Die Lokomotiven haben fünf Achsen, drei miteinander gekuppelte Triebachsen und zwei Laufachsen, die je mit der nächstliegenden Triebachse zu Drehgestellen vereinigt sind. Zwischen den Triebachsen sind zwei Drehstrommotoren zu 450 Pferdestärken gelagert. Jeder Motor wiegt etwa 10 Ton., das Lokomotivgewicht beträgt 62 T. Die Geschwindigkeitsänderung wird durch Polumschaltung mittels des Fahrschalters bewirkt. Die Anfahrgeschwindigkeit wird durch Widerstände im Läuferkreise geregelt. Die Firma Ganz u. Komp. hat die Valtelinabahn (106 km Länge) mit Drehstrom ausgerüstet und 1902 dem Betrieb übergeben. Der Drehstrom wird mit einer Spannung von 20,000 Volt von einer Wasserkraftstation geliefert und durch neun auf der Strecke verteilte Transformatorstationen auf die Fahrleitungsspannung von 3000 Volt heruntertransformiert. Die Motorwagen haben ein Gewicht von 53 Ton. und können je 70 T. angehängtes Zuggewicht mit Geschwindigkeiten von 32 und 64 km in der Stunde befördern.

Es steht außer allem Zweifel, daß sich das Drehstromsystem für Bahnbetriebe im Laufe der Zeit noch weiter vervollkommnen wird, die doppelpolige Oberleitung wird sich dabei aber nie umgehen lassen. Will man eine einpolige Oberleitung verwenden, so ist man, wenn mit hohen Fahrdrahtspannungen gearbeitet werden soll, auf den einphasigen Wechselstrom angewiesen. Die Schwierigkeiten, die sich seiner Verwendung entgegenstellten, lagen lediglich in der Konstruktion eines brauchbaren Motors. Diese sind heute überwunden. Die Hauptfirmen, die sich mit elektrischem Bahnbau beschäftigen, haben, jede nach ihrem besondern Grundsatz, Kollektormotoren gebaut, die, mit einphasigem Wechselstrom betrieben, ein hohes Anzugsmoment und alle Eigenschaften besitzen, die an einen guten Bahnmotor gestellt werden müssen. Zur Erprobung des neuen Systems, das ohne weiteres Fahrdrahtspannungen bis auf 15,000 Volt herauf zuläßt, stellte das preußische Eisenbahnministerium die Strecke Niederschöneweide–Spindlersfeld, einen Ausläufer des Berliner Stadtbahnnetzes, zur Verfügung, und dort wurde 14. Aug. 1903 die erste Einphasenbahn in Betrieb gesetzt.

Die Versuchsstrecke, die eine Länge von 4 km hat, wurde mit Strom von 6000 Volt Spannung und 25



Oberleitung der Einphasen-Versuchsbahn auf der Strecke Niederschöneweide–Spindlersfeld.

Perioden betrieben. Die Anordnung der Fahrleitung ist aus der Abbildung ersichtlich. Um einen starken Durchhang derselben zu vermeiden, verbindet man den Fahrdraht mit einem über ihm in Form einer Kettenlinie aufgehängten stählernen Tragdraht in kurzen Abständen. Diese Aufhängung hat nebenbei den Vorteil, daß sie geringere Anforderungen an die Festigkeit des Fahrdrahtes stellt und ein Herabfallen auf die Erde unmöglich macht.

Für den elektrischen Betrieb wurden von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft zwei Triebwagen eingerichtet, von denen jeder 54 Ton. wog. Jeder Wagen wurde mit zwei 100pferdigen Einphasenmotoren ausgerüstet. Die Ständerwickelung des Motors, die nach Art der gewöhnlichen Induktionsmotoren ausgebildet ist, wird direkt mit hochgespanntem Strom gespeist, während die Läuferwickelung, die in derselben Weise wie der Anker eines Gleichstrommotors ausgeführt ist, von einem unter dem Wagenboden sitzenden Reguliertransformator Strom erhält. Durch die zwei-

jährigen Versuche mit diesen Motoren wurde der Nachweis erbracht, daß dieselben allen Ansprüchen des Bahnbetriebes gewachsen sind. Außerdem wurde gezeigt, daß sich die schon bei Gleichstrom erzeugte Schützensteuerung ohne weiteres für Wechselstrom verwenden läßt. Die beiden Stromabnehmer eines Wagens sind als Bügel ausgebildet, die mittels Druckluft, die durch eine elektrisch angetriebene Luftpumpe erzeugt wird, an die Leitung gepreßt werden. Alle zugänglichen Apparate, insbes. auch der Fahrschalter, führen nur Niederspannung, während sämtliche Hochspannung führenden Apparate in einem feuerfesten Raum untergebracht sind, der abgesperrt ist und nur geöffnet werden kann, wenn die Bügel herabgelassen sind.

Die Erfahrungen, die während der zweijährigen Versuche gesammelt worden sind, bildeten die Unterlage für den Ausbau weiterer Einphasenbahnen. Die bedeutendste davon ist die Hamburger Stadt- und Vorortbahn, die von Ohlsdorf über Hamburg und Altona nach Blankenese führt und im Oktober 1907 eröffnet worden ist. Die Streckenausrüstung ist nach dem System der Kettenoberleitung gebaut worden. Die Wagen, die als kurzgekuppelte Doppelwagen ausgebildet sind, haben ein Gewicht von etwa 70 Ton. und werden durch je drei 115pferdige ventilierte Motoren angetrieben, die ihren Strom von einem Leistungstransformator erhalten, der die Fahrdrahtspannung von 6000 auf 450, resp. 750 Volt heruntertransformiert. Für jede Fahrtrichtung sind zwei Bügel vorgesehen, die durch Druckluft betätigt werden. Alle Wagen werden elektrisch beleuchtet und geheizt. Die Heizung ist nur eingeschaltet, wenn kein Strom für die Motoren entnommen wird. Dadurch wird eine weniger hohe Belastung des stromliefernden Kraftwerkes erzielt.

Ende 1907 waren bereits 29 Einphasenbahnen mit insgesamt 1200 km Streckenlänge ausgeführt oder im Bau begriffen. Die größte Zahl dieser Bahnen dient der reinen Personenbeförderung. Für diese eignet sich am besten der Motorwagenbetrieb mit Zugsteuerung, da er sich den schwankenden Belastungsverhältnissen zu verschiedenen Tageszeiten am besten anschmiegt. Für Güter- und Schnellzugverkehr ist der Motorwagenbetrieb aber ungeeignet, hierfür kommt nur der Lokomotivbetrieb in Frage. Dieser erfordert große Motorleistungen und stellt damit den Bahningenieuren die schwere Aufgabe, das notwendige wirksame Motorgewicht in den verfügbaren Raum zwischen den Rädern unterzubringen. Diese Aufgabe ist zunächst für Gleich- und Drehstromlokomotiven gelöst worden. In neuerer Zeit ist es aber auch gelungen, Einphasen-Wechselstromlokomotiven für schwere Zugbeförderung zu bauen. Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft hat im Januar 1908 eine Einphasenlokomotive mit einer Leistung von 1050 Pferdestärken in Betrieb gesetzt. Die Lokomotive ist vierachsig und mit drei Motoren von 350 Pferdestärken Stundenleistung ausgerüstet, die mit Zahnrädern die Achsen antreiben. Ein Motor wiegt 6000 kg, die betriebsfertige Lokomotive hat ein Gewicht von 60 Ton. Zur Kühlung der Motoren ist in der Lokomotive ein 30pferdiger Ventilator aufgestellt, der gleichzeitig dem Leistungstransformator Luft zuführt.

Auf Strecken, die einen schwachen Verkehr haben, hat man in neuerer Zeit Versuche mit Akkumulatorenwagen und mit sogen. Selbstfahrern angestellt. Beide Wagengattungen benötigen keine Stromzuführung von außen. Die guten betriebstechnischen Eigenschaften des Akkumulatorwagens, namentlich die ruhige, geräuschlose Fahrt sowie die leichte Bedienung, die eine Ersparnis an Mannschaften ermöglicht, hat die preußische Staatsbahnverwaltung veranlaßt, mehrere solcher Wagen bei der Eisenbahndirektion Mainz in Dienst zu stellen. Die damit gewonnenen Erfahrungen haben zur Beschaffung einer großen Zahl von Akkumulatorwagen geführt.

Von den übrigen Selbstfahrern verdienen besonders die benzin-elektrischen hervorgehoben zu werden. Bei diesen wird durch eine mit einer Verbrennungsmaschine gekuppelten Gleichstromdynamo elektrischer Strom erzeugt, mit dem die Motoren gespeist werden, welche die Achsen durch Zahnräder antreiben. Die preußische Staatsbahn hat einen derartigen Wagen versuchsweise beschafft. Bei diesem ist mit der Dynamo eine kleine Erregermaschine gekuppelt, die den Strom für die Erregung der Dynamo und für die Beleuchtung der Wagen liefert. Als Brennstoff wird Benzin, Spiritus oder Benzol verwendet. Das Anlassen der Maschine wird durch eine Handkurbel oder durch Druckluft bewirkt. Das Kühlwasser für die Maschine wird durch eine Kreiselpumpe in Umlauf gesetzt und dient im Winter, bis auf etwa 75° erwärmt, zur Heizung des Wagens. Die Regelung der Geschwindigkeit wird dadurch bewerkstelligt, daß die Spannung der Dynamo, die dauernd mit etwa 700 Touren in der Minute läuft, von etwa 40 auf 600 Volt gesteigert wird. Über die Unterhaltungskosten dieses Wagens liegen bis jetzt noch keine Ergebnisse vor. Es scheint aber, daß Selbstfahrer dort zweckmäßig verwendet werden können, wo stete Betriebsbereitschaft die Hauptrolle spielt oder nur zeitweilige Benutzung im Betrieb stattfindet.

Wenn auch der elektrische Betrieb in absehbarer Zeit den Dampfbetrieb auf Vollbahnen nicht verdrängen wird, so steht doch fest, daß er bei einigermaßen dichtem Verkehr und besonders bei billiger Betriebskraft aus Wasser- und Torfanlagen dem Dampfbetrieb in wirtschaftlicher und betriebstechnischer Hinsicht überlegen ist. Dazu kommt die große Annehmlichkeit, daß beim elektrischen Betrieb die Rauchbelästigungen und die Brandschäden durch Funkenwurf aufhören.

Die elektrische Lokomotive hat der Dampflokomotive gegenüber den Vorteil, daß sie stets betriebsbereit ist und beliebig lange Strecken ununterbrochen durchfahren kann, während die Dampflokomotive schon nach etwa 200 km gewechselt werden muß und überhaupt mehr als 50 Proz. der Zeit durch Wasser- und Kohlennehmen, Anheizen, Ausschlacken und Reparaturen außer Dienst steht. Es werden deshalb bei Einführung des elektrischen Betriebes nur etwa halb soviel Lokomotiven wie bei Dampf erforderlich. Die elektrische Lokomotive zieht auch viel rascher an als ihr Konkurrent, sie kann ohne weiteres ohne außerordentliche Verstärkung des Oberbaues für Geschwindigkeiten von über 120 km in der Stunde gebaut werden, während die Dampflokomotive bei solch hohen Geschwindigkeiten unwirtschaftlich wird.

Obwohl die Anlagekosten für elektrische Bahnen höher sind als die Anlagekosten von Dampfbahnen, so fallen die Betriebskosten doch zugunsten des elektrischen Betriebes aus. Auf der New Yorker Hochbahn ergaben sich an Betriebskosten bei Dampfbetrieb 33 Pf. für das Zugkilometer, die sich bei Einführung des elektrischen Betriebes auf 24 Pf. erniedrigten. Auf der Valtelinabahn betragen die Betriebskosten 1,59 Mk. für 1000 Tonnenkilometer, während die Betriebskosten auf einer entsprechenden Dampfstrecke zu 3,40 Mk. ermittelt worden sind. Alle diese Vorteile, die dem elektrischen Betrieb eigen sind, lassen erkennen, daß die Einführung desselben für geeignete Vollbahnstrecken einen wirtschaftlichen Erfolg bedeutet.

Elektrische Kraftübertragung. Die richtige Erkenntnis, daß die Elektrizität berufen ist, Wasserkräfte, die an entlegenen Orten sich befinden, nutzbar zu machen, hat in erfreulicher Weise zugenommen. So ist es möglich geworden, in Italien mit den reichen Wasserkräften der Alpen eine Reihe elektrischer Bahnen zu betreiben, so hat die e. K. im Bergbau die Bewegung der Bohrmaschinen, der Ventilatoren, der Bremsberge, der Förderhaspel (unter Tage aufgestellte Fördermaschinen), ja auch der großen Fördermaschinen am Mundloch des Schachtes immer mehr übernommen. Während ferner früher die Hochofengase in die Luft entwichen und mit dem Kohleteilchen enthaltenden Rauch und ihrem Gehalt an Kohlenoxyd eine nicht unbeträchtliche Menge der von der Kohle gelieferten Kraft nutzlos vergeudeten, ja schädlich wirkten, indem sie die Luft verunreinigten und die Umgegend mit schwarzem Staub überschütteten, fängt man sie jetzt auf und benutzt sie, nachdem sie durch Waschen und sonstige Reinigungsvorgänge vom Ruß befreit worden sind, zum Betriebe mächtiger Gaskraftmaschinen, die mittels elektrischer Übertragung auf größere Entfernungen hin die Kraft für Fördermaschinen, Walzwerke 2c. liefern. Beispiele dafür bietet Westfalen in großer Zahl dar; auf solche Art wird aber auch das große Peiner Walzwerk in der Nähe von Hannover durch die Gase der anderthalb Stunden davon entfernten Ilseder Hütte betrieben. In Cumberland geht man daran, die 70,000 Pferdestärken, die in den Generatorgasen von 30 Hochöfen zur Verfügung stehen, für die Städte des dortigen Gebietes nutzbar zu machen. Dazu will man die Gase in einer Hauptrohrleitung sammeln und auf solche Weise den im Lande verteilten Gaskraftmaschinen zum Betrieb von Dynamomaschinen zuführen. Auch die Bergwerke des Oberharzes machen je länger je mehr ihre reichen ihnen zur Verfügung stehenden Wasserkräfte mittels des elektrischen Stromes nutzbar, ohne wie früher für jede neu aufgetane Arbeitsstelle kostspielige neue Kanäle anlegen zu müssen. Das aber ist für sie von um so größerer Wichtigkeit, als ihnen reiche unterirdische Gefälle zur Verfügung stehen, die ohne dieses neue Mittel nur in unvollkommener Weise ausgenutzt werden könnten. Unter diesen Umständen fällt es durchaus nicht ins Gewicht, daß für die Zeiten, in denen der Wasserzufluß nicht ausreicht, Reservedampfmaschinen aufgestellt werden müssen. Es ist nur zu bedauern, daß Deutschland nicht mehr Wasserkräfte besitzt, die in Betrieb genommen werden können; was an solchen noch vorhanden ist, wird immer mehr herangezogen, und so hat die bayrische Regierung eine Kommission eingesetzt, um die Frage, welche Wasserkräfte Bayerns noch nutzbar gemacht werden könnten, eingehend studieren zu lassen. In vielen Fällen steht freilich der Benutzung der Wasserkräfte der Umstand entgegen, daß früher aufgestellte Dampfmaschinen vorhanden sind, die man sich scheut, zum alten Eisen zu werfen. Auch Braunkohlen, deren geringe Qualität einen Transport nicht verträgt, lassen sich nun verwerten, wie denn gegenwärtig die braunschweigischen Kohlenbergwerke in Helmstedt eine Anlage bauen, die durch Lieferung von 3000 Kilowatt die umliegenden Gruben und größern Industriewerke auf elektrischem Wege mit Arbeitskraft versorgen wollen. Eine ähnliche Anlage, die man für das Königreich Sachsen geplant hatte, ist indessen einstweilen wieder aufgegeben worden. Vgl. Wasserkräfte (Bd. 21).

In neuerer Zeit sind eine große Zahl von Kraftübertragungen ins Leben gerufen, die hochgespannten Gleichstrom, ein- und zweiphasigen Wechselstrom oder Drehstrom verwenden. Den ersten erhält man nach dem System Thury, das im großen zuerst 1903 zur Übertragung der Wasserkraft der Rhône bei St.-Maurice nach Lausanne benutzt worden ist und jetzt die der Isère bei Moutiers in Lyon verwendbar machen soll. Die Thurymaschinen sind achtpolige Außenpolmaschinen mit breiten Polschuhen, von denen je zwei benachbarte durch acht ein regelmäßiges Achteck bildende plattenförmige Eisenkerne miteinander verbunden sind. Die Eisenkerne tragen die Spulen, und es wirkt somit jede Spule auf zwei benachbarte Polschuhe, denen entgegengesetzter Magnetismus mitgeteilt wird. In Pomblière bei Moutiers sind 16 solcher Maschinen aufgestellt, von denen jede 75 Ampere bei 3600 Volt Spannung liefert. Je vier sind in Reihenschaltung zu Gruppen vereinigt, und es liefert eine jede solche Gruppe demnach Gleichstrom von 14,400 Volt. Indem nun auch diese Gruppen hintereinander geschaltet werden, wird die Spannung auf 57,600 Volt gesteigert. In das 680 km entfernte Lyon werden 6300 Pferdestärken übertragen. Größere Kraftübertragungen mittels Drehstrom hat die Pueblo Suburban Traction and Lighting Co. in Colorado eingerichtet, um die Bergwerke von Victor mit Betriebskraft, aber auch die Stadt Pueblo mit Licht und Kraft zum Betrieb der Straßenbahnen zu versorgen. Ebenfalls mit Drehstrom betrieben wird die Kraftübertragung, die auf eine Entfernung von 32 km die Kraft von 3 Dynamomaschinen von je 1000 Pferdestärken von Cromo nach Nembro im Val Seriana (nördlich von Bergamo) schafft. Die von Brown, Boveri u. Komp. erbaute Anlage hat bei Vollbelastung einen Wirkungsgrad von 93 Proz., bei halber Belastung einen solchen von 90 Proz. Die primäre Spannung beträgt 40,000 Volt, die in Nembro in zwei Drehstromtransformatoren mit einem Wirkungsgrad von 97,6 Proz. auf 500 Volt herabgesetzt wird. Auch in Tirol sind neuerdings eine Reihe elektrischer Anlagen zur Ausnutzung der reichlich vorhandenen Wasserkräfte angelegt, welche die Städte Bozen, Meran, Brixen 2c. mit Kraft versorgen. Seit 1888 besitzt sodann die Stadt Innsbruck ein solches Werk, das aber, obwohl es 1899 und 1901 erweitert wurde, dem steigenden Kraftbedarf nicht mehr genügte. Man ist deshalb daran gegangen, das unterhalb der Brennerwerke zur Verfügung stehende Gefälle der Sill in Benutzung zu nehmen, und konnte das großartige Werk 7. Okt. 1903 in Betrieb setzen. Das zur Verfügung stehende Gefälle beträgt 195 m und gibt bei Mittelwasser eine Leistung von über 13,000 Pferdestärken. In zwei Röhrensträngen, die zum Teil unterirdisch verlegt sind, von denen aber erst einer vollendet wurde, wird das Wasser zu den Peltonrädern geleitet, welche die zweiphasigen Wechselstrom liefernden Turbinen treiben. Sie erzeugen eine Fernleitungsspannung von 10,000 Volt, und es sind deren bis jetzt zwei aufgestellt. Zwei der drei Hochspannungsleitungen gehen nach Innsbruck, sie geben auf dem Wege dahin an Abzweigungen Elektrizität ab und dienen dann zur Beleuchtung der Stadt, zum Betrieb ihrer Straßenbahn und des Windewerkes der Seilbahn auf die Hungerburg, eine dritte Leitung geht in das Stubaital und versorgt die dort gelegenen Ortschaften mit Licht. Da hinreichend Wasserkraft für die Erzeugung der Elektrizität zur Verfügung steht, so konnte letztere nach einem niedrigen Tarif unter Zahlung von monatlichen Pauschalsummen abgegeben werden. Die Zähler mit ihrer Wartung und Kosten-

vermehrung wurden daher in der Hauptsache vermieden, und so kam es, daß hier die Elektrizität auch in die kleinen und kleinsten Betriebe und Wohnhäuser einziehen konnte. Den elektrischen Teil der Anlage hat die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft Union in Wien ausgeführt.

Die Anlagen der *Niagarafälle*, die im Anfang die Lieferung von nur 50,000 Pferdestärken sich zur Aufgabe gestellt hatten, sind längst über diese im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden gewaltigen Kräfte recht bescheidene Forderung hinausgegangen. Nicht weniger wie sechs Gesellschaften sind gegenwärtig an ihrer Ausnutzung beteiligt, je drei auf amerikanischer und ebenso viele auf kanadischer Seite. Jene sind die Niagara Falls Power Co., die Niagara Falls Hydraulic Power and Manufacturing Co. und die Lomer Niagara River Power Co., die ihre Werke am rechten Ufer des Niagara angelegt haben, diese die Canadian Niagara Power Co., die Ontario Power Co. und die Toronto and Niagara Power Co., deren Sitze am linken Ufer des gewaltigen Stromes geschaffen worden sind. Die älteste dieser Gesellschaften ist die erstgenannte, die aus der bereits 1895 gegründeten Niagara Cataract Construction Co. hervorgegangen ist. Sie besitzt oberhalb der Fälle einen Oberwasserkanal von 520 m Länge, 76 m Breite und 3,7 m Tiefe, an dem zwei Kraftwerke gebaut sind, das ältere mit 10 Fourneyron-Doppelturbinen von je 5000 Pferdestärken, das neuere mit 11 Francis-Turbinen von je 5500 Pferdestärken. Mit den Turbinen, die im Boden von 55 m tiefen Schächten aufgestellt worden sind, sind die Stromerzeuger gekuppelt, deren Feldmagnete sich drehen. Sie liefern Zweiphasenstrom von 2400 Volt Spannung, der für die Fernleitung auf 22,000 Volt transformiert wird. Bereits 1903 besaß die Gesellschaft Anschlüsse bis zu 80,000 Pferdestärken, die bis 1906 auf solche von 110,000 Pferdestärken gewachsen sind. Sie gibt den Strom auf größere Entfernungen meistens zu Kraftzwecken ab, für die ihn die Städte Buffalo, Tonawanda und Lockport benutzen. Die Niagara Falls Hydraulic Power and Manufacturing Co. besitzt eine ältere Anlage von 1896 mit 14 Doppel-Francis-Turbinen, die 33,000 Pferdestärken zum Betrieb von 26 Dynamomaschinen entwickeln. Der von ihnen erzeugte Strom dient zum geringern Teile zu Beleuchtung und Traktionszwecken, den größten Teil verbrauchen elektrochemische Fabriken, die in der neuen Stadt Niagara angelegt sind. 1906 war ein neues Werk dieser Gesellschaft im Bau begriffen, das 10 Turbinensätze von je 8000 Pferdestärken Leistung enthalten soll, so daß nach dessen Vollendung die Gesellschaft 110,000 Pferdestärken dem Strom entnehmen wird. Die Lomer Niagara River Power Co. hat erst vor kurzem mit dem Bau ihrer Werke begonnen, die für eine Gesamtleistung von 200,000 Pferdestärken geplant sind. Die Canadian Niagara Power Co. ist in finanzieller Hinsicht mit der Niagara Falls Power Co. liiert; sie besitzt bis jetzt 5 Doppelturbinen von Escher, Wyß u. Komp. mit der Gesamtleistung von 50,000 Pferdestärken und erzeugt Drehstrom von 12,000 Volt, der je nach der Länge der Leitung auf 22,000, 40,000, ja sogar auf 60,000 Volt transformiert wird. Die Anlage soll auf das Doppelte erweitert werden, so daß nach deren Vollendung die Gesellschaft 100,000 Pferdestärken dem Niagara entnehmen wird. Gegenwärtig ist sie so weit gediehen, daß sie den Strom bis nach Lockport, Rochester und Syracuse führt, was durch eine von 1500 Türmen und 2500 Masten, bei den Flußübergängen durch Aluminiumdrahtseile von je 19 Litzen von 4,8 mm Durchmesser getragene Leitung geschieht. Die Ontario Power Co. wird nach Vollendung ihrer Werke über 325,000 Pferdestärken verfügen, die teils dem Niagarafluss, teils dem in ihn einmündenden Welland fluß entnommen werden sollen. Das am ersten in Betrieb zu setzende Kraftwerk wird 2 km oberhalb der Fälle erbaut und soll vorläufig 3 Francis-Doppelturbinen mit horizontaler Welle enthalten, von denen jede einer Maximalleistung von 11,400 Pferdestärken fähig ist. 15 weitere Turbinen sollen später aufgestellt werden. Das Wasser wird den Turbinen in Rohren von 5,5 m lichter Weite zugeführt und besitzt ein Gefälle von 53,4 m. Die Toronto and Niagara Power Co. wird 125,000 Pferdestärken behufs ihrer Übertragung nach der 120 km entfernten Stadt Toronto entnehmen. Das Kraftwasser erhält sie aus einem unmittelbar über den Fällen gelegenen Oberwasserbecken, das durch einen in den Niagara gelegten Damm gebildet wird. Das Unterwasser läuft durch einen unter dem Flusse gebohrten Felsentunnel von 8 m Höhe und etwa 7 m Breite ab, der unterhalb seines Falles in ihn mündet. Sie stellt 11 Turbinen von je 12,500 Pferdestärken auf. Auch Treidelei auf dem Niagarafluß und dem Eriekanal wird von den Werken aus unterhalten. Man erhält demnach die folgende Zusammenstellung. Es entnehmen dem Flusse:

Amerikanische Gesellschaften:	
Niagara Falls Power Co.	110 000 Pferdestärken
Niagara Falls Hydraulic P. and Mfg. Co.	110 000 "
Lomer Niagara River Power Co. .	200 000 "
Kanadische Gesellschaften:	
Canadian Niagara Power Co. . . .	100 000 "
Ontario Power Co. dem Niagara	200 000,
dem Wellandfluß	125 000, also . . 325 000 "
Toronto and Niagara Power Co. . .	125 000 "
Zusammen:	970 000 Pferdestärken

Diese ungeheuern Kraftgrößen werden einen immer größern Einfluß auf die amerikanische Industrie ausüben, da alle ihre Zweige damit bedeutende Kostenersparnisse erzielen können, die beispielsweise in der elektrochemischen Industrie im Vergleich zu anderweitiger Kraftentnahme nicht weniger als 75 Proz. beträgt. Im September 1908 wurde die Anlage der Rapids Muskegon Power Co. in Betrieb gesetzt, die in Croton aus den Muskegonfällen in Michigan 30,000 Pferdestärken entnimmt und auf eine Entfernung von 332 km mittels Drehstrom von 110,000 Volt Spannung überträgt. Höhere Spannungen wird man nicht verwenden können, denn die sie führenden Drähte strahlen so stark Elektrizität aus, daß sie während der Nacht in ihrer ganzen Länge leuchten.

Bei der großen Ausbreitung, welche die e. K. in der neuern Zeit gefunden hat und in immer wachsendem Maßstabe weiter finden wird, drängt die Frage immer mehr zur Entscheidung, ob man die *Luftleitungen* wird beibehalten müssen, oder ob es möglich sein wird, sie durch *Kabel* zu ersetzen. Nach den vielen in Amerika mit den erstern gemachten Erfahrungen lassen sie sich gegen Blitzschläge durch eiserne Türme, die als Leitungsmaste dienen, schützen, den Gefahren, die ihnen durch Stürme drohen, ist aber nicht vorzubeugen. Davon aber, daß dies geschieht, hängt die Ausbreitung der Elektrizitätswerke ab. Denn nur, wenn störungslose Elektrizitätslieferung zugesichert werden kann, werden Unternehmer imstande sein, darauf Betriebe irgendwelcher Art zu gründen. Nimmt man dazu, daß in dicht bevölkerten

Gegenden, wie es die Industriebezirke zu sein pflegen, der Anlage von Hochspannungs-Freileitungen aus sicherheitspolizeilichen Gründen große Schwierigkeiten entgegenstehen, so wird man alles aufzubieten haben, die Hochspannungsleitungen, wie dies bei den Leitungen für Niederspannung längst geschieht, unterirdisch als Kabel zu verlegen. Dazu mußte man vor allen Dingen ein den hohen Spannungen gewachsenes und nicht zu teures Isoliermaterial haben. Als solches verwendete man anfangs vulkanisierten Kautschuk, mußte aber bald des sich rasch steigernden Preises wegen nach billigern Ersatzmitteln suchen. Während man früher dabei das Hauptgewicht auf einen möglichst hohen Isolationswiderstand legte, so erkannte man bald, daß es bei der Auswahl weniger darauf, als auf den Widerstand des Materials gegen das Durchschlagenwerden, auf die Durchschlagsfestigkeit, ankommt, die gewöhnlich von jenem unabhängig ist. Bei der Aufstellung der Kabelnormalien hat deshalb der Verband deutscher Elektrotechniker nur diesen berücksichtigt. Ihre geringe Durchschlagsfestigkeit, 4000 bis 5000 Volt für eine Stärke von 1 mm, wurde der Grund, aus dem die Berliner Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft die alleinige Anwendung imprägnierter Jute wieder aufgab und seit 1899 die Kupferseele ihrer Hochspannungskabel wieder mit einer Kautschukschicht umgab, diese aber zur Verstärkung der Isolation mit einer Hülle von imprägnierter Jute bedeckte. So sind die das Netz der Berliner Elektrizitätswerke speisenden Kabel hergestellt, außer diesen aber noch eine Reihe andrer, so daß die genannte Gesellschaft im ganzen 400 km solcher Kabel zur Anwendung gebracht hat. Seitdem man aber die viel größere Durchschlagsfestigkeit imprägnierten Papiers kennen gelernt hat, im Durchschnitt etwa 20,000 Volt auf 1 mm, wird ausschließlich nur noch solches verwendet. Dabei kann die Imprägniermasse eine verschiedene sein, wie denn eine jede Fabrik ihr eignes Rezept für eine solche hat.

Solange man ausschließlich Drehstrom für Kraftübertragung anwendete, mußte man dreifach verseilte Kabel benutzen, da konzentrische Kabel wegen der Schwierigkeit ihrer Herstellung und der ungünstigen Induktionsverhältnisse sich für Spannungen von mehr wie 3000 Volt als unzureichend erwiesen. Aber diese fallen etwas stark aus, kühlen sich auch nicht leicht ab, und dies um so weniger, je dicker die Isolationsschicht ist; mit wachsender Spannung ist es also immer weniger möglich, die Kupferquerschnitte genügend auszunutzen. Um dies günstiger zu gestalten, wird man bei längern Kraftübertragungsstrecken über eine Spannung von 20—30,000 Volt wohl besser nicht hinausgehen. Günstiger gestalten sich dagegen die Verhältnisse bei Anwendung des Kollektormotors, da dieser mit einphasigem Wechselstrom betrieben werden kann und also auch nur ein einphasiges Kabel braucht. Einem solchen aber wird man viel höhere Spannungen zumuten können.

Umgibt man die Kabel zum Schutze der isolierenden Schichten mit einem Bleimantel oder mit Eisendrähten, so verursachen diese Stromverluste, da sich ihre Hüllen, sei es infolge von Wirbelströmen, sei es infolge auftretender magnetischer Hysteresis, erwärmen. Sind diese Verluste auch nicht sehr groß, und lassen sich namentlich die letztern noch dadurch herabsetzen, daß man zwischen die Eisendrähte ein oder mehrere Bronzedrähte legt, wie es die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft getan hat, so kann man sie mit Leichtigkeit gänzlich vermeiden, wenn man nach dem Vorgange des Solid system der englischen Elektrotechniker das Kabel ohne Metallhülle in einen Tontrog legt und diesen mit einer Asphalt- oder Pechmischung ausgießt. Ein solches Kabel, das die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft kürzlich in Durham in Nordengland zur Übertragung von 20,000 Volt auf 100 km gelegt hat, zeigt die Abbildung in seinem mit Deckel verschlossenen Tontrog. Die Kupferlitzen sind mit Papier isoliert, mit einer weitern Papierhülle umgeben und mit einem nahtlosen Bleimantel umpreßt. Geprüft wurden sie 15 Minuten lang mit 50,000 Volt, der größte Teil der Kabelstücke ertrug aber Spannungen bis zu 100,000 Volt eine Stunde lang. Die Tontröge wurden mit einem Asphaltgemisch ausgegossen.

Kabel nach dem Solid system.

Eine allgemeine Beantwortung der Frage, bis auf welche Entfernungen Kraft noch mit Vorteil elektrisch übertragen werden kann, dürfte unmöglich sein, da sie von der Wahl des Systems, von den Kosten der erzeugten Elektrizität, von den Bedingungen, unter denen die Verwendung des Stromes erfolgt, und auch von den wirtschaftlichen Verhältnissen des betreffenden Landes abhängen. — Zur Literatur: Philippi, Elektrische Kraftübertragung (Leipz. 1905).

Elektrische Leitungen, s. Elektrische Kraftübertragung (Bd. 21, S. 279 f.); vgl. auch Natrium (Bd. 21).

Elektrische Maschinen. Während man sich noch vor einigen Jahren damit begnügte, das Auftreten von Funken an den Bürsten der im Betrieb befindlichen Dynamomaschinen dadurch zu verhüten, daß man die Bürsten bei Gleichstromgeneratoren aus der neutralen Zone zwischen beiden Magnetpolen in der Richtung der Ankerdrehung, bei Gleichstrommotoren in entgegengesetzter Richtung verschob und die Größe dieser Verschiebung durch neue Einstellung bei andrer Belastung immer wieder regelte, verlangt man heute eine gleichbleibende Einstellung der Bürsten. Das Bestreben, diese Aufgabe zu lösen, hat auch zur Herstellung einer Reihe von Motoren für Wechselstrom geführt, die es ermöglicht haben, den Drehstrommotor oder dreiphasigen Motor, dessen Betrieb drei Leitungsdrähte erfordert, durch den einphasigen Motor zu ersetzen, bei dem man mit zwei Drähten ausreicht. Eine Gleichstrommaschine, die obige Bedingungen erfüllt, hat neuerdings Rosenberg angegeben; seine Patente hat in Deutschland die Gesellschaft für elektrische Zugbeleuchtung mit beschränkter Haftung in Berlin, die von der Akkumulatorenfabrik Aktien-Gesellschaft, der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft und den Siemens-Schuckertwerken gegründet worden ist, erworben, soweit sie Verwendung für den obigen Zweck findet. Das Ausnutzungsrecht für alle andern Verwendungszwecke besitzt die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, die Patente für Großbritannien und die englischen Kolonien sind Eigentum der Firma Mather u. Platt in Manchester. Diese andern Verwendungen sind Speisung von Bogenlampen, Lichtbogenschweißung, Betrieb von Kraftwagen und Benutzung als Zusatzmaschine.

Die neue Maschine kann sowohl mit Fremderregung

arbeiten, als auch mit Benutzung ihres eignen Stromes zur Speisung ihrer Feldmagnete, wobei wie bei der Hauptstrommaschine die Wirkung des Feldmagnets und die im äußern Stromkreis befindlichen Stromverbraucher hintereinander geschaltet werden. Im wesentlichen unterscheidet sich die R. E. G.-Maschine, wie sie Rosenberg genannt hat, von den bisher üblichen Maschinen dadurch, daß sie zwei Paar unverstellbare Bürsten besitzt, von denen das eine sich in der Achse der Feldmagnete, das andre in der darauf senkrechten, also in der neutralen Zone sich befinden. Fig. 1 gibt in schematischer Anordnung ihre Einrichtung, wie sie zur Speisung einer Bogenlampe, deren Kohlenstäbe A und B sind, angewendet wird. M ist der Anker, F und F_1 sind die Feldmagnete mit ihrer Wickelung, S, S_1 die Polschuhe, J, J_1 ist das Joch, C, C_1 und D, D_1 sind die Bürsten, von denen die erstern, in der Achse der Feldmagnete gelegenen, sich im Hauptstromkreis befinden, die letztern senkrecht dazu angeordneten durch einen dicken Draht verbunden, also kurzgeschlossen sind. Der Übersichtlichkeit wegen sind die

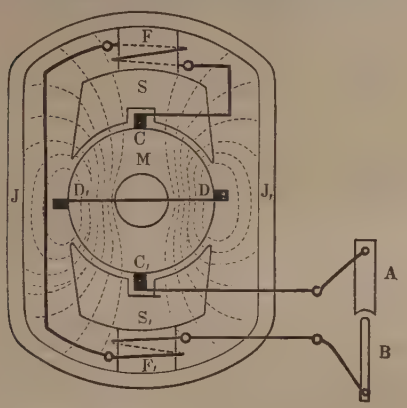


Fig. 1. Schema der R. E. G.-Maschine.

Bürsten so gezeichnet, als lägen sie auf dem Anker auf; in Wirklichkeit schleifen sie auf einem Kommutator, dessen Schienen mit den Enden der Ankerspulen in Verbindung stehen. Einen ähnlichen Motor haben die Felten u. Guilleaume-Lahmeyer-Werke gebaut.

Bei der bisherigen Maschinenbauart ist das Verschieben der Bürsten in der Drehungsrichtung der Maschinen deshalb nötig, weil der einen Kern von Eisen enthaltende Anker auch magnetisch wird, aber ein Magnetfeld erzeugt, dessen Kraftlinien zu denen des vom Feldmagnet hervorgerufenen Feldes senkrecht stehen. Dieses Querfeld bildet dann mit dem der Feldmagnete ein neues, ein resultierendes Feld, dessen Kraftlinien in der Richtung der Drehung geneigt sind. Die Stelle, wo der Magnetismus wechselt, also die neutrale Zone, in welche die Bürsten gerückt werden müssen, wenn sie beim Betrieb der Maschine keine Funken geben sollen, liegt also seitwärts von der Achse der Feldmagnete. Legt man nun aber die kurzgeschlossenen Bürsten D, D_1 auf, so kann sich das Querfeld viel stärker entwickeln, seine Kraftlinien sind in die Figur punktiert eingezeichnet und lassen erkennen, daß nun die Stelle, wo der Magnetismus der Maschine wechselt, unter den Polen gelegen ist. Dieses Magnetfeld (Rosenberg nennt es das Sekundärfeld) ist nun dasjenige, das im Anker die nutzbare Spannung erzeugt; es verdankt seine Entstehung der Induktionswirkung des von den Feldmagneten hervorgebrachten Primärfeldes, weniger der durch das auch bei diesen Maschinen noch auftretenden Gegenfeldes des Ankers, des Tertiärfeldes. Dieses reicht aber hin, um in dem Stromkreis der Bürsten D, D_1 einen genügend starken Hilfsstrom hervorzurufen, da er nur den Widerstand des Ankers und der Bürsten zu überwinden hat; denn der Widerstand des diese Bürsten verbindenden Drahtes ist so klein, daß er irgendwelche Wirkung nicht ausüben kann. Das Tertiärfeld ist aber um so viel stärker, als jener Unterschied zwischen dem Primärfeld und ihm, daß jede kleine Änderung des Nutzstromes und also auch des durch ihn erzeugten Tertiärfeldes diesen Unterschied im Verhältnis in solcher Weise größer oder kleiner macht, daß eine geringe Änderung des Nutzstromes eine entsprechende Änderung der Spannung, eine große Spannungsänderung nur eine unbedeutende Änderung des Nutzstromes zur Folge hat. Ohne daß sie weiter reguliert werden muß, wird also die Maschine eine gleichbleibende Stromstärke liefern.

Ein andres Mittel, um die Bürsten bei jeder Belastung funkenlos arbeiten zu lassen, ist bereits 1884 von Menges vorgeschlagen, 1885 von Mather angewendet, aber erst seit 1905 eingehender studiert und für zweckmäßig gefunden worden. Es besteht in der Anwendung von Hilfspolen, Zwischenpolen od. Wendepolen, Polen von kleinern Abmessungen, die zwischen den Hauptpolen angebracht und mit einer im Hauptstromkreis liegenden Wickelung versehen werden. Diese muß so gelegt werden, daß sie die entmagnetisierende Wirkung des Ankers, die sich durch Bildung des Querfeldes äußert, begegnet und demnach die Verschiebung der Bürsten bei geänderter Belastung der Maschine unnötig macht. Fig. 2 zeigt eine solche Anordnung, wie sie am Gehäuse der Maschinen der Phönix-Dynamo-Gesellschaft angebracht ist. Die Hilfspole A haben geringere Abmessungen wie die Hauptpole B, namentlich auch in der Richtung der Ankerachse; doch sind die Ansichten der Elektroingenieure noch geteilt, ob die geringe Abmessung in dieser Richtung wirklich notwendig ist. Ihr Magnetfeld muß demnach dem des Ankers entgegengesetzt gerichtet sein und es an Stärke etwas übertreffen. Im Anfang hat man Wendepole nur bei Maschinen angebracht, die ohne sie nicht mehr mit Vorteil arbeiten konnten, also z. B. bei solchen mit sehr hohen Umdrehungszahlen, wie sie die durch Dampfturbinen betriebenen aufweisen. Die dabei gemachten Erfahrungen haben sie immer häufiger verwenden lassen. Man konnte so die außerordentlich starken Felder, die einen größern Kupferverbrauch und eine nicht unbedeutende Vermehrung der Kollektorlamellen erforderten, auf ein viel geringeres Maß zurückführen und somit dauerhafter bauen, denn bei der großen Zahl der Kollektorlamellen wurden diese

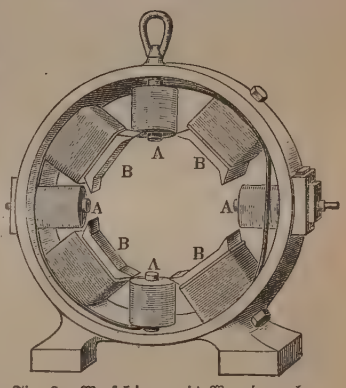


Fig. 2. Maschine mit Wendepolen.

nur noch gerade so stark genommen, als es ihre mechanische Festigkeit unbedingt erforderte. Setzt dies bereits die Herstellungskosten der Maschine bedeutend herab, so wirkt in dem nämlichen Sinne der Umstand, daß man auch schwächere Magnetfelder anwenden kann, da man deren Verzerrung nicht mehr so ängstlich vermeiden muß. Auch lassen sich vorhandene Maschinen, die den heutigen Anforderungen auf Wartung, Abnutzung des Kollektors und der Bürsten nicht mehr entsprechen, durch nachträglichen Einbau von Wechselpolen möglichenfalls wesentlich verbessern. Die Einführung solcher ist also als ein bedeutender Schritt vorwärts im Bau der Gleichstrommaschinen zu bezeichnen. Neben funkenloser Kommutierung bedingt sie geringere Kollektor- und Bürstenabnutzung, bewirkt geringere Erwärmung und gewährt größere Betriebssicherheit, Lebensdauer und höhern Wirkungsgrad.

Ähnliche Überlegungen, wie sie zur Herstellung der R. E. G.-Dynamomaschine geführt haben, haben auch für Wechselstrommotoren Einrichtungen treffen lassen, die ebenfalls als bedeutende Fortschritte zu bezeichnen sind. Zwar besitzt man in den mehrphasigen Induktionsmotoren, die unter dem Namen Drehstrommotoren bekannter sind, Apparate, die für die elektrische Arbeitsübertragung die wünschenswertesten Eigenschaften besitzen, aber sie haben den Übelstand, daß die Drahtleitung aus drei Drähten bestehen muß, also ziemlich teuer wird. Nun lassen sich freilich auch einphasige Induktionsmotoren herstellen, die nur zwei Drahtleitungen brauchen, sie gehen jedoch belastet nicht an. Es müßten ja, wenn sie in Betrieb gesetzt werden und in Bewegung bleiben sollen, der Stromverlauf im Anker des Motors genau ebenso verlaufen, wie in dem der treibenden Maschine, wenn sich die in beiden wirkenden Ströme nicht fortgesetzt stören, ja aufheben sollen. Das ist aber offenbar nicht möglich, wenn der Strom der raschlaufenden treibenden Maschine durch den noch ruhenden Motor geschickt wird, der, wenn er sich in Bewegung setzen soll, sogleich eine Arbeit zu verrichten hat, welche Arbeit man seine Belastung nennt. Die Mittel, mit denen man diesem Übelstand abzuhelfen versuchte, erwiesen sich als unzureichend und zu kostspielig, und so erregten eine Reihe Vorschläge, die seit 1899 von Déri, Eichberg, Winter, Atkinson, Latour u. a. gemacht wurden, mit Recht die Aufmerksamkeit der Elektrotechniker. Die vorgeschlagenen Einphasen-Induktionsmotoren oder Kollektormotoren sind dann als Repulsionsmotoren und Serienmotoren bekannt geworden und wohl berufen, die jetzt nur mit Hilfe des Drehstrommotors gelöste Aufgabe der Kraftübertragung in einfacherer Weise zur Lösung zu bringen.

Als Repulsionsmotor kann jede Gleichstrommaschine dienen, wenn man deren Bürsten um 45° aus der Stellung, die sie bei der Gleichstrommaschine haben müßten, verschiebt, mit einem dicken Draht verbindet und den von der treibenden Maschine gelieferten Strom nur durch die Feldmagnete gehen läßt, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Dort sind die den Strom zuführenden Drähte mit L und L_1 bezeichnet, die Feldmagnete mit ihren Polschuhen mit F und F_1, während A der als ringförmig angenommene Anker ist. Die durch den dicken Draht verbundenen Bürsten B und B_1, die bei ausgeführten Maschinen auf den mit den Spulenenden verbundenen Kommutatorstäben schleifen, teilen dann die Wickelung des Ankers in zwei gleiche Hälften, in denen durch den in den Polschuhen fortwährend wechselnden Magnetismus Ströme erregt werden, die das Bestreben haben, sich so gegen die Polschuhe zu stellen, daß sie sich gleichmäßig unter ihnen befinden. Das würde dann der Fall sein, wenn die sie fortwährend ausgleichenden Bürsten in die Linie C C_1 gerückt würden, bei welcher Anordnung aber der Anker trotz der induzierten Wechselströme in Ruhe bleiben müßte. Die beiden Stromhälften befänden sich ja alsdann in bezug auf die anziehenden und abstoßenden, durch die Polschuhe ausgeübten Kräfte im Gleichgewicht. Bilden aber die

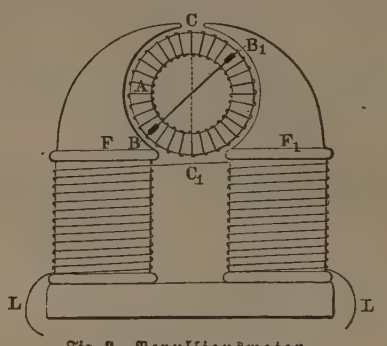


Fig. 3. Repulstonsmotor.

Bürsten einen Winkel von etwa 45° mit der eben betrachteten äquatorialen Stellung, dann liegen die Stromhälften so, daß sie den sie umgebenden und magnetisierenden Ring immer in jene Stellung zu drehen bestrebt sind. Sie können sie aber nie erreichen, denn jedesmal, wenn die Spulen sich unter den Bürsten durchbewegen, kehrt sich in ihnen der Strom um. Unter beiden Polschuhen befinden sich also stets Stromteile, die abgestoßen werden, der Ring wird in dauernde Rotation geraten und kann somit von seiner Achse aus auch Arbeitsmaschinen in Drehung versetzen. Die nämliche Wirkung könnte man offenbar auch erhalten, wenn man die beiden Magnetpole durch einen von einer Drahtspule umgebenen eisernen Ring ersetzte, wie dies Fig. 4 vor Augen führt. Tritt der Wechselstrom bei A ein und bei B aus, so durchläuft er beide Ringhälften C und D in entgegengesetzter Richtung, induziert aber bei jedem Wechsel in den Spulen des Ankers Ströme, die ebenso von den beiden Ringhälften C und D abgestoßen, bez. angezogen werden, wie die zwischen den Magnetpolen erzeugten. Der Ring gerät also in Drehung. In der Tat werden ja die Hälften der eisernen Ringe zu kräftigen Magneten, welche die nämliche Wirkung ausüben würden.

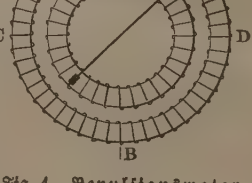


Fig. 4. Repulstonsmotor.

Einfacher noch ist die Wirkungsweise der Serienmotoren, als welche Gleichstrommaschinen benutzt werden können, durch die man Wechselstrom leitet. Schickte man Gleichstrom hindurch, so würde der Anker aus demselben Grunde wie der Anker des Repulsionsmotors in Drehung geraten, da die Pole der Feldmagnete die im Anker entstehenden Magnetpole anziehen, bez. abstoßen, diese Pole aber mit der

Richtung der unter den feststehenden Bürsten hindurchlaufenden Drahtspulen ihren Magnetismus ändern. Das magnetische Bild bleibt dann stets dasselbe, obgleich, oder besser weil sich der Anker dreht. Schickt man aber Wechselströme hindurch, so ändert sich die Stromrichtung in dem Anker und den Feldmagnetspulen und damit der Magnetismus im Ankereisen und den Polen des Feldmagnets in demselben Augenblick. Während einer halben Wechselstromperiode verhält sich also der Motor wie ein Gleichstrommotor, der Anker gerät in Drehung und behält den Sinn der Drehung bei, wenn sich auch in der folgenden halben Periode der Magnetismus der Pole des Feldmagnets umkehrt, weil in demselben Augenblick das nämliche mit den Ankerpolen geschieht, die Wirkung der Anziehung und der Abstoßung der Pole somit die nämliche bleiben muß. Wollte man freilich einen für Gleichstrom gebauten Motor mit Wechselstrom speisen, so würde der Erfolg nur gering sein, weil die massiven Eisenteile der Feldmagnete und des Ankers infolge der magnetischen Trägheit oder Hysteresis nicht rasch genug ummagnetisiert werden könnten. Sollen sie dem Wechsel des Magnetismus rasch folgen, so muß man sie aus Eisenblechen zusammensetzen, die leicht ummagnetisiert werden können und außerdem den Vorteil bieten, sich weniger stark zu erhitzen. Denn der Grund der Erhitzung sind Wirbelströme, die im Eisen entstehen unter der Einwirkung der Wechselströme, sich aber nicht ausbilden können, wenn man ihren Verlauf durch Zwischenschaltung isolierender Schichten unmöglich macht. Außerdem muß aber auch Vorsorge getroffen werden, die Funken, die bei Anwendung von Wechselströmen reichlich an den Bürsten entstehen, zu verhüten oder auszulöschen. Bei gewöhnlicher Anordnung tritt ja bei jeder Stromunterbrechung in den einander benachbarten Spulen ein Extrastrom, also ein dem verschwindenden Strom gleichgerichteter ein, der ihn im Augenblick des Aufhörens so sehr verstärkt, daß zwischen den voneinander entfernenden Metallteilen ein Lichtbogen entsteht, der sie heftig angreift. Dieses Feuern der Maschine muß also vermieden werden, wozu die Elektrotechnik hinreichende Mittel in der den Lichtbogen abstoßenden Wirkung von Hufeisenmagneten besitzt. Ein solcher von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft für die Oranienburger Versuchsbahn gelieferter Motor arbeitete in der Tat mit funkenloser Kommutierung und ergab einen Wirkungsgrad von 90 Proz.

Elektrisches Licht. 1) Bogenlampen. Obwohl in jüngster Zeit eine Reihe neuer Konstruktionen für Bogenlampen eingeführt und vorgeschlagen worden sind, so erfreut sich doch die früher allein im Gebrauch befindliche Bogenlampe mit übereinanderstehenden Kohlenstiften ohne besondere Leuchtzusätze und ohne Beschränkung der Luftzufuhr immer noch weiter Verbreitung. Ist doch der Wattverbrauch von 0,46—0,60 Watt für die Hefnerkerze je nach der Stärke des angewandten Stromes ein so geringer, ihr Licht so ruhig und ihr Brand so frei von Entwickelung schädlicher oder unangenehmer Gase, daß sie noch gern zur Beleuchtung von Sälen sowie zur Straßenbeleuchtung verwendet wird. Eine Änderung hat sie nur insofern erfahren, als es gelungen ist, statt der früher für ihren Brand nötigen Spannung von 40—45 Volt Lampen herzustellen, die nur 35—37 Volt bedürfen. Dadurch ist es unnötig geworden, in den mit einer Spannung von 110 Volt arbeitenden Netzen der elektrischen Zentralen vor die zwei hintereinander geschalteten Lampen einen Vorschaltwiderstand zu legen, der einen Verlust an elektrischer Energie mit sich bringt. Da es überdies gelang, durch zweckmäßige Bemessung des Zündhubes der Lampen auch den früher stets notwendigen Anlaßwiderstand entbehrlich zu machen, so erhielt man bei 110 Volt Spannung im Netz die Dreischaltlampe, bei 220 Volt die Sechsschaltlampe.

Der Wunsch, die geringe Brenndauer dieser Lampen von 8—20 Stunden zu erhöhen, führte im Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zur Herstellung der Dauerbrandlampe, deren Kohlen in einem stark luftverdünnten Raume brennen und nur so viel Sauerstoff zugeführt erhalten, als zu ihrer Verbrennung durchaus nötig ist. Die anfangs auf Kosten der aufzuwendenden Energie erhaltene Brenndauer von 300 Stunden erwies sich aber als unvorteilhaft, da die Glashüllen durch äußere Einflüsse nach der halben Zeit bereits so beschmutzt wurden, daß eine Reinigung nötig wurde, die auch das Einsetzen neuer Kohlen leicht ermöglichte. Darum ließ man zuerst in England die äußere Glashülle fort und erhöhte so die Leuchtkraft der Lampe, die freilich trotzdem mehr elektrische Energie verbraucht als die gewöhnliche Bogenlampe, nämlich 0,9—1,5 Watt für eine hemisphärische Hefnerkerze (HK), d. h. für eine Lichtstärke, die jeden Teil des unter der Lampe gelegenen halbkugelförmigen Raum so stark beleuchtet, wie dies eine Hefnerkerze tun würde. So entstand die Regina-Bogenlampe, an deren Stelle jetzt die Regina-Bogenlampenfabrik in Köln-Sülz die Helia- oder Kohinoorlampe baut, die bei 110 Volt in Einzelschaltung 4 Ampere verbraucht und, ohne daß der obere Kohlenstift erneuert werden muß, etwa 40—50 Stunden brennt. Die Helialampe wird mit Recht als Sparlampe bezeichnet. Braucht sie doch bei einer mittlern hemisphärischen Lichtstärke von 800 Hefnerkerzen ohne Opalglasglocke nur 0,465 Watt für die Kerze, bei einer mit der Opalglasglocke gemessenen von 356 Hefnerkerzen freilich 1,026 Watt. Der für sie nötigen Stromstärke von 3—5 Ampere verdankt sie ihr ruhiges Licht, ihre kleinen weißen Glocken werden deshalb vielfach zur Beleuchtung von Läden und Schaufenstern verwendet. Ebenso bedarf die nach dem Prinzip der Differentiallampe gebaute Siva-Lampe der Firma Ehrich u. Graetz in Berlin größere Stromstärken und brauchte bei 75—80 Volt Spannung und 5,38 Ampere 0,754 Watt, bei 6,9 Ampere 0,722 Watt für 1 Hefnerkerze. Ihr Regelwerk ist dem der Helialampe ähnlich. Die Dauerbrandlampen für nur 2 Ampere Stromstärke, die als Liliput-, Perko-, Mignon-, Baby-Lampen zu großen Hoffnungen zu berechtigen schienen, haben sich dagegen der Nernst-Lampe und den hochkerzigen Metallfadenlampen gegenüber ihrer geringen Lichtstärke und ihres etwas unruhigen Lichtes wegen nicht behaupten können. Die Lichtausbeute der Dauerbrandlampen wird nach Wedding durch weniger oder mehr vollkommenen Luftabschluß kaum beeinflußt, wohl aber wird deren Brenndauer bei schlechter werdendem Luftabschluß wesentlich geringer.

Die für die Lichterzeugung günstigste Lampenart sind gegenwärtig noch immer die Flammenbogenlampen, deren Kohlenstäbe oder ein in deren Mitte befindlicher Docht mit Metallsalzen, wie Calciumfluorid, getränkt sind und Intensivflammenbogenlampen genannt werden, wenn ihre Stäbe gegeneinander geneigt mit beiden Brennspitzen nach unten angeordnet werden. Sie brennen mit 45—47 Volt Lichtbogenspannung und brauchen nur 0,23—0,28

Watt für eine Hefnerkerze. Für gelbes, weißliches und rötliches Licht können sie hergestellt werden, die höchsten Lichtstärken geben aber die Kohlen für gelbes Licht, wenn es auch gelungen ist, die Lichtausbeute der weißen und roten Kohlen in den letzten Jahren etwas zu verbessern. Da aber die Lampen unter Entwickelung eines ziemlich starken Rauches brennen, so eignen sie sich nicht zur Beleuchtung von Innenräumen, um so mehr aber für Platzbeleuchtung, Beleuchtung von Schaufenstern von außen ꝛc.

Das unruhige Brennen der Bogenlampen hat hauptsächlich seinen Grund darin, daß der Lichtbogen hin und her wandert. Um diesem übelstand abzuhelfen, hat die deutsche Beck-Bogenlampengesellschaft in Frankfurt a. M. die negative kleine oder nur geringe Leuchtzusätze enthaltende Kohle, die gegen die positive geneigt aufgestellt ist, mit einer sie festhaltenden Stütze versehen, während die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft die eine der beiden übereinander befindlichen Elektroden aus einer Metallscheibe bildet, deren der untern Kohlenelektrode gegenüberstehende Mitte mit Löchern umgeben ist. Den von der Kohle aufsteigenden Gasen, durch deren unregelmäßiges Abströmen die Unruhe des Lichtbogens bedingt wird, wird so ein Weg gewiesen, von dem sie nicht abweichen können.

Um das Flackern zu vermeiden und doch die Vorteile der Flammenbogenlampen beizubehalten, hat Carbone statt der Kohlen mit Leuchtzusätzen reine Kohlen genommen und so die Intensiv-Reinkohlenlampe (Carbone-Lampe) geschaffen, deren Licht durch die angewandte höhere Spannung von 80 Volt fast genau die Farbe des Sonnenlichtes zeigt. Das Regelwerk ist dem der Helialampe ähnlich. Das völlig ruhige Brennen der Lampen wird durch die Anwendung des Carbone-Prinzips erreicht. Dieses besteht in einem Magnetsystem mit geschlossenen Polen, wodurch ein homogenes und symmetrisches Magnetfeld gebildet wird, dessen Kraftlinien nicht frei verlaufen, sondern durch den das Magnetsystem bildenden Eisenring eine ganz bestimmte Führung bekommen und so den Lichtbogen in seiner ganzen Form festhalten. Bei einem Gleichstromaufwand von 10 Ampere gab die Lampe unter Anwendung einer Klarglasglocke in senkrechter Richtung nach unten eine Lichtstärke von 4000 Kerzen. Auch für Wechselstrom werden die Lampen mit einer Lichtbogenspannung von 70 Volt hergestellt, und ebenso lassen sie sich für Einzelschaltung als Hauptstromlampe mit der Regulierungsspule im Hauptstrom, für Reihenschaltung als Nebenschlußlampe mit der Spule im Nebenschluß herstellen. Bei einer Kohlenlänge von nur 400 mm für das Paar brennen sie 16 Stunden lang. Etwas größer ist die Brenndauer der ebenfalls von der Carbone-Lichtgesellschaft hergestellten Radiante-Gleichstromlampe, die in der Weise der Carbone-Lampen geregelt werden, aber übereinander stehende Kohlen besitzen.

Wie bei der Flammenbogenlampe bildet bei der Magnetitlampe der Lichtbogen die Lichtquelle. 1892 hatte L. Jones in Brooklyn ein Patent auf Elektroden, die aus den Oxyden des Eisens und des Magnesiums hergestellt werden sollten, genommen, ohne es jedoch zur Einführung in die Technik bringen zu können. Dies gelang erst 1904 durch Versuche, die unter Steinmetz' Leitung im Laboratorium der General Electric Co. angestellt wurden. Um einen hellleuchtenden Lichtbogen zu bilden, erwiesen sich namentlich die Metalle der Eisengruppe sehr geeignet; da sie aber nur eine sehr kurze Lebensdauer besitzen, so versuchte Steinmetz, sie durch ihre Oxyde zu ersetzen, und fand im Magnetit (Magneteisenstein) ein Material, das den gewünschten Zweck erreichen ließ, wenn man es mit Titanverbindungen vermischte. Dieser Zusatz beruhigte das sonst unruhige und flackernde Licht der Lampe und erhöhte zugleich ihren Wirkungsgrad; die besten Ergebnisse lieferten Elektroden, die zur Hälfte aus Magnetit, zur Hälfte (als höchstem zulässigen Zusatz) aus Rutil (Titanoxyd) bestanden. Ein höherer Rutilzusatz würde die Zündfähigkeit der Lampe beeinträchtigen. Die Mischung wird in dünne eiserne Röhrchen gepreßt, die als untere negative Elektrode einer obern aus Kupfer gegenübergestellt werden. Die Gebrüder Siemens u. Komp. in Charlottenburg stellen gegenwärtig solche Elektroden aus den Sauerstoffverbindungen des Eisens her, die sie im elektrischen Lichtbogen schmelzen und in nahtlose Eisenröhren von 200 mm Länge, 14 mm Durchmesser und 0,5 mm Wandstärke eingießen. Der kegelförmige Lichtbogen wird von der Magnetitelektrode mit großer Geschwindigkeit ausgestrahlt und erhitzt die positive Elektrode. Kann die so erzeugte Wärme, wie dies bei Kohleelektroden der Fall ist, nicht fortgeleitet werden, so tritt eine sehr beträchtliche Erhitzung der positiven Kohle ein, deren Krater infolge davon das helle Kohlenlicht ausstrahlt. Das Kupfer der positiven Elektrode der Magnetitlampe leitet diese Wärme rasch ab, und es würde sich das negative Elektrodenmaterial auf ihr niederschlagen, wenn sie eine gewisse Größe überstiege. Diese ist aber so bemessen, daß weder ein solcher Niederschlag, noch eine übermäßige Erhitzung eintritt. Die Länge des Lichtbogens nimmt man zu 20 bis 30 mm, und der Reguliermechanismus der Lampe sucht diese Länge konstant zu halten. Der Elektrodenabbrand beträgt für die Magnetitröhren der Gebrüder Siemens u. Komp. bei 6 Ampere etwa 1,05 mm in der Stunde, die Brenndauer der Lampe beträgt also etwa 200 Stunden, läßt sich aber durch Änderung der Zusammensetzung ihres Inhalts auf 500—600 Stunden steigern. Als Abbrand bleibt rotes Eisenoxyd in der Röhre zurück. Bei 30 Proz. Rutilzusatz und bei 7 Ampere und 64 Volt waren 0,537 Watt für 1 Hefnerkerze nötig. Die den Brand der Lampe bedingende Verbrennung erfordert eine mäßige Zufuhr von Luft, die 0,023 Lit. beträgt, während die Dauerbrandlampe 2,05 L. nötig hat. Wie diese, muß also die Magnetitlampe in eine Glasglocke eingeschlossen werden, es genügt aber dabei, nur für genügende Rauchabführung durch Luft zu sorgen. Aus dem Obigen ergibt sich, daß sie nur durch Gleichstrom betrieben werden kann. Bei der in Ashland (Ohio) eingeführten Straßenbeleuchtung mit Magnetitlampen betrug die Brenndauer der 200 mm langen, 15 mm starken Magnetitelektroden 175 Stunden, die Erhaltungskosten einer Lampe betrugen im Jahr 5 Mk., die Erneuerungskosten 4,50 Mk., die gesamten Energiekosten 283 Mk.; die Lampe brannte also billiger als die übrigen Flammenbogenlampen.

Die mächtigsten aller bisher in Anwendung genommenen Bogenlampen, wenigstens diejenigen, die ihr Licht auf die bei weitem größte Entfernung entsenden, sind die des Blinkfeuers des Helgoländer Leuchtturmes, die seit 10. Juni 1902 in ununterbrochenem Betrieb sind. Lassen sie doch ihre alle 5 Sekunden für 0,1 Sekunde auftretenden Lichtblitze auf eine Entfernung von rund 23 Seemeilen oder 42,6 km direkt sehen, so weit, wie es wegen der Krümmung der Erde überhaupt möglich ist. Ihre Sichtweite ist aber noch viel größer, denn man hat bei

geeignetem Wetter in Bösum sowie in Amrum, beides in etwa 64 km Entfernung, die huschenden, die Atmosphäre beleuchtenden Strahlen beobachten können, deren sonst bläulichweiße Farbe bei weniger sichtigem Wetter vollkommen rot erschien. Die von dem Krater der positiven Kohle, die mit der negativen in einer horizontalen Geraden liegt, ausgehenden Strahlen werden von einem parabolischen Schuckertschen Scheinwerfer, in dessen Brennpunkt der Krater sich befindet, in horizontaler Linie reflektiert, wie dies Fig. 1 anschaulich macht. PP_1 ist ein Schnitt durch den Spiegel, k ist die positive, k_1 die negative Kohle, die krummen Linien a b c und $a_1 b_1 c_1$ begrenzen die verhältnismäßige Länge der Lichtstrahlen, die in verschiedenen Richtungen vom Krater i ausgesandt werden, es gehen also nur die in den schraffierten, durch ai und a_1 i begrenzten Teilen liegenden Strahlen verloren. Die sie begrenzenden Flächen sowie die Form des Spiegels erhält man, wenn man in Gedanken sich die Figur um die Linie $k k_1$ als Achse gedreht denkt. Die Spiegel sind von dünnem, auf der Rückseite versilbertem Glas gemacht, u. der ganze Apparat ist ein Triumph deutscher Technik, denn diese hat nicht nur gezeigt, daß seine Einrichtung, vor der namentlich die französischen Sachverständigen gewarnt hatten, möglich, sondern auch den von jenen eingeführten überlegen ist. Gab doch der nach französischem Muster mit Fresnelschen Zonenlinsen und total reflektierenden Prismenringen ausgestattete Doppelapparat von Penmarch, in 600 m Entfernung gemessen, 30 Mill., ein andermal 40 Mill. Kerzenstärken bei einem Stromaufwand von 50 Ampere, während der Helgoländer Apparat in einer Entfernung von 1290 m bei einem Stromaufwand von 26, bez. 34 Ampere und 45 Volt Spannung 39,6 Mill., bez. 42,7 Mill. Kerzenstärken beobachten ließ. Er besitzt drei unter Winkeln von 120° geneigte, sich viermal in einer Minute um eine senkrechte Achse drehende Spiegel, darüber aber einen vierten, der sich dreimal so rasch dreht, aber nur zur Aushilfe und zu besondern Versuchen dienen soll.

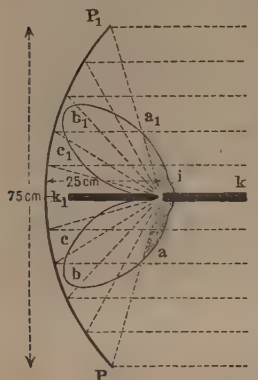


Fig. 1. Blinkfeuer des Helgoländer Leuchtturmes.

Die zur Verbesserung der Quecksilberdampflampe gemachten Vorschläge bezwecken einmal, ihren Reichtum an ultravioletten Strahlen benutzbar zu machen, dabei aber ihr Licht mit weniger brechbaren Strahlen zu versehen, und suchen zum andern ihre Entzündung einfacher und sicherer zu bewerkstelligen. Den ersten Zweck hätte man leicht erreichen können, wenn man statt der Glasröhren die von Heräus in Hanau hergestellten Quarzröhren hätte verwenden können; sie waren aber, als man 1905 an die Verbesserung der Lampen ging, noch zu teuer und zu zerbrechlich. Anstatt ihrer führte das Glaswerk von Schott u. Genossen in Jena eine Glassorte ein, die wegen ihrer großen Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen Uviolglas genannt wurde, und verband die neue Uviolglaslampe mit einer einfachen Kippvorrichtung, um sie zum Leuchten zu bringen. Da statt der von Hewitt eingeführten Eisenelektrode das Rohr eine Kohlenspitze enthält und eine zweite in das Quecksilber taucht, so kommt es nicht darauf an, welches Ende der Röhre beim Gebrauch tiefer gelegt wird. Im Laboratorium von Heräus fand man, daß ein Teil der Absorption des Lichtes dem Lichtbogen selbst zuzuschreiben sei, und suchte dessen Farbe durch Zusatz von andern Metallen zu verbessern. Als solche nahm Arons Blei und Wisnut, Küch fügte noch Kadmium und Zink hinzu. Da aber nun das Glas die Hitze des Lichtbogens nicht mehr aushielt, so mußte man doch wieder zum Quarz greifen, und so stellte Heräus seine Quarzlampe her, die sich durch ein angenehmes gelbes Licht auszeichnet, ohne daß dessen Reichtum an ultravioletten Strahlen, der namentlich für photographische Zwecke von Bedeutung ist, verloren gegangen wäre. Sie erträgt Spannungen von 220 Volt, besitzt eine lange Brenndauer (1000 Stunden), verbraucht nur wenig Energie und ist unempfindlich gegen Temperaturunterschiede. Freilich steht ihr hoher Preis von 200 Mk. ihrer häufigern Anwendung noch entgegen. Anderseits hat man auch versucht, die Quecksilberdampflampe mit schwachglühenden Glühlampen zu verbinden und so ihrem Lichte die fehlenden Strahlen zu ersetzen. Bastian hat die Glühlampen mit der Quecksilberlampe unter einem Reflektor vereinigt und so ein Licht erhalten, das immer noch zehnmal besser als das der gewöhnlichen Glühlampe ist, indem es 0,4 Watt für die Kerze verbraucht. Um bei dem raschen Kippen, durch das der Lichtbogen hervorgerufen wird, zu verhindern, daß der Quecksilberfaden vor der Zeit abreißt, hat man die Röhre verengt und so das Quecksilber genötigt, nur langsam durch die Verengerung hindurch zu fließen. Auch einen Kohlefaden hat man von der verschiebbaren Kathode herabhängen lassen und ihn durch Herabsenken mit der Anode in Verbindung gebracht, ja auch den Kohlenfaden allein beweglich angeordnet. Die Quecksilberdampflampe der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft besteht aus einem U-förmig gebogenen Rohr, in dessen langem Schenkel oben die Kathode angebracht ist, während sein unteres Ende und der kurze Schenkel das Quecksilber enthalten. In jenem steht das Quecksilber so hoch, daß es die Kathode berührt, wenn die Lampe nicht brennt. Der sie enthaltene Raum ist von einer Heizspule, die im Stromkreis liegt, umgeben und enthält ein indifferentes Gas, das bei Stromschluß durch die Heizspule ausgedehnt wird und das Quecksilber, den Dampf und den Lichtbogen entwickelnd, zurücktreibt. Seine Temperatur ist zu 178° gemessen, die der Kathode zu 164°, die der Anode zu 147°, doch ist die Kathodentemperatur vielfach Änderungen unterworfen.

Das Licht, das in einem Glasrohr bis auf 0,1 mm Quecksilberdruck verdünntes Gas ausstrahlt, wenn es sehr hochgespannte Wechselströme durchsetzen, hat neuerdings Mac Farlan Moore zur Beleuchtung von Innenräumen zu verwenden gesucht, deren Farbe je nach dem angewendeten Gas eine verschiedene sein kann. Das an einen Transformator angeschlossene Rohr soll freilich die recht bedeutende Länge von 54—60 m erhalten, aber im Mittel für eine Hefnerkerze nicht mehr wie 1,4 Watt, bei Versuchen im größern Maßstabe 2,4 Watt gebraucht haben. Noch scheint die Leistung der Moore-Lampen freilich nicht zufriedenstellend zu sein, auch erhöht sich nach längerm Gebrauch die Gasverdünnung, ein Übelstand, dem Moore durch Anbringung eines selbsttätigen Ventils

begegnen will. Dagegen soll die Lebensdauer der Lampe sehr groß sein.

2) **Glühlampen.** Schon 1883 hatte Wilhelm Siemens darauf aufmerksam gemacht, daß der sichtbare Anteil der Strahlung irgendeines glühenden Körpers prozentisch um so mehr zunimmt, je höher seine Temperatur steigt. Derjenige Körper wird also die größten Vorteile als Lichtquelle bieten, der die höchste Temperatur verträgt, ohne zu schmelzen. Obwohl nun der Schmelzpunkt der Kohle die erforderliche Höhe haben würde, so hält diese doch die nötigen hohen Temperaturen nicht aus, da sie zerstäubt. Dazu kommt, daß die schwarze Kohle weniger Licht ausstrahlt als die glänzenden Metalle. Man wandte also das Augenmerk auf diese, von denen es mehrere gibt, deren Schmelzpunkt über 2000° liegt. Die nämliche Eigenschaft kommt freilich auch einer Anzahl Oxyden zu, und zu derselben Zeit, wo Nernst diese zur Herstellung seiner Lampe benutzte (um 1898), suchte Auer von Welsbach das Metall, das den höchsten Schmelzpunkt von allen hat, das Osmium, in Drahtform herzustellen und als Glühfaden zu benutzen. Die sehr großen Schwierigkeiten, die es machte, behufs Herstellung der **Osmiumlampe** (**Auer-Oslampe**) das Metall in Fadenform zu erhalten, überwand Auer dadurch, daß er es in feinster Verteilung mit organischen Bindemitteln zu einer zähen Paste mischte, diese durch Düsen aus Diamant oder Saphir zog, zu einem Bügel formte und dann glühte, wobei die Bindemittel verkohlt werden. Die so erhaltenen Drähte werden dann in einer Atmosphäre von Wasserdampf, dem reduzierende Gase zugefügt werden, durch den elektrischen Strom längere Zeit zur Weißglut erhitzt, dadurch die Kohle entfernt und zugleich das Osmium reduziert. Man erhält so einen Faden von verhältnismäßig großer Dichtigkeit mit einer Menge mikroskopisch kleiner Ausbuchtungen, die für seine Güte von Bedeutung sind. Eine größere Schwierigkeit lag darin, daß die Auer-Oslampe im Anfang nur Spannungen von 27 Volt vertrug, während jetzt auch 110voltige Lampen (110 Volt beträgt aber meistenteils die Spannung in unsern Beleuchtungsnetzen) käuflich sind. In den gewöhnlichen Netzen müssen aber drei Lampen hintereinander geschaltet werden. Da der Osmiumfaden beim Glühen weich wird, so kann die Lampe nur so brennen, daß der Faden nach unten gerichtet ist, auch erregte die große Seltenheit des Metalls die Besorgnis, daß nach Herstellung einer gewissen Anzahl Lampen der Osmiumvorrat der Erde erschöpft sein würde. Diese Besorgnis teilte die Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft nicht, als sie die Fabrikation der Lampen aufnahm, und das um so weniger, als sie eine Lebensdauer von 2—6000 Brennstunden aufwiesen und viel geringern Energieaufwand erforderten wie die Kohlefadenlampe.

Immerhin waren die Eigenschaften der Auer-Oslampe nicht derartig, daß sich die Firma Siemens u. Halske durch ihre Herstellung bewogen gefunden hätte, ihre seit Jahren bereits in derselben Richtung begonnenen Versuche aufzugeben. Da sich der Schmelzpunkt des zuerst in Angriff genommenen Vanadiums als zu niedrig erwies, so wandte sie sich zur Untersuchung des Tantals, und da dieses sich in Fäden ausziehen ließ, kam es nur darauf an, es rein herzustellen, und nachdem dies gelungen war, konnte die genannte Firma 1905 mit ihrer neuen **Tantallampe** hervortreten. Um das reine Metall zu erhalten, wird zunächst Tantalkaliumfluorid reduziert, wobei Tantalpulver entsteht, das noch eine geringe Menge von Sauerstoff enthält und bei der mit ihm vorzunehmenden Waschung etwas Sauerstoff aufnimmt. Der Sauerstoff wird aber durch Zerstäuben des Metalls bei der elektrischen Schmelzung im Vakuumofen vollständig entfernt, und es erübrigt nur noch, das dabei erhaltene Metall durch mehrmaliges Umschmelzen zu reinigen. Das so erhaltene Tantal läßt sich zu Blechen hämmern und zu feinen Drähten ausziehen, ist aber so hart, daß es nicht möglich ist, mit dem Diamantbohrer ein Loch in ein solches Blech zu bohren. Siemens u. Halske lieferten 1903 die erste Tantallampe, aber der Widerstand der Fäden erwies sich als so gering, daß er für eine Spannung von 110 Volt und eine Lichtstärke von 43 Hefnerkerzen eine Länge von 660 mm haben mußte, und zeigte dabei die unangenehme Eigenschaft des Osmiumdrahtes, beim Glühen weich zu werden. Um die Lampe brauchbar zu machen, mußte also die gesamte Drahtlänge in kurze, durch isolierte Halter gestützte, geradlinige Stücke geteilt werden. So kam die Lampe zustande, die Fig. 2 für 110 Volt und 16 Kerzen zeigt, wofür sie nur 0,22—0,25 Ampere beansprucht. Bei 1,5 Watt Wärmeenergieverbrauch für die Kerze erhielt man 400—600 Brennstunden. Das Glassäulchen in der Mitte besitzt zwei Glaswülste, in die die mit Häkchen versehenen Tragarme eingeschmolzen sind. Um diese wird der Draht geschlungen. Sollte er, während die Lampe brennt, auch einmal reißen, so braucht sie deshalb noch nicht ausgegangen. Das abgerissene Drahtstück wird sich vielmehr auf ein benachbartes legen oder durch Schütteln der Lampe dazu gebracht werden können und dort anschweißen. Eine solche Birne muß vor heftigen Erschütterungen behütet werden, während eine unversehrte dagegen ziemlich unempfindlich ist. Die Lampe brennt in jeder Stellung, doch nimmt die Festigkeit des Fadens während ihres Gebrauches ab. Da er alsdann ein glitzerndes Aussehen erhält, auch unter dem Mikroskop Neigung zu Tropfenbildung zeigt, so scheint eine molekulare Änderung die Ursache davon zu sein. Indem der Widerstand des Tantaldrahtes im Gegensatz zu dem des Kohlefadens mit der Temperatur wächst, verträgt er leichter eine Überlastung als dieser.

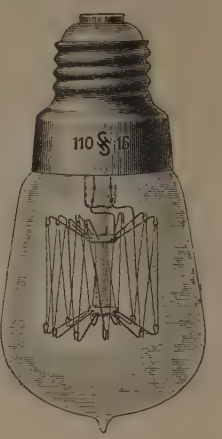


Fig. 2. Tantallampe.

Auch die übrigen schwer schmelzbaren Metalle hat man für die elektrische Beleuchtung nutzbar gemacht. **Zirkonlampen** stellt die Firma De Hollefreud in Berlin her. Sie brauchen 1 Watt für die Hefnerkerze, vertragen Spannungen bis zu 220 Volt, müssen aber hängend brennen. Mit Wolfram legiert, verwendet Zernig das Zirkon in der **Zirkon-Wolframlampe**, die ebenso hohe Spannungen verträgt wie die Zirkonlampe, auch nahezu die nämliche Ökonomie aufweist, nämlich 1,2 Watt für die Hefnerkerze. Ebenso benutzt man Wolfram mit einem Zusatz von Osmium oder Molybdän in der **Osramlampe** als Glühfaden und wohl ohne Beimischung in der **Wolframlampe**. Alle diese Lampen sind seit 1906 auf den Markt gebracht.

Die **Wolframlampen** werden gegenwärtig von vier Firmen hergestellt, die zum Teil nach dem Just-Hannemannschen Substitutionsverfahren arbeiten, bei

dem sich ein in einem Dampfgemisch von Oxychloriden des Wolframs mit Wasserstoff glühender Kohlefaden mit Wolfram überzieht, das sich bei Erhitzung in einer indifferenten Atmosphäre mit dem Kohlenstoff zu Karbid vereinigt. Bei folgender Weißglut verflüchtigt sich der Kohlenstoff und läßt das Metall in Fäden bis von nur 0,04 mm Dicke zurück. Nach den Patenten von Kuzel bildet man aus dem Kolloid des Metalls mit Wasser eine Paste, die hart genug ist, um durch Düsen gepreßt zu werden. Ein ähnliches, aber noch nicht bekannt gegebenes Verfahren benutzt die Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auer-Gesellschaft) in Berlin. Ihre Osramlampen haben eine Lebensdauer von über 1000 Brennstunden, einerlei, ob sie mit Gleich- oder Wechselstrom betrieben werden. Sie brauchen für die Kerze nahezu 1 Watt und lassen sich für 130 Volt, aber auch für 220 Volt herstellen. Doch können auch sie nur wie die Auer-Oslampen senkrecht nach unten hängend brennen, und jeder der vier Bügel, die sich in einer Birne befinden, muß durch eine besondere, in einer in das Innere der Birne ragende Glassäule oder durch eine der Wand der Birne angeschmolzene Stütze gehalten werden. Neuerdings sind auch Wolframlampen auf den Markt gebracht worden, die in jeder Lage benutzt werden können.

In der Helion-Glühlampe hat man den Kohlefaden mit einem Mantel aus Silicium umgeben. Das ausgestrahlte Licht soll genau die Farbe des Sonnenlichtes haben. Bei einer Netzspannung von 100—115 Volt soll eine solche 30kerzige Glühlampe nur 1 Watt für die Kerze beanspruchen. Dabei soll die Temperatur ihres Fadens nur 1720° betragen, also weniger als die des Kohlefadens, der bei dieser Temperatur nur in Rotglut gerät. Bei einem mit der Helionlampe angestellten Versuch war, wie angegeben wird, nach einer Brenndauer von 1270 Stunden die anfängliche Lichtstärke um nur 3 Proz. gesunken. Auch ertrug die Lampe die doppelte Belastung, ohne Schaden zu nehmen.

Im Anschluß an die Helionlampe ist die Filmglühlampe ausgeführt, bestehend aus einer leitenden Haut, welche die innere Oberfläche der Durchbohrung einer kleinen, nicht luftleer gemachten Quarzröhre bedeckt. Die Haut gibt bei Durchgang eines Gleichstromes neben langwelligen auch kurzwellige Strahlen ab, denen das Quarzrohr den Durchgang gestattet, und verbraucht etwa 2,5 Watt für die Kerze. Überzieht man sie mit Thoriumoxyd, so glüht dieses unter dem gemeinsamen Einfluß der Hitze und der kurzwelligen (ultravioletten) Strahlen wie ein Auerscher Glühstrumpf.

Die stets zunehmende Glühlichtverwendung fordert, daß die Lampenfassungen gleichmäßig hergestellt werden. Die Gewinde erhält man, indem man glatte Blechhülsen auf den das Profil tragenden rotierenden Dorn schiebt und durch einen ebenso profilierten Gegendorn einpreßt. Die neuen Normalien des Verbandes deutscher Elektrotechniker schließen sich den vorhandenen Gewinden so an, daß die Lampe in jede Fassung paßt.

Die folgende Tabelle gestattet eine Vergleichung der Leistung der verschiedenen Lichtquellen.

Vergleichung der Leistung verschiedener Lichtquellen.

Lichtquelle	Energieverbrauch Watt	Gesamtstrahlung in den ganzen Raum Watt	Lichtstrahlung in den ganzen Raum Watt	Lichtstrahlung in Prozenten der Gesamtstrahlung Prozent	Lichtstrahlung in Proz. des Energieverbrauchs Prozent	Horizontale Lichtstärke HK	Mittlere sphärische Lichtstärke HK	Energieverbrauch für eine sphärische Hefnerkerze Watt/HK	Energieäquivalent einer sphärischen Hefnerkerze Watt/HK
Hefnerlampe	86,3	9,96	0,089	0,89	0,103	1,0	0,825	104,6	0,108
Vierzehnzöllige Petroleumlampe	508,0	102,2	1,26	1,23	0,25	14,2	12,0	42,3	0,105
Acetylenflamme	96,0	9,78	0,62	6,33	0,65	7,7	6,04	15,9	0,103
Gasglühlicht, aufrecht, ohne Zylinder	716,7	147,0	3,28	2,26	0,46	107,0	89,6	7,98	0,037
Gasglühlicht, aufrecht, mit Zylinder	716,7	112,1	3,28	2,92	0,46	107,0	89,6	7,98	0,037
Gasglühlicht, hängend, ohne Glas	571,0	143,0	2,9	2,03	0,51	107,0	82,3	6,97	0,035
Gasglühlicht, hängend, mit Glas	571,0	97,6	2,9	2,97	0,51	107,0	82,3	6,97	0,035
Elektrische Kohlefadenlampe mit Glas	98,23	63,5	2,03	3,2	2,07	31,5	24,5	4,09	0,085
Elektrische Kohlefadenlampe ohne Glas	98,23	75,2	2,03	2,7	2,07	31,5	24,5	4,09	0,085
Nernstlampe ohne Vorschaltwiderstand	165,0	122,2	6,96	5,7	4,21	120,1	94,9	1,74	0,073
Nernstlampe mit Vorschaltwiderstand	181,4	122,2	6,96	5,7	3,85	120,1	94,9	1,91	0,073
Tantallampe	44,0	25,2	2,15	8,5	4,87	34,6	26,7	1,65	0,080
Osramlampe	38,3	22,5	2,05	9,1	5,36	36,3	27,4	1,43	0,075
Gleichstrombogenlampe	435,0	301,8	24,3	8,1	5,60	190,0	524,0	0,83	0,047
Dieselbe mit eingeschlossenem Lichtbogen	541,0	286,0	6,2	2,2	1,15	200,0	295,0	1,31	0,021
Effektbogenlampe (gelb)	349,7	295,0	52,4	17,7	15,00	907,0	1145,0	0,31	0,046
Effektbogenlampe (weiß)	348,0	304,5	26,3	8,6	7,56	602,0	760,0	0,46	0,035
Wechselstrombogenlampe	180,6	91,2	3,4	3,7	1,84	109,0	89,0	2,06	0,039
Uviol-Quecksilberdampflampe	198,6	91,3	5,3	5,8	2,24	437,0	344,0	0,58	0,015

Die Petroleumlampe verbrauchte stündlich 39,73 g, die Acetylenflamme 7,2 Lit. Die Verbrennungswärme des Petroleums ist 11,050 Grammkalorien, die des Acetylens zu 13,900 Grammkalorien angenommen. Während die Petroleumlampe eine Ökonomie von kaum ¼ Proz. besitzt, läßt sich mit der Effektbogenlampe das 60fache, nämlich 15 Proz., erreichen.

***Elektrizitätswerke** (elektrische Anlagen) sind jetzt in Deutschland nicht nur in allen größern Städten ins Leben gerufen, auch kleinere, ja abgelegene Kurorte, größere Hotels ꝛc. besitzen solche in entsprechendem Umfange, die mit Wasserkraft oder Wassergas betrieben werden. Sie liefern den Strom entweder nur für Beleuchtungszwecke oder außerdem noch für Maschinenbetrieb, eventuell auch noch für den Betrieb elektrischer Bahnen. Seitdem das Gaslicht billiger als das elektrische geworden ist, arbeiten sie aber nicht mehr mit solchem Vorteil wie früher, und namentlich sind in den größern Städten die Erträge geringer geworden, je mehr Anforderungen an das Werk gestellt, je mehr Dienststunde infolgedessen nötig wurden. Es geht dies aus folgender Tabelle hervor, die Dettmer, gestützt auf Anfragen, die von 211 Werken beantwortet wurden, mitgeteilt hat.

Einwohnerzahl	Bruttoerträgnis in Prozenten ohne	Bruttoerträgnis in Prozenten mit Bahnstromlieferung	Anlagekapital 1 Mk. auf 1 Einwohner ohne	Anlagekapital 1 Mk. auf 1 Einwohner mit Bahnstromlieferung	Einnahmen in Mark auf 1 Einwohner ohne	Einnahmen in Mark auf 1 Einwohner mit Bahnstromlieferung	Gehälter und Löhne in Proz. der Einnahmen ohne	Gehälter und Löhne in Proz. der Einnahmen mit Bahnstromlieferung
bis 5000	7,8	—	50,8	—	7,4	—	19,6	—
" 10000	9,8	—	42,0	—	7,0	—	15,4	—
" 20000	10,6	—	33,4	—	5,9	—	14,2	—
" 50000	8,4	7,8	25,1	31,7	3,9	4,7	13,4	15,6
" 100000	9,1	9,5	19,9	25,0	3,4	4,1	15,0	14,1
über 100000	9,4	12,0	22,1	29,4	3,5	5,8	11,6	11,2

Es ergibt sich hieraus, daß das Bruttoerträgnis am größten ist in Städten unter 20,000 Einw., die keinen Bahnstrom liefern. Nur in den größten Städten ist das Bruttoerträgnis der Bahnstrom liefernden Werke größer. Gerade dort, wo man sich vielfach bisher gescheut hat, E. zu errichten, bewähren sie sich also am besten.

Liegt auch für die Vereinigten Staaten von Nordamerika eine die Abhängigkeit des Erträgnisses der Bahnen von der Einwohnerzahl gebende Zusammenstellung noch nicht vor, so läßt doch die folgende, von der Electric Development Association (Cleveland) herrührende Mitteilung den nämlichen Schluß ziehen.

Einwohnerzahl	Gesellschaftliche Elektrizitätswerke für Licht u. Kraft ohne Bahnbetrieb 24stünd. Betrieb	Nachtbetrieb (intermitt.)	Gesellschaftliche Werke für Gas und Elektrizität 24stünd. Betrieb	Nachtbetrieb	Gesellschaftliche Werke für Bahn u. Stromlieferung 24stünd. Betrieb	Nachtbetrieb	Gesellsch. Werke für Bahn, Strom und Gaslieferung 24stündiger Betrieb	Städtische Werke für Lieferung von Elektrizität 24stünd. Betrieb	Nachtbetrieb
1000 und darunter	432	721	67	7	42	2	13	18	164
1000— 5000	813	1101	95	55	75	1	17	132	601
5000— 10000	213	52	92	17	49	—	11	49	53
10000— 25000	154	14	77	7	61	—	18	24	22
25000— 50000	72	5	15	—	28	—	4	8	6
50000— 100000	38	1	9	—	6	—	3	1	2
100000— 250000	22	6	10	—	5	—	3	2	2
250000— 500000	17	1	3	—	2	—	1	2	—
500000—1000000	10	—	3	—	—	—	—	—	—
über 1000000	7	1	5	—	1	—	1	1	4
Zusammen:	1778	1902	376	86	269	3	71	237	854

Wenn es auch viel mehr kleinere als größere Städte gibt, so spricht doch der Umstand, daß gerade in erstern eine sehr große Zahl E. von Gesellschaften betrieben werden, für deren Einträglichkeit.

Nach den Ermittelungen der »Elektrotechnischen Zeitschrift« waren 1. April 1907 in Deutschland 1530 E. im Betrieb, 283 im Bau begriffen oder dazu vorbereitet (52 davon sind bis 1. April 1908 in Betrieb genommen). Sie lieferten 576,284 Kilowatt für Licht und 524,577 Kilowatt für Kraft, zusammen also 1,100,861 Kilowatt. 106 Werke wiesen eine Leistung von mehr als 2000 Kilowatt auf. Die folgende Tabelle läßt erkennen, welche Betriebskräfte für sie zur Verwendung kommen:

Betriebskraft	Zahl der Werke	Maschinenleistung in Kilowatt
Dampf	669	544 581
Wasser	161	16 352
Gas oder sonstige Explosionsmotoren	210	25 079
Dampf und Wasser	288	116 088
Dampf und Gas oder sonstige Explosionsmotoren	53	15 952
Wasser und Gas oder sonstige Explosionsmotoren	86	6 681
Dampf, Wasser und Gas oder sonstige Explosionsmotoren	27	5 263
Gas und Windkraft	1	10
Elektrizität aus einem fremden Werk	32	745
Unbekannt	3	—
Zusammen:	1530	730 751

Zu den im Entwurf oder in der Ausführung begriffenen Werken gehören solche, die den nassen Torf als Heizmaterial der Dampfkessel benutzen wollen und die erhaltene Arbeit in erster Linie zur Kultivierung des Moores zu verwenden gedenken. Wie wichtig solche Bestrebungen sind, ergibt sich, wenn man bedenkt, daß dadurch weite Strecken unsers Vaterlandes, die bisher öde lagen oder nur geringen Ertrag lieferten, auch benachbarte Gegenden mit dem Moorrauch verpesteten, rationeller Kultur zu unterwerfen sind. Zunächst plant man die Ausnutzung des Auricher Wiesenmoores und des bei Wiede gelegenen Hochmoores.

Nach der Art des Stromes, den die deutschen E. liefern, lassen sie sich folgendermaßen gruppieren:

Stromart	Zahl der Werke	Leistung in Kilowatt Maschinen	Akkumulatoren	Zusammen
Gleichstrom	1217	178 169	64 853	243 022
Ein- und zweiphasiger Wechselstrom	41	26 201	115	26 316
Drehstrom	129	151 123	1 536	152 659
Wechselstrom u. Drehstrom	2	975	14	989
Gleichstrom und ein- oder zweiphas. Wechselstrom	19	13 828	2 838	16 666
Gleichstrom und Drehstrom	116	334 492	58 146	392 638
Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom	2	25 963	588	26 551
Unbekannt	2	—	—	—
Zusammen:	1528	730 751	128 090	858 841

Die Akkumulatoren dienen vielfach zur Erregung oder zur Stationsbeleuchtung. Den Anschlußwert dieser Maschinen ergibt folgende Zusammenstellung:

Es werden betrieben:	Stück	Pferdestärken	Kilowatt
Glühlampen zu je 50 Watt	9 736 563	—	486 828
Bogenlampen zu je 10 Ampere oder 500 Watt	178 912	—	89 456
Elektromotoren (1 Pferdestärke = 900 Watt)	—	582 862	524 577

Demnach beträgt der Gesamtanschlußwert für Licht 576,284 Kilowatt, für Kraft 524,577 Kilowatt. Die

Werke liefern also zusammen 828,772 Kilowatt. Was endlich die Größe der Werke betrifft, so liefern 634 bis 100 Kilowatt, 625: 101—500, 105: 501—1000, 60: 1001—2000, 37: 2001—5000, 16 von 5001—10,000, 12 über 10,000 Kilowatt. Von 41 Werken ist die Zahl der gelieferten Kilowatt nicht angegeben.

Eine Untersuchung der wirtschaftlichen Verhältnisse der elektrotechnischen Industrie in Österreich 1906, die Emil Honigmann angestellt hat, ergab, daß sie an der allgemeinen Hochkonjunktur dieses Jahres beträchtlichen Anteil hatte. Die Aufnahmefähigkeit des Marktes für ihre Fabrikate war so groß, daß, obwohl alle einheimischen Produzenten vollauf beschäftigt waren, ausländische Erzeugnisse trotz der erhöhten Zölle in beträchtlicher Menge eingeführt werden konnten. Dessenungeachtet gingen die finanziellen Ergebnisse nicht wesentlich über das Normale hinaus, was wohl in dem scharfen Wettbewerb und den hohen Preisen der Rohmaterialien seinen Grund hatte.

Großbritannien besitzt 275 Zentralen, die keine Bahnbelastung haben, und 125, die Energie auch für Bahnen liefern. Von diesen Zentralen liegen 35 innerhalb Londons. 201 von ihnen liefern Gleichstrom, 54 Wechselstrom und Drehstrom bis zu 3000 Volt Spannung, 20 Gleichstrom und Wechselstrom. 25 dieser Zentralen versorgen Landgebiete von vielen Hunderten von Quadratkilometern Flächeninhalt mit Kraft und Licht. Die Gesamtleistung aller dieser E. beträgt 1,250,066 Kilowatt, wovon 823,550 Kilowatt auf die städtischen entfallen. Dem Gebiet der Londoner City und einem großen Teil des Westends von London liefern die Zentralen der Charing Cross, West End and City Electricity Supply Co. die Elektrizität, den Mittelpunkt des Londoner Konsumgebiets versorgt die City of London Co.; neben diesen Gesellschaften besteht noch die West Ham Corporation, welche die Elektrizitätslieferung geschäftsmäßig betreibt. Gemeindeeigentum ist das Poplar Borough Council, an das ein ausgesprochen industrieller Bezirk und die Docklagen der Themse angeschlossen sind, das St. Pancras Borough Council, das Stepney Borough Council und das Fulham Borough Council, von denen das letztgenannte in zwölf Öfen täglich 10 Ton. Müll verarbeiten läßt.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind nach den Ermittelungen des statistischen Bureaus 1905: 14,641,000 Pferdestärken zur Erzeugung elektrischer Energie verbraucht worden. Davon lieferten Dampfmaschinen 74 Proz., Wasserturbinen 11 Proz., Elektromotoren aus eignen oder fremden Kraftquellen 11 Proz., Gasmaschinen 2 Proz., andre Antriebsmaschinen 2 Proz. Die Gesamtleistung hat seit 1900 um 40 Proz. zugenommen, die der Elektromotoren im Verhältnis ihrer damaligen Leistung um 270 Proz., die der Gasmaschinen um 110 Proz., die der Dampfmaschinen um nur 33 Proz. und die der Wassermotoren um 13 Proz. Dampfkraft wird hauptsächlich in Pennsylvanien, Ohio und New York angewendet. Der erste Staat braucht 2 Mill. Pferdestärken, der zweite 1 Mill. Pferdestärken, der dritte 850,000, verfügt aber auch noch über 446,000 Pferdestärken aus Wasserkräften. Verbrauchte Nordamerika 1900: 493,000 Pferdestärken in elektrischer Energie, so war in den fünf folgenden Jahren diese Zahl auf 1,592,000 Pferdestärken gestiegen.

Holland besitzt 32 E. von zusammen 15,145 Kilowatt Leistung, die fast nur Strom für Beleuchtungszwecke liefern. Das größte dieser Werke ist das der Stadt Amsterdam, das mit 6200 Kilowatt Leistung 61,000 Glühlampen und 925 Bogenlampen speist und Strom abgibt für Motoren in der Stärke von 2600 Pferdestärken. Die zweite Zentrale der holländischen Hauptstadt, Elektra, liefert 1650 Kilowatt und versorgt 57,000 Lampen mit Strom, gibt aber auch noch 460 Pferdestärken an Motoren ab, während die Rotterdamer Zentrale 38,000 Glühlampen und 1031 Bogenlampen speist.

Von besondrem Interesse sind die E. Dänemarks, da sie vorzugsweise die Windkraft für Erzeugung elektrischer Energie verwerten. Eine Summe von 120,000 Mk., welche die dänische Regierung zur Anstellung von Versuchen in der genannten Richtung ausgeworfen hatte, hatte so günstige Ergebnisse gewinnen lassen, daß sich eine Gesellschaft bildete, die seit Ende 1903 etwa 30 Windelektrizitätswerke ins Leben gerufen hat. Es versteht sich von selbst, daß den Werken eine Sammlerbatterie zur Aufspeicherung der zu Zeiten des Nichtgebrauchs gewonnenen Energie und ein Petroleum- oder sonstiger Motor zur Aushilfe beigegeben ist. In der Anlage Valle Kilde wurde ein solcher Motor 1904 während 90 Stunden benutzt und dadurch ein Kostenaufwand von 100 Mk. nötig.

Die Schweiz ist im Gegensatz dazu auf die Benutzung der zur Verfügung stehenden Wasserkräfte angewiesen. Entnommen werden diesen gegenwärtig bereits 209,850 Pferdestärken, während noch 513,020 Pferdestärken zur Verfügung stehen. Im J. 1905 waren 404 Werke im Betrieb; nach den über 207 von ihnen vorliegenden Angaben waren 55 Proz. reine Wasserwerke, 34,4 Proz. solche für Wasser- und Wärmemotoren, reine Dampfkraftanlagen sind nur 2 Proz. Hinsichtlich der verwendeten elektrischen Anlagen herrscht große Mannigfaltigkeit. Über das Elektrizitätswerk Engelberg-Luzern s. Artikel »Wasserkräfte« mit Tafel I, Fig. 2 u. 3 (Bd. 21).

Spanien besitzt 1140 E. mit 99,513 Kilowatt Gesamtleistung, von denen Madrid 16,000, Barcelona 8000 verbraucht. Sie dienen hauptsächlich für Beleuchtungszwecke und erhalten den größten Teil der von ihnen gespeisten Lampen aus Deutschland, den kleinern aus Frankreich, doch werden auch in Spanien Lampen hergestellt.

Die in Schweden zur Verfügung stehenden Naturwasserkräfte beziffern sich auf 10 Mill. Pferdestärken, die in Norwegen vorhandenen auf 28 Mill., während Finnland über 4 Mill. Pferdestärken verfügen kann. Durch Regulierung der Seen und Flüsse hat man in Schweden noch 3,800,000 Pferdestärken, in Norwegen 4,800,00 und in Finnland 900,000 Pferdestärken benutzbar gemacht. Wirklich benutzt werden aber in Schweden und Norwegen erst je 220,000 Pferdestärken, in Finnland erst 60,000 Pferdestärken. Auch in Peru hat man begonnen, die überaus reichen Wasserkräfte mit Hilfe von Elektrizität zu benutzen, doch bis jetzt nur kleinere Anlagen ins Leben gerufen. Aus dem Chilefluß würde es möglich sein, durch entsprechende Bauten 100—120,000 Pferdestärken abzunehmen, viel mehr noch aus dem 3800 m ü. M. gelegenen Titicacasee, dessen Benutzung freilich einstweilen noch seine aus hohen Bergen gebildete Umgebung entgegensteht. Doch beschäftigt man sich bereits mit Plänen, welche die Herstellung eines brauchbaren Wasserabflusses erstreben.

In großen Städten bietet eine nicht zu unterschätzende Kraftquelle der Müll, der einen Heizwert von 800—2500 Wärmeeinheiten für 1 kg besitzt, und wenn dieser mindestens 1400 Wärmeeinheiten beträgt, ohne Kohlezusatz verbrennt. Man verbrennt ihn nicht nur, um ihn loszuwerden, sondern auch, um die entwickelte

Wärmemenge zur Erzeugung von Dampf und Heißwasser für Wasch- und Badeanstalten zu benutzen oder aber, um elektrische Energie zu gewinnen. Kann man doch aus einer Tonne Wintermüll 60 Kilowattstunden, aus einer Tonne des weniger Heizwert besitzenden Sommermülls 50 Kilowattstunden erhalten. So verarbeitet man in Zürich in 24 Stunden 120 Ton. Müll, in Brünn 53 T., in Fiume 33 T., in Kiel 180 T., in Frankfurt a. M. 300 T., in Wiesbaden 108 T. und erhält in Brünn 34 Kilowattstunden für 1 T. Müll, in Fiume 50 und in Wiesbaden 52. Bei Ausnutzung der Energie zur Stromerzeugung ist die Verbrennung des Mülls wirtschaftlich vorteilhafter als die landwirtschaftliche Verwertung, und es ist deshalb zu erwarten, daß man von letzterer (auch aus hygienischen Gründen) immer mehr zugunsten der erstern zurückkommen wird. Vgl. auch die Artikel »Elektrische Kraftübertragung« und »Wasserkräfte« (Bd. 21).

Elektrizitätszähler, selbstkassierender, s. Elektrotechnische Kontrollinstrumente (Bd. 21).

Elektroden. Die zu technischen Zwecken dienenden Kohlenelektroden werden aus Anthrazit, Steinkohlenkoks, Retortengraphit, Petroleumkoks hergestellt, für gewisse Zwecke aber, z. B. für die Darstellung von Aluminium, ist die Verwendung von Anthrazit und gewöhnlichem Koks ausgeschlossen, weil ein Teil von deren Mineralbestandteilen das Aluminium verunreinigen würde. Retortengraphit enthält selten mehr als 0,5 bis höchstens 1 Proz., Petroleumkoks 0,5 Proz. Asche. Die Rohmaterialien werden auf Kollergängen, in Kugelmühlen oder Desintegratoren pulverisiert, das Pulver wird mit Teer, Pech, Ruß, auch, um zu schnelles Abbrennen der E. zu verhindern, mit etwas Tonerde möglichst gleichmäßig gemischt, zuerst in mit Dampf geheizten Mischmaschinen geknetet, dann auf Kollergängen zu flachen Kuchen gepreßt und nach dem weitern Herstellen von Ballen im Zylinder eines Stampfwerkes in den Formpressen geformt. Man benutzt hierzu hydraulische Pressen, die mit allmählicher Drucksteigerung bis zu 500 Atmosphären arbeiten und die Ballenmasse durch ein den gewünschten Dimensionen der E. entsprechendes Mundstück treiben. Die geformten E. werden für kleinen Betrieb in Muffelöfen, für größern in Kanalöfen oder in Ringöfen mit Gasfeuerung gebrannt. Die Erwärmung der E. muß sehr langsam erfolgen, damit sich nicht an ihrer Oberfläche eine Kruste bildet, die bei weiterm Eindringen der Hitze abgesprengt werden würde. Um die E. gegen die direkte Einwirkung der Feuergase zu schützen, werden sie in Röhren aus feuerfestem Material eingesetzt und in diesen mit Retortengraphitpulver umhüllt, das die Wärme gut leitet und die Destillationsprodukte austreten läßt. Die gebrannten E. sind sehr hart und zeigen hellen Klang. Haben sie sich etwas verzogen, so müssen sie mit einer Diamantzirkularsäge bearbeitet werden.

***Elektrodynamik bewegter Körper,** s. Maxwell-Hertz-Lorentzsche Gleichungen (Bd. 21).

***Elektrokardiogramm.** Das Herz entwickelt bei jeder Zusammenziehung einen elektrischen Strom, der nach allen Teilen des Körpers hingeleitet wird. Verbindet man nun z. B. mit den Händen ein geeignetes Meßinstrument, so beobachtet man bei jedem Schlag des Herzens einen Ausschlag des Instruments, und wenn man letztern registriert, so erhält man nach Einthoven eine Kurve, das E., dessen Eigenart über die verschiedenen Zustände des Herzens Auskunft gibt und besser als die bisher angewandten mechanischen Untersuchungsmethoden gewisse Fragen beleuchtet. Es wird dem Chirurgen die Möglichkeit gewähren, während der Narkose die Herztätigkeit des Patienten zu überwachen. Unter verschiedenen pathologischen Verhältnissen treten ganz spezielle Formveränderungen des Elektrokardiogramms auf, so daß man oft aus der Form der Kurve die Natur und auch den Grad des Herzleidens erkennen kann. Selbstverständlich ist es leicht, die von einem Körperteil des Patienten ausgehenden Drähte in ein Laboratorium zu führen, so daß man den Patienten hier untersuchen kann. Die Aufnahme der mechanischen Herzkurven bietet bisweilen unüberwindliche Schwierigkeiten, und ihre Ausmessung und Analyse gibt oft fehlerhafte Erklärungen. Die Registrierung des Elektrokardiogramms erfolgt dagegen leicht und schnell und gibt ein zuverlässiges Resultat.

Elektrokultur, die Behandlung und Beeinflussung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen durch Elektrizität zur Steigerung des Ertrages. Samenkörner, auf welche Elektrizität am besten in Form des Induktionsstroms eingewirkt hat, keimen einige Tage früher als gewöhnliches Saatgut; der Erfolg entspricht aber nicht den aufgewendeten Mitteln. Der fördernde Einfluß des elektrischen Lichtes auf wachsende Pflanzen ist wohl wesentlich eine Lichtwirkung und scheint ebenfalls praktisch nicht verwertbar zu sein. Im hohen Norden will man beobachtet haben, daß bei häufigen starken Nordlichtern überraschend große Ernten erzielt wurden, und da die Nordlichter wesentlich elektrischer Natur sind, hat man die atmosphärische Elektrizität zur Förderung des Pflanzenwuchses zu benutzen gesucht. Man hat Stangen nach Art von Blitzableitern mit Spitzen, Drahtbüscheln oder -Bürsten am obern Ende aufgestellt, die Elektrizität durch Drähte in den Boden geführt und hier in sehr verschiedener Weise zu verteilen versucht. Am günstigsten erwies sich, die Drahtleitungen isoliert zu verlegen und zu in den Boden versenkten Zinkplatten zu führen. Man hat aber auch versucht, elektrische Ströme im Boden zu erzeugen, indem man Kupfer- und Zinkplatten in nicht zu großer Entfernung voneinander in den Boden versenkte und über der Erdoberfläche durch gut isolierte Drähte verband. Mit dieser Einrichtung hat man auf kleinen Versuchsparzellen bedeutende Steigerungen des Ertrages, in einem Fall bei Kartoffeln eine Steigerung um 100 Proz., erzielt, aber auch bei den übrigen Versuchsanordnungen ergaben sich mehr oder minder große, in einzelnen Fällen auf 60 Proz. steigende Mehrerträge. Lemström spannte über den Pflanzen ein gut isoliertes Drahtnetz aus und brachte an den Drähten in Abständen nach unten gerichtete Spitzen an. Mit einer Trommelinfluenzmaschine erzeugte er Elektrizität, die durch das Drahtnetz und die Spitzen täglich 7—8 Stunden den Pflanzen zuströmte. Hierbei wurden sehr günstige Resultate erzielt (durchschnittlich etwa 40 Proz. Mehrertrag, in einem Fall bei Mohrrüben mehr als 90 Proz.), es zeigte sich aber, daß die Zuführung der Elektrizität in den heißesten Tagesstunden schädlich ist, und daß gewisse Pflanzen sehr reichlicher Bewässerung bedürfen, wenn sie bei dieser Behandlung Mehrerträge liefern sollen. Man hat mehrfach versucht, den überall nachgewiesenen günstigen Einfluß der Elektrizität auf die Pflanzen zu erklären, doch ist dies bis jetzt noch nicht ausreichend gelungen; wahrscheinlich wird die osmotische Tätigkeit, der Säfteaustausch der Pflanzen, durch die Elektrizität angeregt. Daß die Elektrizität für die Entwickelung der Pflanze von großer Bedeutung ist, scheint daraus hervorzugehen, daß Pflanzen in einem Drahtkäfig, der Luft und Licht zuläßt, die atmosphärische Elektrizität aber von den Pflanzen völlig abschließt, auch bei sorgfältiger Pflege absterben.

Elektromagnetische Aufbereitung. Im Siegerland, wo es sich um die Separation gerösteten Spateisensteins, also eines stark magnetisierbaren Erzes, handelt, benutzt man von der Maschinenbauanstalt Humboldt konstruierte Separatoren mit einer rotierenden Magnet- oder Separationstrommel (Fig. 1), innerhalb welcher sich der feststehende Elektromagnet mit seinen beiden Polen befindet. Starke Stäbe aus weichem Eisen, welche die Trommel bilden, werden durch magnetische Induktion magnetisch,

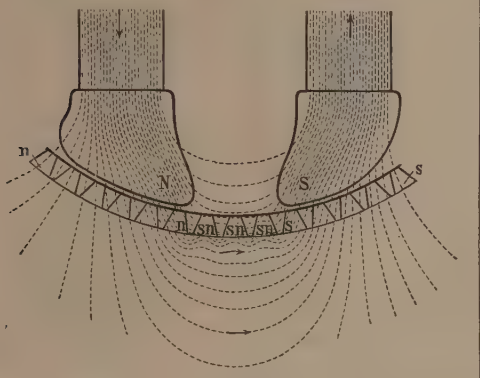


Fig. 1. Magnete zur Separation von geröstetem Spateisenstein.

und durch die Form der Polschuhe und der sekundären Magnetstäbe verdichtet sich die Mehrzahl der Kraftlinien in der äußern Oberfläche der Separationstrommel zu einer Anzahl von Magnetfeldern, die intensiv anziehend auf die Erzteilchen wirken. Das zu separierende kleinkörnige Erzgemisch wird durch ein mechanisches Aufgebewerk sehr regelmäßig einer aus unmagnetischem Material hergestellten Trommel zugeführt, die es in vollkommen gleichmäßiger Schicht und mit der Geschwindigkeit der Magnettrommel in das magnetische Feld führt. Hier werden alle Röstspatkörper von der Zuführungstrommel durch die Pole der sekundären Magnetstäbe abgehoben, haften an der Magnettrommel und fallen von dieser erst ab, wenn die sekundären Pole das Magnetfeld verlassen haben, während die Körner des unmagnetischen Gutes, des tauben Gesteins, direkt von der Zuführungstrommel abfallen. Bei gröbern Körnungen fallen alle Körner, die aus Erz und damit verwachsenem tauben Gestein bestehen, früher ab und bilden ein Zwischenprodukt, das zwischen Walzen weiter zerkleinert und von neuem separiert wird.

Seitdem die Technik hinreichend starke und billige Elektrizitätsquellen zu schaffen vermochte und Wetherill 1896 nachgewiesen hatte, daß es möglich sei, schwach magnetische Körper unter Anwendung hochkonzentrierter magnetischer Felder zu trennen, hat man immer mehr schwach magnetische Mineralien der magnetischen Aufbereitung unterworfen, wie z. B. rohen Spateisenstein, Wolframit, eisenhaltige Zinkblende, einige Kupfererze ꝛc. Bedingung ist vollständige Trockenheit, in manchen Fällen auch Erwärmung oder schwache Anröstung, feine Korngröße und regelmäßige Zufuhr des zu separierenden Gutes in das magnetische Feld. Charakteristisch für die Wetherillseparatoren sind die Schneidepole (Fig. 2), welche die Erregung hochkonzentrierter Felder ermöglichen. Dabei ziehen die oberen Schneidepole ganz wesentlich stärker als die untern, und hierauf beruht die Separation ganz schwach magnetischer Körper, die in die Nähe dieser Körper gebracht werden. Bei der Zusammendrängung der Kraftlinien in den großbemessenen Magnetkernquerschnitte in den schneidenförmigen Polen entstehen große Streuungsverluste, indes bleibt dies auf die praktische Verwendbarkeit der Separatoren ohne Einfluß. Die Wetherilltype VI (s. Elektromagnetische Aufbereitung, Bd. 5,

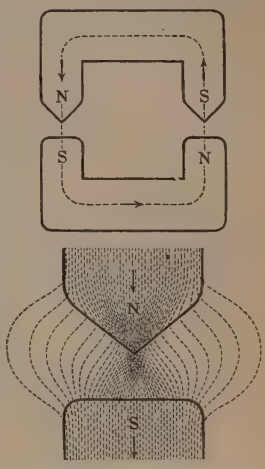


Fig. 2. Schneidepole der Wetherillseparatoren.

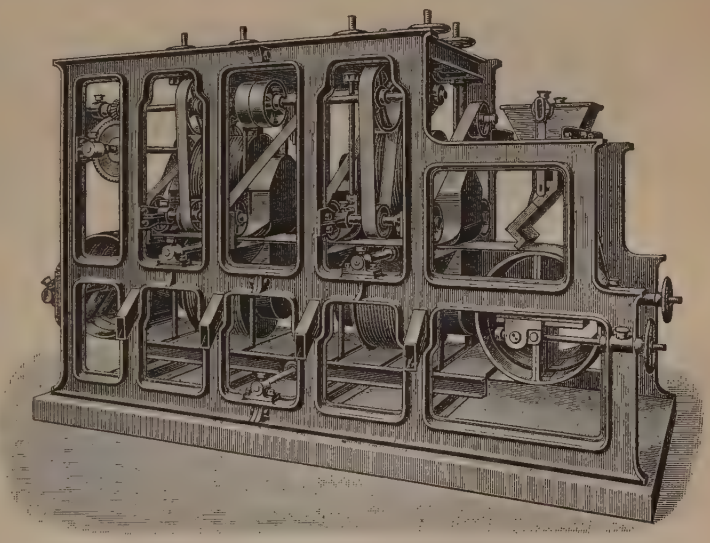


Fig. 3. Kreuzbandmaschine von Rowand.

S. 678) wird meist als Doppelmaschine gebaut und in Deutschland hauptsächlich zur Trennung von spateisensteinhaltigen Blendekonzentraten angewandt, die bei einer Anzahl von Aufbereitungsanstalten, besonders im Siegerland, fallen. Bemerkenswerte Anwendung hat die Maschine zur Aufbereitung von

Monazitsand in Brasilien gefunden. Der Monazitsand besteht wesentlich aus Titaneisen, Granat, Monazit und Quarz. Der wertvollste Bestandteil ist der Monazit, der Träger von Thor und Cer. Da Titaneisen, Granat und Monazit magnetisch sind und verschiedene magnetische Permeabilität besitzen, so ist es möglich, sie von Quarz und in der Folge auch voneinander zu trennen.

Bei der Kreuzbandtype oder Rowandmaschine (Fig. 3, S. 291, u. 4) sind zwei Hufeisenmagnete m übereinander angeordnet, von denen der untere stumpfe und der obere zugespitzte Pole hat. Das Material gelangt aus dem Aufgabetrichter durch das Förderband b in den Bereich von zwei, vier oder

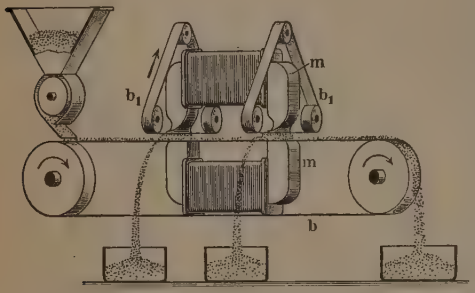


Fig. 4. Schema der Kreuzbandmaschine von Rowand.

sechs hintereinander angeordneten, quer stehenden, hochkonzentrierten, aber verschieden starken Magnetfeldern, deren obere Schneidepole das abzuscheidende Gut aus dem zugeführten Rohmaterial herausheben. Durch über die Magnetpole laufende kleine Querbänder b_1 wird das herausgehobene Gut seitlich abgeführt und in Behälter abgeliefert. Das Unmagnetische bleibt auf dem Förderband und fällt von diesem ab, wo das Band über die Scheibe läuft. Diese Maschine liefert mit ihren verschieden starken Magnetfeldern eine sehr reine Scheidung; man benutzt sie zur Separation sehr schwierig zu behandelnder Erze und Mineralien, namentlich zur Trennung des Wolframits vom Zinnerz. Die Fabrik Humboldt hat Kreuzbandmaschinen für die Wolframzinngebiete in Cornwall gebaut, wo die Zinnstein-Wolframitkonzentrate, die naß mechanisch nicht aufzubereiten sind, in Konzentrate mit 70 Proz. Wolframsäure und andre mit 70 Proz. Zinnstein zerlegt werden. Dadurch ist möglich geworden, Erze vorteilhaft zu verwerten, die bisher nur mit Verlust verarbeitet werden konnten. Auch zur Entfernung von Titaneisen aus Diamanten wird die Maschine benutzt.

Bei dem Walzenseparator vollzieht sich der Scheidevorgang an der Oberfläche einer zwischen Magnetpolen umlaufenden Walze a (Fig. 5). Die Kraftlinien treten von dem spitzen Pol aus konzentriert in die Walze und verlaufen sich nach dem stumpfen Pol hin. Die Walze ist aus abwechselnden dünnen Scheiben von magnetischem und unmagnetischem Material zusammengesetzt, und dadurch entstehen auf der Walze sehr konzentrierte magnetische Felder. Aus dem zugeführten Erzgemenge haften die magnetischen Teile an der Walze und werden um so weiter von ihr herumgenommen, je größer ihre magnetische Permeabilität ist. Da aber die Stärke des magnetischen Feldes beim Weiterdrehen abnimmt und schließlich an den indifferenten Punkten erlischt, so fallen die magnetischen Teile schließlich herab, während die unmagnetischen schon nahe der Aufgabestelle abgleiten. Man baut diese Maschine meist mit zwei übereinander angeordneten Walzen (Fig. 6), von denen die untere einen kleinern Durchmesser und mithin größere magnetische Kraft hat. Infolgedessen wird das von der obern Walze herabfallende Material an der untern Walze nochmals geschieden. Man benutzt den Walzenseparator in Brokenhill (Australien) zur Aufbereitung von alten Abgängen, die wesentlich aus Bleiglanz, Blende, Granat und Quarz bestehen. Auf der obern Walze werden Granat und Blende abgeschieden, während in dem Rückstande noch enthaltene Blende auf der untern Walze zur Abscheidung gelangt. Auch auf schwach angeröstete Kiesblendegemische und auf Kupfererze wird der Walzenseparator angewandt, in Italien zur Gewinnung von unmagnetischem Leuzit aus einer magnetischen tuffartigen Masse.

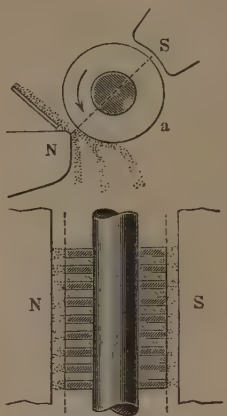


Fig. 5. Arbeitsweise der Walzenmaschine u. Bau der Walze.

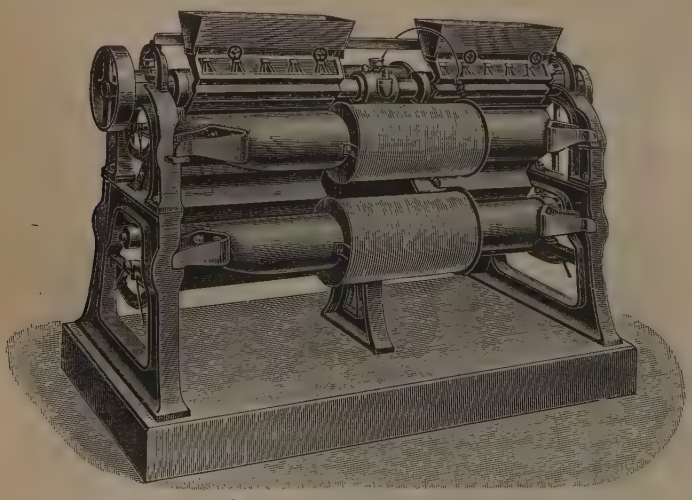


Fig. 6. Walzenseparator.

Der Tandemseparator (Fig. 7) des Humboldt, ein kombinierter Band- und Trommelseparator, besteht aus zwei breiten Gummitransportbändern, auf die das zu separierende Gut gleichmäßig aufgetragen und durch zwei oder mehrere hintereinander angeordnete hochkonzentrierte magnetische Felder geführt

wird, wobei das magnetische Material durch die obere, im Sinne der Transportrichtung rotierende, magnetisch stark erregte Trommel herausgehoben wird. Die Magnettrommel befördert das abgehobene Gut auf ein Quertransportband, während schließlich eine nochmalige Separation der auf dem Transportband liegen gebliebenen schwächer magnetischen Erze durch Aushebung und Ablenkung derselben aus der Fallbahn stattfindet. Bei diesen Separatoren können hohe Bandgeschwindigkeiten und dadurch verhältnismäßig starke Beschickungen angewandt werden. Sie eignen sich besonders für die Anreicherung fein verwachsener, namentlich armer Kupfererze und Trennung derselben von nicht- oder schwachmagnetischem Nebengestein, aber auch zur Aufbereitung von feinkörnigen Eisenerzen, namentlich Magnetiten, Magnetkiesen ꝛc.

Der von Gröndal angegebene Apparat zur magnetischen Anreicherung von Erzen in Trübeform hat sich sehr gut bewährt und mit mannigfachen Verbesserungen von Pitkäranta in Finnland aus weite Verbreitung gefunden. Die Erze in Pitkäranta enthalten nach der Handscheidung, durch welche Kupfererze und reine Berge ausgehalten werden, außer Magnetit, der aber zum größten Teil als Korn unter 0,5 mm auftritt, Zinkblende, Magnetkies, Schwefel- und Kupferkies. Das Erz wird auf Steinbrechern vorgebrochen, auf Kugelmühlen bis zu 0,5 mm Korngröße naß vermahlen und die Erztrübe dann den magnetischen Separatoren zugeführt. Bei diesen (Fig. 8 u. 9) sind auf einer senkrechten Achse w, die 25 Umdrehungen in einer Minute macht, fünf Stahlscheiben b mit Zwischenräumen von je 60 mm aufgereiht. Zwischen ihnen ist die Wickelung (die in den Abbildungen nicht angedeutet ist) derart angebracht, daß die Anzahl der Drähte von oben nach unten zunimmt. Hierdurch werden die untern Scheiben stärker magnetisch als die obern. Außerdem sind die

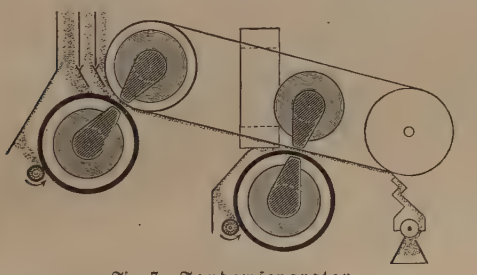


Fig. 7. Tandemseparator.

Wickelungen abwechselnd im umgekehrten Sinn geführt, so daß die oberste, die dritte und fünfte Scheibe Nordpole, die zweite und vierte Südpole bilden. Durch eingesetzte Messingringe m mit Gummipackung werden die Wickelungen vor Nässe geschützt. Die Erztrübe wird oben durch den Trichter E auf etwa ein Viertel des Umkreises des Separators aufgegeben und durch die Rinnen d an sämtlichen Magnetscheiben vorübergeführt. Zur Entfernung der unmagnetischen Teile, die sich in dem Gerinne a sammeln und durch den Austrag A abgeführt werden, wird reichlich mit Wasser gespült. Führt man den Drahtspulen einen Strom von 31 Volt Spannung bei 6 Ampere Stromstärke zu, so haftet an den obern Scheiben, die am schwächsten magnetisch sind, nur der reinste Schliech, an den untern auch reicheres Halbkorn, doch läßt sich durch Verringerung der Stromstärke die Wirkung des Separators so regeln, daß weniger reines Korn abgespült wird. Zur Entfernung des Schliechs vom Separator dient der Abnehmer, eine auf der Welle w_1 befestigte Walze e, die mit fünf Reihen untereinander isolierter Eisenspitzen f besetzt ist. Diese nähern sich den Magnetringen des Separators auf 4—5 mm. Der Abnehmer macht etwa 225 Umdrehungen in der Minute, läuft also sehr viel schneller als der Separator. Die Eisenspitzen der Abnehmerwalze werden wegen ihres kleinern Querschnitts in dem magnetischen Felde der Magnetscheiben des

Fig. 8.

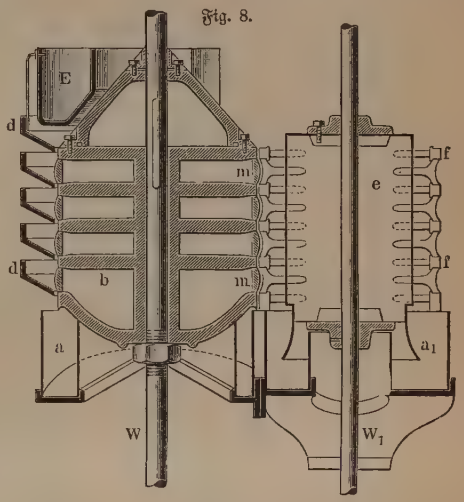


Fig. 9.

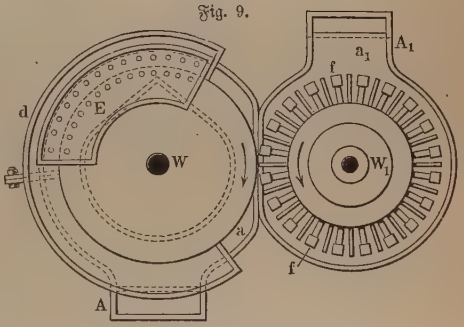


Fig. 8 u. 9. Gröndals magnetischer Separator. Längs- und Querschnitt.

Separators erheblich stärker magnetisch als die letztern. Infolgedessen wird der Schliech von den Magnetscheiben nach den Spitzen hingezogen, wenn diese dem Separator gegenüberstehen. Haben sich aber die Eisenspitzen durch die Drehung aus dem magnetischen Feld entfernt, so verlieren sie ihren Magnetismus, der Schliech fällt ab, sammelt sich in dem Gerinne a_1 und wird bei A_1 mittels Wasser ausgetragen.

Für Naßseparation sind besondere Walzenseparatoren konstruiert, bei denen die Walze mittels einander gegenüberstehender, stark wirkender Wetherillpole durch Induktion und lokale Kraftlinienkonzentration magnetisch stark erregt wird. Sie werden besonders zur Aufbereitung von spätiger Blende und andern Materialien von gleicher Permeabilität benutzt. Zur Verwertung der feinsten Schlämme, bez. der darin enthaltenen Zinkblende, dient ein vom Humboldt konstruierter Rotierherd (nach System Leusch-

ner), auf dessen für die magnetische Separation eigenartig geriffelter, an der Oberfläche aber vollständig ebener eiserner Herdfläche das magnetisierbare Erz beim Passieren durch ein stark magnetisches Feld festgehalten wird, während gleichzeitig die unmagnetische Zinkblende mittels eines Wasserstromes vom Herd heruntergespült wird. Die Spateisensteinschlämme werden erst fortgespült, nachdem der rotierende Herd sie aus dem Magnetfeld herausgeführt hat.

Für Erze und Mineralien, die sich weder durch naßmechanische, noch durch e. A. separieren lassen, verwertet man ihr elektrisches Leitvermögen (elektrostatische Aufbereitung). Diese Aufbereitung kommt auch in Betracht, wo die naßmechanische Aufbereitung wegen Wassermangel ausgeschlossen ist oder die e. A. nicht angewandt werden kann, weil es für die hier gebotene Anröstung an Brennmaterial fehlt. Die elektrostatisch zu separierenden Produkte müssen absolut trocken, feinkörnig und staubfrei sein; Korngröße von mehr als 2 mm ist nicht anwendbar. Die Erze passieren bei den vom Humboldt gebauten Apparaten eine Platte, die negativ elektrisch geladen ist. Je nach ihrer Natur laden sich die Erzpartikelchen des Scheideguts verschieden schnell und werden als gleichnamig elektrisch von der Platte abgestoßen, die einen schneller, energischer, die andern langsamer, so daß eine Scheidung stattfindet. Zur Ladung der Separatoren wird dynamische Elektrizität in Form von hochgespanntem, in Gleichstrom umgewandeltem Wechselstrom benutzt, und daher ist das Funktionieren der Separatoren von dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, also von den Witterungsverhältnissen unabhängig, während freilich die hygroskopische Beschaffenheit des Scheideguts nicht ohne Einfluß auf das Ergebnis der elektrostatischen Scheidung bleibt. In Hochgebirgsgegenden, wie z. B. bei den oft 4000 m hoch liegenden Erzbergwerken der Kordilleren von Südamerika, werden wegen der Trockenheit der Luft und der stärkern elektrischen Wirkung die besten Resultate erzielt. Vgl. Langguth, Elektromagnetische Aufbereitung (Halle 1903); Schnelle, Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet der magnetischen Aufbereitung (Freiberg 1903).

***Elektronik** (Elektronentheorie), die Lehre von den Elektrizitätsatomen oder Elektronen. Da wir imstande sind, Körper selbst in Bewegung zu versetzen und dabei die Empfindung haben, daß die durch unser Ich betätigte Muskelkraft die Wirkung hervorruft, so erscheinen uns alle ähnlichen Wirkungen verständlich, aber auch nur dann, wenn wir sie uns als Wirkungen einer Kraft denken können von der Art unsrer Muskelkraft, ausgeübt durch ein Wesen oder Ding, das unteilbar ist wie unser Ich. Letztere Eigenschaft kommt nun z. B. zwei gravitierenden Massen nicht zu, und zum Verständnis der Erscheinung ist somit nötig, daß wir sie aus unteilbaren Elementen, Atomen, zusammengesetzt denken, welche die eigentlichen Träger der Gravitationskraft sind. Die Annahme, daß solche Atome wirklich existieren, ist eine Hypothese, deren Richtigkeit man bestreiten kann; beschränkt man sich aber darauf, zu sagen, die Erscheinungen verlaufen so, als ob Atome, Träger gewisser Kräfte, existierten, so bedient man sich lediglich eines Gleichnisses, dessen Zuziehung die Exaktheit der Beschreibung und Berechnung nicht beeinträchtigt. Eine Wahl, ob man dieses Gleichnis zuziehen will oder nicht, ist ausgeschlossen, denn wollte man darauf verzichten, so würde der Wortschatz der Sprachen nicht zureichen, die Erscheinungen zu beschreiben, man müßte unendlich viele neue Worte erfinden, d. h. die Beschreibung würde überhaupt unmöglich. Aus diesem Grunde war man schon seit alter Zeit auch bei Beschreibung der elektrischen Kraftwirkungen genötigt, die Existenz getrennter Elektrizitätsteilchen anzunehmen z. B. bei Berechnung der sogen. elektrischen Spannkraft. Eingehenden Gebrauch von der Annahme solcher Elektrizitätsteilchen hat W. Weber gemacht zur Erklärung des elektrodynamischen Grundgesetzes. Nach ihm benutzte H. Helmholtz (1881) dieselbe zur Erklärung der elektrolytischen Erscheinungen sowie der Dispersion des Lichtes, und in neuester Zeit wurde die Elektronenlehre besonders von H. A. Lorentz und Larmor weiter ausgebaut, nachdem sie längere Zeit durch die Maxwellsche Theorie, welche die Erscheinungen auf einen Spannungszustand in dem als Kontinuum gedachten Äther zurückzuführen suchte, verdrängt worden war. Die Annahme der Existenz des Äthers kann übrigens auch heute nicht entbehrt werden, nachdem insbes. durch die Versuche von H. Hertz mit Sicherheit erwiesen ist, daß eine direkte Fernwirkung zwischen den Elektrizitätsteilchen, wie sie die alte Theorie in Nachbildung des Newtonschen Gravitationsgesetzes annahm, ausgeschlossen ist; daß die Kraftwirkungen vielmehr durch ein deren Zwischenräume erfüllendes Medium, den Äther, übertragen werden. Ein modernes Elektron unterscheidet sich also von einem alten Elektrizitätsteilchen sehr wesentlich dadurch, daß es von einem elektromagnetischen Feld im Äther umgeben ist. Das Ion ist eine Verbindung eines materiellen Atoms oder Atomkomplexes mit Elektronen.

Eine wesentliche Stütze erhielt die Elektronentheorie durch die Untersuchungen über Leitung der Elektrizität durch Gase. Im Normalzustande sind die Gase keine Leiter. Sie können aber leitend gemacht werden durch sogen. Ionisatoren, z. B. glühende Metalle, Flammen, ultraviolettes Licht, Kathoden-, Kanal-, Röntgen- oder Becquerelstrahlen. Man deutet dies dahin, daß Elektronen aus den Molekülen austreten und frei beweglich werden, wobei sie allerdings im allgemeinen durch Anlagerung von Molekülen zu größern sogen. Molionen anwachsen. Die Kathodenstrahlen müssen ihrem magnetischen und elektrischen Verhalten nach aufgefaßt werden als fortgeschleuderte negative Elektronen, die Kanalstrahlen als positive Jonen, d. h. entweder Atome, verbunden mit positiven Jonen, oder wenn, was wahrscheinlicher ist, solche gar nicht existieren (unitarische Theorie), als Atome, denen ein Teil der negativen Elektronen fehlt. Die Geschwindigkeit der in Kathodenstrahlen bewegten Teilchen läßt sich direkt messen und fand sich zu $^1/_{10}$—$^1/_3$ der Lichtgeschwindigkeit, bei Radiumstrahlen sogar nahe gleich dieser. Die Ladung eines Teilchens ergab sich z. B. durch Beobachtung der Nebelbildung in ionisierter Luft, da jedes Elektron zum Kern eines Wassertröpfchens wird, ebenso groß wie das sogen. Elementarquantum, die kleinste Ladung elektrolytischer Jonen $= 0{,}156 \cdot 10^{-18}$ Coulomb (nach andern Angaben $0{,}113 - 0{,}13 \cdot 10^{-18}$). Da sich ein bewegtes Elektron wie ein Stück eines elektrischen Stromes verhält (ein solcher setzt sich eben aus bewegten Elektronen zusammen), so bildet es ein magnetisches Feld um sich, in dem magnetische Energie aufgespeichert wird auf Kosten von Bewegungsenergie, es macht sich also ein Widerstand geltend, wie wenn das Elektron, ähnlich wie ein Atom, Trägheit, d. h. eine wägbare Masse hätte, und zwar eine Masse von $1{,}56 \cdot 10^{-30}$ kg (1,56 Quintilliontel Kilogramm). Da

nach den Annahmen der kinetischen Gastheorie 1 kg Wasserstoff aus $640 \cdot 10^{24}$ (640 Quadrillionen) Atomen besteht, ist das Gewicht eines Wasserstoffatoms $= 1570 \cdot 10^{-30}$ kg. Demnach ist die scheinbare Masse eines Elektrons rund ein Tausendstel von der eines Wasserstoffatoms. In elektromagnetischen CGS-Einheiten ist das Verhältnis der Ladung ε zur scheinbaren Masse $\mu = 1{,}70 \cdot 10^{7}$. In elektrostatischen Einheiten ist $\varepsilon/\mu = 5{,}10 \cdot 10^{17}$ (beides ungefähr). Daß es sich wirklich um eine scheinbare Masse handelt, ergibt sich mit Sicherheit daraus, daß aus der Beobachtung der magnetischen und elektrischen Ablenkung der Kathodenstrahlen derselbe Wert folgt, und daß die scheinbare Masse nicht ganz konstant ist, sondern mit der Geschwindigkeit wächst, erst langsam und dann rascher und über alle Grenzen, wenn sich die Geschwindigkeit der Lichtgeschwindigkeit nähert. Ebenso wie man infolge dieses scheinbaren Trägheitswiderstandes Kraft braucht, um ein Elektron in Bewegung zu setzen, muß man auch Kraft aufwenden, um ein bewegtes anzuhalten, da die aufgespeicherte magnetische Energie dabei verschwinden muß und sogen. Selbstinduktion erzeugt, d. h. das Teilchen in gleicher Richtung weiter zu treiben sucht, wie wenn es wirkliche Trägheit hätte. Crookes hat die hierauf beruhende Stoßwirkung der Kathodenstrahlen nachgewiesen, indem er sie ein kleines Schaufelrädchen, ähnlich einem Mühlrad, treiben ließ (s. Elektrische Entladung, Bd. 5, S. 613, Fig. 10). Beträgt die Stromstärke J Ampere und die Geschwindigkeit der Strahlen $20 \cdot 10^{6}$ m/sec, so beträgt die Stoßkraft etwa $0{,}00002 \cdot J$ Kilogramm. Fallen sie auf eine ruhende Fläche (s. ebenda, Fig. 9), so wird diese erhitzt, und zwar beträgt die auftretende Wärmemenge $0{,}477 \cdot J$ Kalorien in der Sekunde. Man kann aus diesen Zahlenwerten auch den Durchmesser eines Elektrons berechnen, dasselbe kugelförmig gedacht, und findet ihn $= 3 \cdot 10^{-13}$ cm, also gegen 10—100,000 mal kleiner als den eines Atoms. Die scheinbare Masse eines Elektrons ist auch von dem Winkel zwischen Beschleunigung und Geschwindigkeit abhängig. Sie ist am größten, wenn dieser Null, am kleinsten, wenn er ein rechter ist. Der Satz, daß Kraft und Beschleunigung gleichgerichtet sind, hat ebenfalls keine Gültigkeit. Nach Abraham wäre denkbar, daß auch eine wahre, d. h. durch die Schwerkraft beeinflußte (wägbare) Masse im Grunde eine scheinbare wäre, d. h. daß man die Atome als Aggregate von Elektronen auffassen könnte. Hierauf weisen manche Beobachtungen hin, z. B. diejenigen von Lenard über Absorption der Kathodenstrahlen, aus denen sich ergibt, daß die Elektronen ziemlich unbehindert durch die Atome hindurchfliegen können, so daß diese als Hauswerk relativ sehr weit voneinander entfernter Teilchen betrachtet werden müssen, eben aus Elektronen, die durch ihre Kraftfelder die durchfliegenden Elektronen ablenken. Die Vermutung, daß es möglich sein würde, die gewöhnliche Mechanik auf die Elektrodynamik zu gründen, d. h. aus derselben abzuleiten, hat indes bisher keine Bestätigung gefunden. Die Dynamik des Elektrons ergibt recht sonderbare Resultate, die Möglichkeit unstetiger Bewegungen, die Entstehung von Schwingungen durch die Kräfte, die das Elektron auf sich selbst ausübt, sowohl lineare wie kreisförmige und rotierende ꝛc., die sich aber experimentell nicht prüfen lassen, da sie noch außerordentlich viel rascher erfolgen als Lichtschwingungen. Da man sich das Verhalten dielektrischer Körper (die Dielektrische Polarisation, s. d., Bd. 4) erklären kann durch die Scheidung der Elektronen in den Molekülen, und da das Licht als elektromagnetische Wellenerscheinung aufzufassen ist, so wird das Licht beim Durchgang durch ein Dielektrikum mehr oder weniger durch die vorhandenen Elektronen beeinflußt werden müssen, was in der Tat durch die Dispersion zum Ausdruck kommt. Die Untersuchungen von Drude haben in der Tat gezeigt, daß die Dispersionsformel mit dieser Annahme im Einklang ist, und daß man aus deren Konstanten die Zahl der Elektronen und Atome im Kubikzentimeter berechnen kann. Die Eigenschwingungen im Ultraviolett werden hervorgebracht durch negative Elektronen. Der Einfluß der ultraroten Eigenschwingungen auf den Brechungsindex ist viel kleiner (s. auch Dispersion, Bd. 5).

Elektronen, die an materielle Atome gebunden sind, können solche Schwingungen ausführen, wie sie zur Erzeugung des Lichtes erforderlich sind. Ein Elektron wird also zur Lichtquelle, sobald seine Schwingungszahl zwischen 400 und 700 Billionen liegt. Die von Zeeman entdeckte Möglichkeit, die Farbe (das Spektrum) des Lichtes einer Lichtquelle durch ein starkes magnetisches Feld zu beeinflussen (s. Zeeman-Phänomen, Bd. 20), spricht sehr für diese Auffassung. Man kann aus den tatsächlich eintretenden Erscheinungen den Schluß ziehen, daß das eigentlich Bewegliche in der Lichtquelle die negativen Elektronen sind, während die positive Elektrizität fest mit den weitaus trägern materiellen Atomen verbunden zu denken ist, falls überhaupt zweierlei Arten Elektrizität existieren und nicht einfach positive Materie solche ist, die negative Elektronen abgegeben hat.

Die gute Leitungsfähigkeit der Metalle für Wärme und Elektrizität und die mannigfachen Beziehungen zwischen Wärme und elektrischen Strömen lassen sich ebenfalls aus der Vorstellung ableiten, daß in Metallen die negativen Elektronen allein frei beweglich sind und daß sie sich im wesentlichen wie Gasmoleküle verhalten, so daß ihre mittlere Bewegungsenergie durch die Temperatur bedingt ist. Die rascher bewegten diffundieren nach den kältern Stellen und übertragen so die Wärmeenergie, was als Wärmeleitung erscheint.

Weiter spricht für die gleiche Auffassung das Verhalten der Kanalstrahlen, die insbes. nach den Messungen von W. Wien über ihre magnetische und elektrische Ablenkbarkeit und nach den Beobachtungen von J. Stark über den Dopplereffekt als bewegte positive Jonen von gleicher Masse wie Atome aufzufassen sind.

Im wesentlichen läßt sich auch die Beschaffenheit der Spektra durch die Jonentheorie deuten. Bei den festen Körpern und Flüssigkeiten sind sich die Moleküle so nahe, daß sich die Schwingungen gegenseitig beeinflussen und alle möglichen Schwingungszahlen hervorgehen, das Spektrum somit ein kontinuierliches wird. Bei leuchtenden Gasen und Dämpfen dagegen können sich die Eigenschwingungen frei entwickeln, da Zusammenstöße der Moleküle relativ selten stattfinden, das Spektrum wird somit ein diskontinuierliches, ein Linien- oder Bandenspektrum. Nach P. Lenard (1902) müssen die leuchtenden Partikelchen in farbigen Flammen positive Ladung besitzen, da sie im elektrischen Feld nach der negativen Seite hin wandern, doch gilt dies speziell nur für die Erreger der sogen. Nebenserienlinien im Spektrum, während sich die Emissionszentren der Hauptserien als elektrisch neutral erweisen. Nach Arrhenius soll dagegen die Emission der Linienspektra eine Folge der chemischen Prozesse (nicht der hohen Temperatur) in der Flamme sein, und Freden-

hagen schreibt sie speziell einem Oxydationsprozeß zu, da in Flammen ohne Sauerstoff die Erscheinungen andre sind. Beim elektrischen Leuchten eines Gases sind die negativen Elektronen, da sie beim Durchlaufen des Spannungsabfalls im Kathodendunkelraum (s. Elektrische Entladung, Bd. 5) sehr große Bewegungsenergie annehmen, also mit positiven Jonen sehr heftig zusammenstoßen, als die eigentlichen Lichterreger zu betrachten. Die schwingenden Teile in den zum Leuchten erregten positiven Jonen sind, wie der Zeemaneffekt lehrt, ebenfalls negative Elektronen.

Das Bandenspektrum eines Gases kommt nach J. Stark dadurch zustande, daß sich die positiven Jonen wieder mit negativen Elektronen zu unelektrischen Atomen oder Molekülen vereinigen. Das System durchläuft dabei eine ganze Reihe von chemisch verschiedenen Zuständen, entsprechend den verschiedenen Zuständen des sich anlagernden negativen Elektrons. Diesen entspricht die Reihenfolge der Linien des Bandenspektrums derart, daß die Linien nicht gleichzeitig, sondern nacheinander entstehen, indem die Periode durch die immer festere Bindung des Elektrons immer kleiner wird. Nach dieser Theorie müßten sämtliche Verbindungsspektra Bandenspektra sein, was auch wirklich der Fall ist.

Von besonderer Bedeutung ist die Elektronentheorie für die Erklärung der radioaktiven Erscheinungen. Auch hier zeigt sich der Unterschied, daß die β-Strahlen ähnlich den Kathodenstrahlen als rasch bewegte, negative Elektronen aufzufassen sind ohne wahre Masse, die α-Strahlen dagegen als positive Jonen mit gleicher Masse wie die Atome. Die γ-Strahlen sind wahrscheinlich plötzliche elektrische Störungen bei Fortschleuderung der β-Strahlen, vergleichbar den Röntgenstrahlen.

Von 1 g Radium werden 6.10^{10} α-Partikeln (positiv geladene Heliumatome) in der Sekunde ausgesandt, nicht nur von dem Radium selbst, sondern von jedem Zerfallsprodukt desselben, das α-Strahlen aussendet. Außerdem geben noch die Zerfallsprodukte Radium B und C eine gleiche Zahl von β-Partikeln (negativen Elektronen) ab. Die α-Partikelchen beginnen ihren Weg mit enormer Geschwindigkeit, verlieren dieselbe aber, soweit sie aus dem Innern kommen, allmählich durch Zusammenstoß mit den Radiumatomen, aus denen sie unter starker Wärmeentbindung eine Menge von Elektronen in Freiheit setzen. Zur Ruhe gekommen, bleiben sie als Heliumatome in dem festen Radium eingeschlossen, falls sie nicht die Oberfläche erreichen konnten, indem sie durch Aufnahme von negativen Elektronen (β-Partikelchen) unter Wärmeentbindung ihre positive Ladung verlieren. Die aus der Oberfläche ausgetretenen α-Partikelchen bilden beim Zusammentreffen mit Luftmolekülen mindestens jeweils zwei Jonen (sie ionisieren die Luft), bis ihre Geschwindigkeit zu sehr abgenommen hat, was nach Durchlaufen eines Weges von 3,5 cm in Luft von gewöhnlicher Dichte der Fall ist. Jedes α-Partikel hat dann etwa 100,000 Jonen erzeugt. Die β-Partikel ist trotz ihrer etwa zehnmal größern Geschwindigkeit ein viel schlechterer Jonisator, sie erzeugt verhältnismäßig wenig Jonen und verliert erst nach Durchlaufen einer etwa 100mal größern Strecke ihr Jonisierungsvermögen. Die Elektronen, die durch die α-Partikelchen aus den Molekülen in Freiheit gesetzt werden, besitzen eine relativ geringe Geschwindigkeit, die von β- (und γ-) Strahlen freigemachten Elektronen besitzen dagegen nahezu Lichtgeschwindigkeit. Am deutlichsten treten diese sekundären Strahlen auf beim Durchdringen von Blei. Beim Durchdringen von Gasen vermögen die α-Strahlen die Atome auch zur Aussendung von Lichtwellen anzuregen, speziell solche von Stickstoff. Das schwache Phosphoreszenzlicht des Radiums zeigt nämlich das Bandenspektrum des Stickstoffs. Ein Gas kann somit auch im kalten Zustand ohne den Einfluß einer starken elektrischen Entladung Licht aussenden.

Man hat versucht, Modelle zu ersinnen, die den Atomzerfall der radioaktiven Substanzen veranschaulichen sollen. Da die scheinbare Masse eines Elektrons tausendmal kleiner ist als die wahre Masse eines Wasserstoffatoms, und da die letztere, die den negativen Elektronen äquivalente Menge positiver Elektrizität enthalten muß, hat man angenommen, sie sei mit 1000 solcher negativer Elektronen verbunden, die sich in dem elektrisch neutralen Atom leicht bewegen können, während die mit der wahren Masse verbundene positive Elektrizität ruht. Nach Lord Kelvin sollen sich die negativen Elektronen innerhalb einer positiv geladenen Kugel bewegen. In diesem Falle wäre nämlich das Gleichgewicht stabil, während bei andrer Anordnung eine kleine Störung, Zerfall oder Umbildung in ein stabileres System zur Folge haben müßte. Nach J. J. Thomson sollen dabei die negativen Elektronen auf einem Kreise in bestimmten Winkelabständen angeordnet sein. Ein einzelnes Elektron, das sich auf einem Kreise von molekularer Dimension bewegt, würde eine große Menge von Energie als elektromagnetische Strahlung aussenden, sind aber viele Elektronen auf einem Kreise, so wird diese Strahlung fast zum Verschwinden gebracht. Immerhin führt die andauernde Energieabgabe zu einer Verminderung der Geschwindigkeit und damit schließlich zum Zerfall des Atoms unter Ausschleuderung eines Teilchens, worauf der Rest eine neue Anordnung bildet. Die Untersuchung, nach der solche Anordnungen vorübergehend stabil sind, führt zu einer Erklärung des periodischen Systems der Elemente. Wenn die Elektronen in einer Ebene rotieren, so suchen sie sich in konzentrischen Ringen anzuordnen; wenn sie sich frei im Raum bewegen könnten, in einer Anzahl konzentrischer Kugelschalen, wie die Häute einer Zwiebel.

Bezüglich des Zerfalls der Atome lehrt die Beobachtung, daß die Zahl der Atome, die in der Sekunde zerfallen, stets in einem konstanten Verhältnis zu der Gesamtzahl der vorhandenen Atome steht. Der Wert dieses Verhältnisses ist bei den einzelnen Produkten jedoch außerordentlich verschieden. Durch äußere Einwirkungen läßt sich der Zerfall in keiner Weise beeinflussen, selbst nicht durch Abkühlung auf die Temperatur der flüssigen Luft, die chemische Prozesse gewöhnlicher Art zum Stillstand bringt. Nach Rutherford kann man sich den durch fortgesetzte Aussendung elektromagnetischer Wellen bedingten Zerfall vielleicht in der Weise denken, daß schließlich eines der Elektronen (β-Teilchen) eine Stellung erhält, bei der sehr viel Energie ausgestrahlt wird. Infolgedessen werden nacheinander α-Partikelchen ausgestoßen, bis schließlich eine Art Explosion eintritt, bei der das störende β-Partikelchen selbst mit äußerst großer Geschwindigkeit hinausgeschleudert wird; wenigstens würde diese Deutung einigermaßen die beobachtete Tatsache des stufenweisen Zerfalls unter Auftreten verschiedenartiger Strahlungen erklären können (vgl. Radioaktivität, Bd. 16). S. auch Atomismus (Bd. 21).

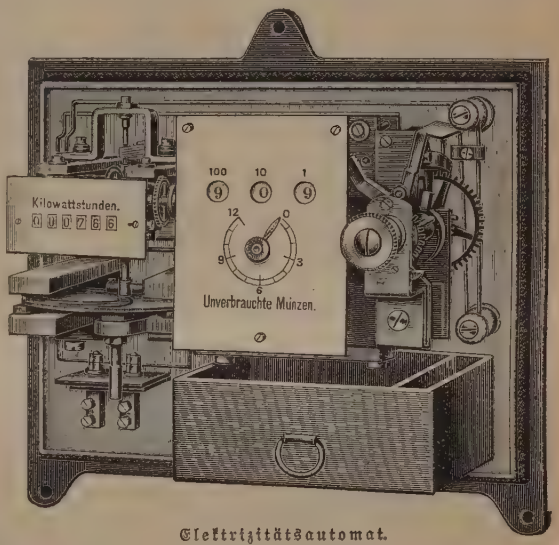
***Elektropathologie,** die Schädigungen des menschlichen Körpers durch den elektrischen Strom. Die theoretische Annahme, daß zu einem elektrischen Unfall bipolare Berührung des Leiters nötig sei, ist

in der Praxis nicht zutreffend, da in Wohnungen befindliche Gegenstände vielfach z. B. durch Wasserleitungsröhren oder Eisenkonstruktion des Gebäudes mit der Erde in Verbindung stehen. Die ausgedehnte Anwendung von Elektrizität in großen Städten bewirkt, daß nicht bloß die Erde, sondern auch viele Gegenstände mit Elektrizität geladen sind. Ja auch wir selbst stehen physikalisch unter dem Einfluß dieser Ladeströme, die jedoch ohne physiologische Wirkung auf uns bleiben. Eine Wirkung tritt erst dann bei technischer Elektrizität ein, wenn der Strom, von einem Leiter ausgehend, durch uns hindurch zur Erde gelangen kann, wenn wir »geerdet« sind. Man kann aber durch Unbedachtsamkeit sehr wohl geerdet sein, während man z. B. durch den Teppich unter den Füßen isoliert zu sein glaubt. Zum Zustandekommen der Verletzungen genügen Ströme von 95 Volt Spannung, die selbst den Tod herbeiführen können. Anderseits können Ströme von 5000 und mehr Volt Spannung unter Umständen nur geringfügige Verletzungen herbeiführen; es hängt eben die Wirkung von verschiedenen Faktoren ab: von der Spannung, der Stromstärke (1/10 Ampere wird von den Technikern als tödlich angenommen), von der Polarität (in großen Städten genügt, wie schon gesagt, die Unipolarität), vom Widerstand des Körpers und von der Beschaffenheit des Sensoriums. Die Erscheinungen, die man bei Unfällen durch elektrische Ströme beobachtet, sind teils lokal, teils allgemein. Zu erstern gehören Verbrennung und brandartige Verletzung sowie Metallinkrustationen der Haut infolge von Vergasung des Metalls. Die allgemeinen Wirkungen sind vielgestaltig und betreffen sämtliche innere Organe und die Psyche. Es sind häufig leichter Eiweißgehalt des Harns, Gelbsucht und geringe Fiebererscheinungen beobachtet worden. Neben diesen Frühsymptomen kommen Spätsymptome vor, die in lähmungsartigen Erscheinungen bestehen. Der Tod durch Elektrizität erfolgt bald vom Herzen, bald vom Atmungsapparat, bald vom Gehirn aus. Der elektrische Tod ist wahrscheinlich nur ein Scheintod, der erst infolge fehlender oder mangelhafter Behandlung in wirklichen Tod übergeht.

Die Behandlung besteht vor allem und in erster Linie in Entfernung des Verletzten aus dem Stromkreis, wobei der Helfende jedoch nie den eignen Selbstschutz durch Isolierhandschuhe ꝛc. vergessen soll. Die weitere Behandlung muß dem Arzt überlassen bleiben und ist eine den Krankheitserscheinungen entsprechende. Um diesen Unfällen durch elektrische Ströme vorzubeugen, ist vor allem eine Aufklärung des Publikums über das Wesen der Elektrizität und ein Studium der schädlichen Wirkungen elektrischer Anlagen erforderlich. Die indirekten Schädigungen des elektrischen Stromes sind noch unerforscht und reichen scheinbar viel weiter, als man vermutet. Vgl. Schumacher, Unfälle durch elektrische Starkströme (Wiesbad. 1908).

***Elektrostahl**, s. Eisen (Bd. 21).

Elektrotechnische Kontrollinstrumente. Der selbstkassierende Elektrizitätszähler von Aron (Elektrizitätsautomat, s. Abbildung) besteht aus einem normalen Zähler, der verbrauchte Kilowattstunden registriert, und einem Automatenwerk, das veranlaßt, daß nach Einwurf einer bestimmten Geldmünze eine gewisse Elektrizitätsmenge abgegeben wird, und daß nach Verbrauch dieser Menge der Strom automatisch ausgeschaltet wird. Diese Apparate besitzen gewöhnlichen Elektrizitätszählern gegenüber den Vorzug, daß das Ausschreiben der Rechnung und das nachträgliche Einkassieren wegfällt. Der Beamte des Elektrizitätswerkes entnimmt vielmehr bei der Ablesung des Zählers aus der Kassette gleich den vorhandenen Betrag. Derartige Apparate sind besonders bei großen Überlandzentralen am Platz, die mehr entfernt liegende Ortschaften mit Licht versorgen. Der normale Elektrizitätszähler und das Automatenwerk sind auf einer gemeinsamen gußeisernen Grundplatte nebeneinander montiert. Der Einwurf für die Geldmünzen ist so eingerichtet, daß zu große Münzen nicht hineingehen, zu kleine direkt und ohne zu arbeiten in die Kassette fallen. Nur der Einwurf der richtigen Münze gestattet, Strom zu entnehmen; nachdem eingeworfen

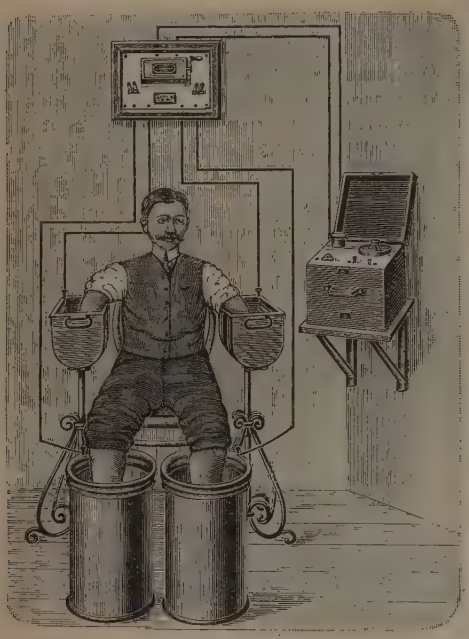


Elektrizitätsautomat.

ist, hat man den aus dem Gehäuse hervortretenden Knopf einmal herumzudrehen. Während dieser Drehung wird durch Vermittelung des Geldstückes das Räderwerk des Automaten um einen gewissen Teilbetrag vorwärts gedreht und gleichzeitig durch eine infolge dieser Drehung gespannte Feder ein Stromschalter geschlossen, der die Entnahme von Energie ermöglicht. Das Zählwerk des Zählers ist mit dem Automatenwerk durch Zwischenräder gekuppelt und treibt bei Stromverbrauch das Räderwerk des Automaten um so viel zurück, um wieviel es vorher durch die von der Hand erfolgte Drehung des Knopfes vorgestellt war; ist die Anfangsstellung wieder erreicht, d. h. die dem eingeworfenen Geld entsprechende Strommenge verbraucht, so öffnet sich selbsttätig der Stromschalter und unterbricht die Stromzufuhr. Das auf dem Automatenzifferblatt angeordnete Zählwerk mit springenden Zahlen bewegt sich bei Einwurf eines jeden Geldstückes um eine Stelle weiter. Ein unterhalb des Zählwerkes angeordneter Zeiger gibt auf einer Kreisteilung an, für wieviel der eingeworfenen Münzen noch Strom bezogen werden kann. Er bewegt sich nach Einwurf einer jeden Münze um einen Strich vorwärts, wird aber durch Stromentnahme allmählich durch den Zähler wieder zurückgetrieben. Der Konsument ist also beständig orientiert, wieviel Strom er noch entnehmen kann. Es können hinter-

einander zwölf Geldstücke eingeworfen werden; hierauf wird der Einwurf selbsttätig geschlossen und erst nach einem Verbrauch, der mindestens einem Geldstück entspricht, wieder geöffnet. Die von dem Automatenzählwerk während einer gewissen Zeit angezeigte Münzenzahl, abzüglich der durch den untern Zeiger als unverbraucht registrierten Münzen, muß also der vom Zähler während dieser Zeit angezeigten Kilowattstunden, multipliziert mit dem Verkaufspreise, entsprechen.

Elektrotherapie. Die Verwendung der Elektrizität zu Heilzwecken fand bisher großenteils derart statt, daß zwei mit Stoff überzogene und befeuchtete Plattenelektroden auf die Haut des Kranken aufgesetzt wurden. Da jedoch die Widerstände an der Übergangsstelle von Elektrode und Haut infolge verschiedener



Vierzellenbad.

Umstände stark schwanken, so war eine genaue Dosierung des durch den Körper geschickten Stromes hierbei nicht möglich. Diesem Übelstande suchte man durch Verwendung des hydroelektrischen Bades abzuhelfen, in dem das den Körper umgebende Wasser den Strom in gleichmäßiger Weise diesem zuführen sollte. Der Patient nahm hierzu in einer gewöhnlichen mit Wasser gefüllten Badewanne Platz, und die beiden Elektroden wurden in das Wasser hineingehängt. Aber es stellte sich bald heraus, daß der Strom nicht durch das Körperinnere hindurchfloß, sondern mehr oder weniger oberflächlich sich verbreitet. Um diesen Fehler zu beheben, konstruierte Gärtner das Zweizellenbad, und Eulenburg empfahl die Verwendung der sogen. Monopolarstange. Wirklichen Erfolg erzielte man jedoch erst durch Einführung des elektrischen Vierzellenbades (s. Abbildung). Als Elektrode fungiert hier auch das Wasser, das sich in vier separaten Porzellanzellen befindet. Zwei Zellen dienen zur Aufnahme der Füße, zwei für die Unterarme. Der Patient sitzt auf einem bequemen Stuhl. Dem Wasser wird der Strom von je einem Paar Kohlenelektroden zugeführt, die an den Längsseiten der Wannen stehen. Hierbei wird die in das Wasser tauchende Extremität von beiden Seiten von Strom umflossen. Dieser Apparat ergibt einen stets gleichbleibenden Widerstand an der übergangsstelle zwischen Elektrode und Haut, so daß der Strom konstant auf der gleichen Höhe bleibt. Außerdem ist das Bad so eingerichtet, daß der Strom vorzugsweise auf ein bestimmtes Organ zur Einwirkung kommen kann. Die Kataphorese, d. i. die Einführung von Medikamenten durch die unversehrte Haut hindurch in den Körper, ist durch dieses Vierzellenbad in viel vollkommenerer Weise möglich als bisher.

Durch sehr schwache, in einer Minute einige tausendmal unterbrochene Gleichströme von 0,002—0,004 Ampere und 30—50 Volt wird nach Leduc die Gehirntätigkeit sehr bald völlig gehemmt und vollkommene Empfindungslosigkeit herbeigeführt. Zur Hervorbringung allgemeiner Anästhesie wird eine sehr große positive Elektrode auf dem Rücken befestigt und die kleine negative Elektrode auf die Stirn gesetzt. Um lokale Anästhesie, z. B. der Hand, zu erzeugen, legt man die positive Elektrode um den Arm, die negative dicht hinter der Handwurzel auf irgendeinen Nerv. Der von diesem Nerv beherrschte Teil der Hand wird dann sofort empfindungslos. Bei Herbeiführung der vollständigen Narkose entsteht zunächst eine unangenehme Empfindung in der Haut, die später wieder abnimmt, das Gesicht rötet sich, es treten leichte Kontraktionen der Gesichts-, Hals- und Unterarmmuskeln ein, worauf Ameisenkriechen an den Fingerspitzen, Zehen und Sohlen folgt. Die Hemmung ergreift zuerst das Sprachzentrum, dann die motorischen Zentren, so daß jede Reaktion selbst auf die schmerzhaftesten Reize unmöglich wird. Die Extremitäten sind dabei nicht steif, der Puls bleibt unverändert, und nur die Atmung ist etwas erschwert. Wenn der Strom das Maximum erreicht hat, hört der Patient wie im Traum die Gespräche der Umgebung, und Hautreize werden etwa wie an einem tief eingeschlafenen Glied empfunden. Nach Unterbrechung des Stromes tritt die Gehirnfunktion augenblicklich wieder ein, zugleich mit einer Empfindung von Behagen und körperlicher Frische. Auch bei lokaler Anästhesie stellt sich nach Unterbrechung des Stroms der normale Zustand sofort wieder ein. Reiniger, Gebbert und Schall in Erlangen haben einen Apparat zur Anwendung des Leducschen Verfahrens konstruiert. Derselbe kann an jede elektrische Gleichstromleitung und auch an jede galvanische Stromquelle von mindestens 35—50 Volt angeschlossen werden, vorausgesetzt, daß letztere auch imstande ist, den Motor zu treiben. Der Apparat kann auch an Stelle des Induktionsapparats benutzt werden und besitzt vor diesem den Vorzug, daß man die Stromstärke und die Spannungen messen, den Widerstand des Patienten bestimmen und auch die Zahl der Stromimpulse und deren Zeitdauer genau regulieren kann. — Zur Literatur: Guttmann, Elektrizitätslehre für Mediziner (Leipz. 1904); Boruttau, Die Elektrizität in der Medizin und Biologie (Wiesbad. 1906); Frankenhäuser, Die physiologischen Grundlagen und die Technik der E. (Stuttg. 1906).

Elephantine, die Nilinsel bei Assuân in Ägypten, war 1905 und 1906 Schauplatz von Ausgrabungen der Berliner Papyruskommission, die einen großen Teil der antiken Stadt und die gewaltigen Umfassungsmauern des Alexandertempels bloßlegten. Unter den gefundenen Papyri sind 15 aramäische Texte, die

von großer Wichtigkeit für die Geschichte des Judentums und der jüdischen Religion sind, darunter eine Eingabe der jüdischen Kolonie in E. an einen persischen Großen in Palästina aus dem 5. Jahrh. v. Chr., worin sie die Erlaubnis zum Wiederaufbau ihres zerstörten Jehovatempels erbittet. Vgl. O. Rubensohn, Elephantine-Papyri (Berl. 1907).

Elfenbeinküste, französisch-westafrikan. Kolonie. Zwischen Frankreich und Liberia ist eine Grenzberichtigung, die Nord- und Ostseite dieses Negerstaates betreffend, 1908 vorgenommen (vgl. Liberia, Bd. 21). Zur Literatur: Michellet und Clement, La Côte d'Ivoire (Par. 1906); Clozel, Dix ans à la Côte d'Ivoire (das. 1906); Delafosse, Les frontières de la Côte d'Ivoire et du Soudan (das. 1908).

***Elgar,** Sir Edward, Musiker, geb. 2. Juni 1857 in Broadheath bei Worcester, Sohn eines Organisten, Violinschüler von A. Pollitzer, war zuerst Orchestergeiger in Birmingham, 1882 Konzertmeister des Instrumentalvereins in Worcester, 1885—89 als Nachfolger seines Vaters Organist daselbst, lebte dann mehrere Jahre aus Gesundheitsrücksichten ohne Amt nur der Komposition, zuerst in London, 1891 in Malvarn, 1904 aber wurde er unter Verleihung des Adels (Sir) als Professor der Musik an die Universität Birmingham berufen und übernahm mit Gr. Bantock (s. d., Bd. 21) die Direktion des Midland-Institute of Music. Die großen Erfolge Elgars als Komponist beruhen in erster Linie auf seinen (durch die Niederrheinischen Musikfeste zum Teil auch in Deutschland bekannt gewordenen) großen Oratorien für Chor, Soli und Orchester: »Lux Christi« (Worcester 1896), »Der Traum des Gerontius« (Birmingham 1900; Düsseldorf 1901 u. 1902), »The Apostles« (Birmingham 1903; Köln 1904; zweiter Teil: »The kingdom«, Birmingham 1906); dazu kommen die Kantaten: »Der schwarze Ritter« (1893), »König Olaf« (1896), »Caractacus« (Leeds 1898), die »Szenen aus dem bayrischen Hochlande« (1896), eine »Spanische Serenade« für Chor und Orchester, die Konzertouvertüren »Froissart«, »Cockaigne« und »Im Süden«, Orchestervariationen »Enigma«, eine Serenade für Streichorchester und viele kleinere Werke. Vgl. J. Buckley, Sir Edward E. (Lond. 1904); E. Newman, E. (das. 1906), auch dessen Analyse von »Der Traum des Gerontius« (das. 1906).

Elgin, 3) Victor Alexander Bruce, Graf, legte sein Amt als Vizekönig von Indien 1899 nieder und wurde im Dezember 1905 Kolonialminister im Kabinett Campbell-Bannerman. Bei der Bildung des Kabinetts Asquith im April 1908 trat er zurück.

***Elib** (Lib), kleine hohe Koralleninsel in der Ralikgruppe der Marshallinseln, hat eine äußerst tiefe Lagune und ist sehr fruchtbar, aber nur von 20—30 Einw. bewohnt.

***Elisabeth,** Herzogin von Mecklenburg, s. Johann 16 (Bd. 10 u. 21).

***Elkatar,** nominell türkischer Hafen Südostarabiens im Wilajet Basra, gegenüber der unter britischem Protektorat stehenden Bahreininsel, wurde im März 1905 von Engländern besetzt und reguliert, wogegen die Pforte vergeblich Einspruch erhob.

***Ellagsäure** $C_{14}H_6O_8$ findet sich in Pflanzen namentlich als Begleiter der Gerbsäure wie in Eichenrinde, Galläpfeln ꝛc., auch in den Bezoarsteinen von Ziegen und andern Pflanzenfressern (daher auch Bezoarsäure). Sie entsteht aus Gallussäure bei Oxydation mit Arsensäure oder Jod, bildet ein blaßgelbes, geruch- und geschmackloses kristallinisches Pulver, ist wenig löslich in Wasser und Alkohol und bildet lösliche Salze nur mit Alkalien. Beim Erhitzen sublimiert sie zum Teil unzersetzt.

Ellefeld, (1905) 5071 Einw.

***Ellef Ringnes-Land,** von der zweiten norwegischen Nordpolarexpedition unter Sverdrup 1900 entdecktes, etwa 13,200 qkm großes Polarland, unter 77½—79½° nördl. Br. und 99—107° westl. L. gelegen; es wird durch den Hasselsund von Amund Ringnes-Land (s. d., Bd. 21) getrennt.

Eller, 2) Dorf bei Düsseldorf, (1905) 8120 Einw.

Ellerbek, (1905) 7847 Einw.

***Ellgoth,** Dorf im preuß. Regbez. Oppeln, Kreis Pleß, hat eine chemische Fabrik, eine Mineralölraffinerie, ein Farbwerk, eine Holzimprägnieranstalt und (1905) 2823 Einw.

Ellingen, (1905) 1683 Einw., davon 270 Evangelische und 39 Juden.

Elliot, 3) Sir Henry George, brit. Diplomat, starb 30. März 1907 in Ardington House (Wantage).

Ellrich, (1905) 4728 Einw., davon 125 Katholiken und 34 Juden.

Ellwangen, (1905) 4711 Einw., davon 749 Evangelische und 36 Juden.

Elmshorn, (1905) 13,984 Einw., davon 310 Katholiken und 137 Juden.

***Elmstein,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Neustadt a. H., am Speyerbach, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, eine Oberförsterei, Holzschneiderei und (1905) 2040 Einw.

***El-Mungar,** Ort in Südalgerien. Hier erlitt 2. Sept. 1903 eine französische Abteilung durch räuberische Eingeborne beträchtliche Verluste.

Elsaß-Lothringen. Das Reichsland E. zählte 1905 auf 14,518 qkm (263,68 QM.) 1,814,564 (1900: 1,719,470) Einw. (125 auf 1 qkm), davon 391,067 Evangelische, 1,387,462 Katholiken und 31,708 Juden. Unter der Bevölkerung befanden sich 200,220 Personen mit französischer und 29,590 Personen mit italienischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 5,5 Proz. Die drei Bezirke umfassen:

Bezirke	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Unterelsaß . .	4786	86,92	659 432	686 695	4,13
Oberelsaß . .	3506	63,68	495 209	512 079	3,40
Lothringen . .	6226	113,08	564 829	615 790	9,02

Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 935,807 männlichen und 878,757 weiblichen Personen, so daß auf 1000 männliche nur 939 weibliche entfallen. Bei der Berufszählung 12. Juni 1907 belief sich die Bevölkerung auf 1,819,646 Seelen. Die Zunahme (nur 5082 Personen) betrug seit 1. Dez. 1905 durchschnittlich 1,87 auf 1000 der mittlern Bevölkerung. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 563. Die Ernte von 1907 ergab 260,339 Ton. Weizen, 843 T. Spelz, 92,029 T. Roggen, 98,812 T. Gerste, 183,319 T. Hafer, 1,158,889 T. Kartoffeln und 806,860 T. Wiesenheu. Die Weinernte erbrachte von 23,593 Hektar Rebfläche einen Ertrag von 613,516 hl Weinmost im Werte von 23,4 Mill. Mk.; an Tabak wurden 3,340,343 kg getrocknete Blätter im Werte von 3,1 Mill. Mk., an Hopfen 48,122 dz gewonnen. Der Viehstand von 1907 belief sich auf 137,859 Pferde, 543,853 Stück Rindvieh, 67,452 Schafe, 503,069 Schweine und 65,808 Ziegen. Der Bergbau lieferte 1907: 2,194,279 T. Steinkohlen und 14,107,518 T. Eisenerz; Salinen und Hütten

lieferten 68,003 T. Kochsalz, 8477 T. Glaubersalz, 2,511,588 T. Roheisen aller Art und 24,314 T. Schwefelsäure. 62 Brauereien lieferten 1907: 1,149,565 hl Bier, 22,303 Brennereien lieferten 1906/07: 11,310 hl Alkohol. Der Landeshaushaltsetat für 1908 weist eine Einnahme von 59,115,273 Mk. und eine Ausgabe von 59,016,690 Mk. auf. Hervorragende Posten der Einnahmen sind:

Ministerium	513 000 Mk.
Unterricht	1 415 625 "
Inneres	565 160 "
Forstverwaltung	7 740 900 "
Zölle und indirekte Steuern	16 236 590 "
Verkehrssteuern	13 571 700 "
Direkte Steuern	16 999 380 "

Die bedeutendsten Posten der Ausgaben sind:

Statthalterschaft	472 890 Mk.
Ministerium	897 690 "
Unterricht, Wissenschaft und Kunst	7 220 310 "
Verwaltung des Innern	4 718 338 "
Justiz und Kultus	9 086 365 "
Verwaltung für Finanzen, Handel und Domänen	28 968 127 "

Neben den fortlaufenden Ausgaben, die sich auf 56,517,190 Mk. belaufen, bestehen noch einmalige Ausgaben in Höhe von 2,499,500 Mk. Der außerordentliche Etat weist an Einnahmen 4,320,817, an Ausgaben 4,419,400 Mk. auf. Die Matrikularbeiträge beliefen sich für 1908/09 auf 9,578,895 Mk. Die Staatsschuld betrug am Ende des Etatsjahres 1907: 870,000 Mk.

(Geschichte.) Die Anfang 1903 gegründete klerikale elsaß-lothringische Landespartei, die dem Zentrum sehr nahesteht, machte mehrere Versuche, um das allgemeine direkte Wahlrecht für die Wahlen zum Landesausschuß und womöglich die Erhebung des Reichslandes zum Bundesstaat durchzusetzen, fand aber damit beim Bundesrat keinen Anklang. Umgekehrt lehnte der Landesausschuß den vom Bundesrat 1905 empfohlenen Anschluß an die preußische Lotterie ab. Über das gleichzeitig beratene Vereins- und Versammlungsrecht dagegen wurde Übereinstimmung erzielt. Der Statthalter, Fürst Hermann zu Hohenlohe-Langenburg, trat im Oktober 1907 zurück und wurde durch den bisherigen Botschafter in Wien, Grafen von Wedel (s. Wedel, Bd. 20) ersetzt. Staatssekretär wurde im Oktober 1908 an M. v. Köllers Stelle Baron Zorn von Bulach. Das neue Reichsgesetz vom 31. Mai 1908 über den Unterstützungswohnsitz (s. d., Bd. 21) tritt in E. 1. April 1910 in Kraft.

Zur Literatur: »Handbuch für E. 1907« (bearbeitet im Statistischen Bureau für E., Straßb.); Mandel, Die Verfassung und Verwaltung von E. (neu bearbeitet von Grünewald, das. 1905); Bruck, Das Verfassungs- und Verwaltungsrecht von E. (das. 1908, 2 Bde.); Haenle, Die Mineralquellen im Elsaß (das. 1904); Biedert und Weigand, Das Medizinalwesen in E. (das. 1907); Eichelmann, Die Wasserstraßen in der elsaß-lothringischen Volkswirtschaft (das. 1905); Martin und Lienhart, Wörterbuch der elsässischen Mundarten (das. 1897—1906, 2 Bde.); Wolff, Elsässisches Burgenlexikon (das. 1908); Atlas: »E. in 21 Karten«, 1:250,000, zusammengestellt aus H. Kieperts Spezialkarte des Deutschen Reiches (3. Aufl., Berl. 1904), mit Ortsregister (auch in Sonderausgabe). — Zur Geschichte: Becker, Geschichte der Reichslandvogtei im Elsaß 1273—1648 (Straßb. 1905); Karl Hoffmann, L'Alsace au XVIII. siècle (Kolmar 1906—07, 4 Bde.); Obermann, Die Abtretung des Elsaß an Frankreich (Karlsruhe 1905); Jacob, Bismarck und die Erwerbung Elsaß-Lothringens 1870/71 (Straßb. 1905); Alberta v. Puttkamer, Die Ära Manteuffel (Stuttg. 1904); F. M. Müller, Die elsässischen Landstände (Straßb. 1907); Köhler, Das Elsaß und sein Theater (das. 1907); Spitzmann, Dictionnaire de biographie des hommes célèbres d'Alsace (Kolmar 1907, 2 Bde.).

***Elsdorf**, Dorf im preuß. Regbez. Köln, Kreis Bergheim, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Düren–Neuß und der Eisenbahn Rommerskirchen–E., hat eine kath. Kirche, eine Zuckerfabrik, Molkerei, Dampfziegeleien und (1905) 2242 Einw.

***Elsen**, Dorf im preuß. Regbez. Minden, Kreis Paderborn, hat eine kath. Kirche, Kettenschmiederei und (1905) 2144 Einw.

Elsey, Dorf, wurde 1902 mit der Stadt Hohenlimburg vereinigt.

Elsfleth, (1905) 2235 Einw. Die dortige Reederei zählte 1907: 37 Seeschiffe von 9970 Reg.-Ton. Raumgehalt, davon 6 Dampfer von 1068 Reg.-Ton.

Elsterberg, (1905) 4852 Einw., davon 48 Katholiken.

Elsterwerda, (1905) 3626 Einw., davon 96 Katholiken.

Elstra, (1905) 1495 Einw., davon 34 Katholiken.

Elterlein, (1905) 2213 Einw., davon 20 Katholiken.

Eltmann, (1905) 1812 Einw., davon 58 Evangelische und 2 Juden.

Eltville, (1905) 4065 Einw., davon 731 Evangelische und 32 Juden.

Elversberg, (1905) 5885 Einw.

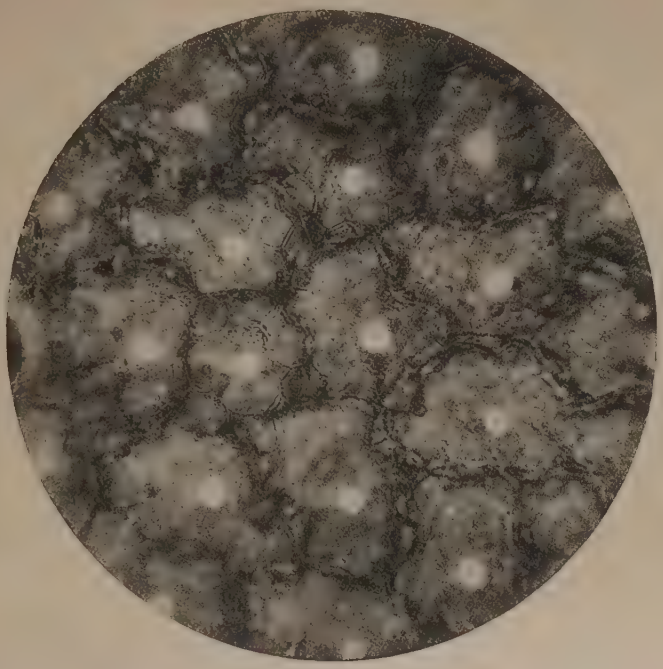
Elzach, (1905) 1286 Einw., davon 37 Evangelische.

Elze, (1905) 2791 Einw., davon 560 Katholiken und 20 Juden.

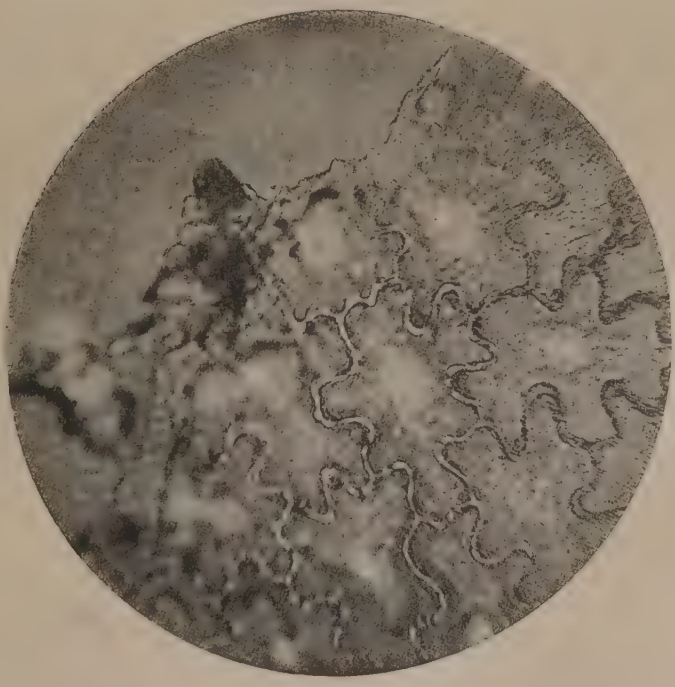
Email. Alle Gegenstände, die eine weiße oder eine Emailglasur, die Weiß als Grundlage hat, erhalten sollen, bedürfen einer Grundglasur, welche die im E. enthaltenen färbenden Oxyde, besonders das Zinnoxyd, vor dem reduzierenden Einfluß des im Eisen enthaltenen Kohlenstoffes zu schützen und Blasenbildung zu verhindern hat. Die auf Blech gebräuchliche alte Grundglasur aus Quarz, Borax und Ton gelangt beim Einbrennen nur zum Sintern, verbindet sich wenig fest mit dem Blech und springt bei dem leisesten Stoß, bei der geringsten Unvorsichtigkeit beim Kochen ab. Zu einer bessern Glasur gelangt man durch Zusatz färbender Oxyde, die sich auf das Blech aufschmelzen läßt. Eine solche Glasur erhält man durch Schmelzen von 17 Quarz, 30 Feldspat, 46 Borax, 2 Soda, 3 Kieselfluornatrium, 2 Salpeter, 0,18 Kobaltoxyd, 0,42 Nickeloxyd und 0,03 Kupferoxyd; zu der geschmolzenen Glasur werden beim Mahlen noch 7 Proz. Ton zugesetzt. Auf diese sehr haltbare Grundglasur, deren Anwendung die allgemeine Einführung emaillierter Blechwaren in den Haushalt zur Folge hatte, wird die Weißglasur aufgeschmolzen. Für diese benutzte man beim Beginn des Emaillierens ausschließlich Zinnoxyd (bis 42 Proz.), gegenwärtig aber, da das Zinn zu teuer geworden ist, ein E. mit Zinnoxyd und Kryolith, das ein schönes leuchtendes Weiß ergibt. Eine moderne Weißglasur für Blech besteht aus 10,5 Quarz, 37,5 Feldspat, 18 Borax, 12 Kryolith, 0,7 Salpeter. Der geschmolzenen Masse werden beim Mahlen 8 Proz. Zinnoxyd und 7 Proz. Ton zugesetzt. Statt des teuern Kryoliths benutzt man mit Erfolg Kieselfluornatrium und künstlichen Kryolith. Als Ersatz für das teure Zinnoxyd hat man auch Titansäureanhydrid mit gutem Erfolg angewandt, doch ist das Präparat noch zu teuer. Verwerflicherweise wird auch Antimonoxyd angewandt. In Geschirr mit solchem E. werden aber Nahrungs-

Sinnesorgane der Pflanzen.

(Zum Artikel ‚Empfindungsvermögen der Pflanzen'.)



1. Verteilung der Lichtintensität auf der Innenwand der Blattoberhaut von Aquilegia vulgaris infolge der Linsenwirkung der Oberhautzellen.



2. Verteilung der Lichtintensität auf der Innenwand der Blattoberhautzellen von Hepatica triloba.

mittel, wie Milch ꝛc., antimonhaltig und dadurch sehr gesundheitschädlich. **Gußgegenstände** erhalten im allgemeinen noch eine ähnliche Grundglasur, wie sie früher für das Blech angewandt wurde, die nur aufsintert, nicht aufschmilzt. Vereinzelt kommt die neue Blechgrundglasur zur Anwendung, sie ist nur auf Gußeisen mit geringem Kohlenstoffgehalt anwendbar, und ihre Verarbeitung ist schwierig. Man trägt sie in ganz dünner Schicht auf und brennt sie vollständig ein. Bei der Weißglasur wird auch hier ein Teil des Zinnoxyds durch Kryolith ersetzt. Eine Weißglasur für Gußwaren besteht aus 13,04 Quarz, 26,08 Feldspat, 14,4 Borsäure, 3 Borax, 4,7 Soda, 4,34 Salpeter, 17,4 Mennige, 2 Kalkspat, 2 Magnesia, 11,04 Kryolith, 0,2 Flußspat. Zu der geschmolzenen Masse kommen beim Mahlen 7 Proz. Zinnoxyd und 7 Proz. Ton. Die **Ofenglasur**, die auf Weißglasur Majolikaimitation und, ohne Grundglasur direkt auf Guß aufgeschmolzen, ein weniger glänzendes und nicht so glattes, einfarbiges E. gibt, ist stark bleihaltig (50 Proz. und mehr) und wird durch Metalloxyde gefärbt. Auf Weiß erhält dies E. hohen Glanz, die tiefer liegenden Stellen erscheinen dunkel, und die Kanten schimmern weiß durch wie bei Majolika. Eine moderne grüne Ofenglasur, die zur Majolikaimitation und zur einfarbigen Emaillierung verwendet werden kann, besteht aus 8 Feldspat, 20 Borax, 25 Mennige und erhält nach dem Schmelzen einen Zusatz von 3 Proz. Chromoxyd und 3 Proz. Eisenhydroxyd beim Mahlen. — Zur Literatur: **Grünwald**, Theorie und Praxis der Blech- und Gußemailindustrie (Leipz. 1908); **Wupperman**, Die Industrie emaillierter Blechgeschirre in Deutschland (Karlsr. 1907); O. v. **Falke** und **Frauberger**, Deutsche Schmelzarbeiten des Mittelalters (Frankf. 1904).

***Émail brun** (franz.), ein lange üblicher, aber nicht zutreffender und jetzt durch den Ausdruck **Braunfirnis** ersetzter Name für eine im 12. und 13. Jahrh. beliebte Goldschmiedetechnik, die darin bestand, daß man bei Vergoldung von Kupferplatten durch Abdecken des Grundes Muster aussparte und diese braun färbte, so daß sie sich dunkel vom Goldgrund abheben. Dies Braunfärben geschah durch Überziehen des Kupfers mit Leinöl, das man erhitzte, bis das Öl trocken (verkohlt) war, nicht, wie man fälschlich angenommen hat, durch eine braune Emailfarbe. In dieser Technik, die in einem Rezept des Theophilus erhalten ist, sind die schönsten Flachmuster der rheinischen Reliquienkasten ꝛc. ausgeführt. Vgl. **Luthmer**, Das Email (Leipz. 1892).

Emanation, s. auch Radioaktivität (Bd. 16 u. 21).

***Emanuel II.**, König von Portugal, geb. 15. Nov. 1889 in Lissabon, zweiter Sohn des Königs Karl I. und der Prinzessin Amalie von Orléans, führte als Prinz den Titel Herzog von Beja und folgte seinem Vater, nachdem dieser und der Kronprinz Louis Philipp durch das Attentat vom 1. Febr. 1908 ums Leben gekommen waren.

***Embothrium** *Forst.*, Gattung der Proteazeen, Sträucher oder kleine Bäume mit lederartigen, ganzrandigen Blättern, ansehnlichen, einzeln oder paarweise in kurzen oder langen endständigen Trauben stehenden roten Blüten und länglicher, lederartiger, fast holziger Balgfrucht. E. coccineum *Forst.* (Notra Ceruelillo), ein bis 10 m hoher Baum mit kurzgestielten, länglichen Blättern, wächst von Valdivia bis Magalhäesstraße und liefert gutes Möbelholz.

Emden, (1905) 20,754 Einw., davon 1381 Katholiken und 809 Juden. Die dortige Reederei zählte 1908: 133 Seeschiffe von 19,267 Reg.-Ton., davon 17 Dampfer von 3258 Reg.-Ton. Raumgehalt. 1907 kamen an 1754 beladene Seeschiffe von 560,796 Reg.-Ton., es gingen ab 1766 beladene Seeschiffe von 325,539 Reg.-Ton. Raumgehalt. Auf der Ems kamen 1905 an 2342 beladene Frachtschiffe mit 222,000 Ton. Ladung, es gingen ab 2163 beladene Frachtschiffe mit 675,000 T. Ladung.

Emelé, Wilhelm, Maler, starb 11. Okt. 1905 in Freiburg i. Br.

***Emissionssteuer**, s. Börsensteuer (Bd. 21).

Emmendingen, (1905) 7533 Einw., davon 3071 Katholiken und 365 Juden.

Emmerich, (1905) 12,562 Einw., davon 2178 Evangelische und 141 Juden. Den Rhein passierten hier 1907 zu Berg 25,787 beladene Frachtschiffe mit 16 Mill. Ton. Ladung, zu Tal 20,264 beladene Frachtschiffe mit 7,189,000 T. Ladung. Es kamen 1906 an 226 beladene Seeschiffe von 71,339 Reg.-Ton., es gingen seewärts ab 197 beladene Seeschiffe von 59,954 Reg.-Ton.

Emminghaus, 2) Hermann, Mediziner, starb 17. Febr. 1904 in Freiburg i. Br.

***Empfindungsvermögen der Pflanzen** (hierzu Tafel »Sinnesorgane der Pflanzen«), die Fähigkeit der lebenden Substanz des Pflanzenkörpers, auf äußere Einwirkungen mit Veränderungen zu antworten, die nicht als direkte Fortwirkung der von außen wirkenden Kraft angesehen werden können. Man bezeichnet die äußere Kraft, die eine solche Veränderung auslöst, als Reiz (Reizursache), die Einwirkung derselben auf die lebende Substanz als Reizung. Indem durch die ausgelöste Veränderung der lebenden Substanz in der Folge am Pflanzenkörper Bewegungen oder Wachstumsvorgänge verursacht werden, die in letzter Linie als das Resultat der Reizung (Reizwirkung) angesehen werden müssen, wird das Empfindungsvermögen äußerlich wahrnehmbar und der experimentellen Untersuchung zugänglich. Früher, noch zu den Zeiten Linnés, war man der Ansicht, daß die Pflanzen im allgemeinen kein Empfindungsvermögen besitzen und sich durch diesen Mangel scharf von den Tieren unterscheiden. Die seit langem bekannten Beispiele der schamhaften Sinnpflanze (Mimosa pudica), die bei Berührung ihre Blättchen zusammenfaltet und ihre Blattstiele herabsenkt, und der Venusfliegenfalle (Dionaea muscipula), deren Blattflächen, durch ein anfliegendes Insekt veranlaßt, ruckweise längs der Mittelrippe wie um ein Scharnier zusammenklappen, wurden als kuriose Ausnahmen angesehen. Die neuere Physiologie ist dagegen zu der Anschauung gelangt, daß die Empfänglichkeit für äußere Reize (Reizbarkeit) eine von dem Begriff des Lebens untrennbare Eigenschaft des Protoplasmas ist, und daß ebenso wie im Tierreich auch bei den Pflanzen alle Lebenserscheinungen unter dem Einfluß der äußern Reize sich abspielen. Die Reizbarkeit der lebenden Pflanze kann direkt mit der Sinneswahrnehmung der Tiere verglichen werden. Sie erlischt mit dem Tode und kann künstlich durch Narkose und durch anderweitige Hervorrufung von Starrezuständen vorübergehend aufgehoben werden. Als Reizursachen, die dem E. zugänglich sind, kommen besonders Licht- und Wärmewirkungen, Berührung oder mechanische Erschütterung und die Anziehungskraft der Erde in Betracht, daneben spielen auch Einflüsse stofflicher Natur eine Rolle, wie die chemische Zusammensetzung, die Konzentration und Verteilung der mit der Pflanze in Berührung tretenden Substanzen. Die Art, in welcher der gereizte Pflanzen-

körper den gegebenen Anstoß durch Bewegungen oder Wachstumsvorgänge beantwortet, steht mit der Art des Reizes in keinem direkten Zusammenhang und ist lediglich abhängig von der Organisation des Pflanzenkörpers, in dem sich der Reizvorgang abspielt, wie einige Beispiele zeigen mögen.

Das E. für Lichtreize gibt dem Pflanzenkörper die Fähigkeit, sowohl die Richtung des einfallenden Lichtes wahrzunehmen, als auch zwischen hell und dunkel und zwischen verschiedenen Farben des Spektrums zu unterscheiden. Die Keimlinge grüner Gefäßpflanzen krümmen bei einseitiger Beleuchtung ihren Sproß dem Lichte entgegen (positiver Heliotropismus), die Keimwurzel wendet sich dagegen vom Licht fort (negativer Heliotropismus). Die Blätter vieler Zimmerpflanzen sind mit der Fläche gegen das Fenster gekehrt und werden durch Krümmungen des Blattstiels in kurzer Zeit in diese Lage (fixe Lichtlage) zurückgeführt, wenn man den Stock herumgedreht hatte. Die Blütenstiele des Cymbelleinkrautes (Linaria cymbalaria) strecken sich zur Blütezeit dem Lichte entgegen, während der Reifung der Frucht wenden sie ihre die Kapsel tragende Spitze nach rückwärts ins Dunkle, die Empfindlichkeit und damit die Reizwirkung wechselt hier demnach im Lauf der Entwickelung. Der Lichtreiz vermag auch auf die Formgestaltung einzelner Pflanzenteile einen Einfluß auszuüben. Bei manchen Pflanzen werden im hellen Licht kleinere derbere, im Schatten größere, aber dünnere Blattflächen ausgebildet (Licht- und Schattenblätter). Der Feigenkaktus (Opuntia leucotricha) bildet statt der scheibenförmigen Glieder, die seinen Sproß zusammensetzen, im Dunkeln zylindrische Triebe. In den Blattzellen einiger grüner Pflanzen erfahren die wandständigen Chlorophyllkörper unter dem Einfluß wechselnder Beleuchtung Formänderungen, oder sie werden von ihrem Orte auf andre Wandstellen umgelagert. Die freischwimmenden Grünalgen aus der Gruppe der Volvozineen und die selbstbeweglichen Schwärmsporen zahlreicher Grünalgen sammeln sich in einem einseitig beleuchteten Glasgefäß je nach ihrer Empfindlichkeit für den Grad der Helligkeit an dem zum Licht gekehrten oder an dem von ihm abgewendeten Rande des Gefäßes an und wechseln ihre Lage, wenn die Lichtintensität entsprechend geändert wird. Bringt man Keimpflanzen, die bei einseitiger Beleuchtung im weißen Licht positiven Heliotropismus zeigen, hinter ein farbiges Glas, das nur gelbe Lichtstrahlen zu den Keimlingen gelangen läßt, so bleibt die heliotropische Krümmung aus; hinter einem blauen Glase dagegen, dessen durchfallendes Licht dem Auge viel dunkler erscheint als das gelbe, vollzieht sich die heliotropische Bewegung in gleicher Weise wie im weißen Licht. Es ist demnach das E. auch für die Unterscheidung von verschiedenfarbigen Lichtstrahlen abgestimmt. Daß auch Wärmeschwankungen als Reize vom Pflanzenkörper empfunden werden, zeigt das Verhalten blühender Tulpen, Crocus u. a., deren Blütenhülle sich bei Abkühlung zusammenschließt, bei Temperaturerhöhung wieder öffnet. Berührung und mechanische Erschütterung können als Reize die bereits erwähnten ruckweisen Bewegungen der Blätter von Mimosa und Dionaea hervorrufen, sie können aber auch mannigfache andre Bewegungsformen und Wachstumsvorgänge auslösen. So bietet die Berührung mit einem festen Körper den Anreiz zum ungleichseitigen Wachstum der fädlichen Ranken des Kürbis, des Weinstockes, der Erbsen u. a., das zur Umwindung der Stütze und zur Einrollung des Rankenabschnittes zwischen Sproß und Stütze führt. Die Uhrfederranken der tropischen Bauhinien, die Kletterhaken der Uncarien u. a. werden nur dann zu dicken, holzigen Greifzacken, wenn sie mit einem festen Körper in Berührung kommen; der durch die Berührung mit einer rauhen Oberfläche gegebene Reiz veranlaßt an den Rankenenden gewisser Cissus-Arten die Ausbildung klebender Haftscheiben. Die Wirkung des Schwerkraftreizes kommt im allgemeinen dadurch zum Ausdruck, daß die Teile des Pflanzenkörpers, wenn sie andern richtenden Einflüssen entzogen sind, eine ganz bestimmte Stellung zur Richtung der Schwerkraft einnehmen: die Hauptwurzel wächst senkrecht abwärts (positiver Geotropismus), der Hauptsproß senkrecht aufwärts (negativer Geotropismus), Seitenwurzeln und Seitensprosse können eine schräge Stellung einnehmen (Diageotropismus). Werden solche für die Schwerkraftrichtung empfindliche Pflanzenteile aus ihrer normalen Lage gebracht, so werden in den noch wachstumsfähigen Teilen derselben Änderungen des Wachstums ausgelöst, die zur Wiedererlangung der verloren gegangenen Orientierung zur Schwerkraftrichtung führen können; an einer horizontal gelegten Keimpflanze wendet sich die wachsende Wurzelspitze im scharfen Bogen nach abwärts, die Sproßspitze nach oben; ein umgeworfener Getreidehalm wird durch winklige Biegung in den Halmknoten wieder geradegestellt. Daß seitlich gerichtete (plagiotrope) Pflanzenteile, wie die Rhizome vieler Stauden, die Laubblappen der nicht stammbildenden Lebermoose u. a., nicht radiär, sondern an Bauch- und Rückenseite verschieden (dorsiventral) gebaut sind, erscheint in vielen Fällen gleichfalls als eine Reizwirkung der Gravitation.

Einen bemerkenswerten Beweis der Empfindlichkeit der Pflanzen für chemische Reize liefern die am Rande und auf der Fläche der Blätter das Sonnentaues (Drosera) stehenden gestielten Drüsen (Tentakeln). Sie führen, wenn sie durch einen festen Körper berührt werden, langsam verlaufende Krümmungsbewegungen aus. Ist der reizende Körper indifferenter Natur, etwa ein Glassplitter, so wird die Bewegung alsbald wieder rückgängig gemacht; ist es dagegen ein eiweißhaltiger Stoff, etwa Ochsenblutfibrin oder Hühnereiweiß oder der Körper eines Insekts, so schreitet die Krümmungsbewegung fort und wird auch auf die übrigen Tentakeln und auf die Blattfläche übertragen, bis der reizende Körper ganz von den zusammenneigenden Drüsenköpfen umhüllt ist. Exakte Versuche haben gezeigt, daß die Tentakeln durch ihr Verhalten mit fast irrtumfreier Sicherheit das Vorhandensein oder Fehlen von Stickstoff in den zur Reizung verwendeten Körpern anzeigen. Fortwachsende Pilzfäden oder Pollenschläuche werden durch Konzentrationsunterschiede gewisser Substanzen in ihrem Nährsubstrat in eine bestimmte Richtung gelenkt, freischwimmende Organismen, wie Bakterien, Schwärmsporen oder Spermatozoiden, können durch gewisse chemische Stoffe angelockt, durch andre zur Umkehr ihrer Bewegungsrichtung veranlaßt werden.

Ähnlich wie der Tastsinn des Menschen scheint das E. in manchen Fällen ziemlich gleichmäßig über alle Teile des Pflanzenkörpers verbreitet zu sein, selbst wenn auch das Eintreten der äußerlich wahrnehmbaren Reizwirkung meistens auf die Teile beschränkt bleibt, die noch wachstumsfähig sind, oder denen, wie vielen Blattgelenken, auch noch im ausgewachsenen Zustande die Möglichkeit zu sichtbaren Änderungen gegeben ist. Im Gegensatz dazu stehen die Pflanzen, bei denen die Reizempfindlichkeit für gewisse Reize an einzelnen umgrenzten Stellen des Pflanzenkörpers auffällig gesteigert

oder ganz auf bestimmte Organe lokalisiert ist. Solche Organe entsprechen den Sinnesorganen der Tiere, und es liegt nahe, an ihnen nach anatomischen Strukturen zu suchen, die, wie die Organisation der tierischen

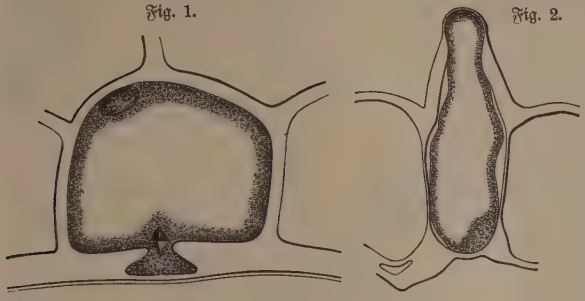


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 1. Oberhautzelle einer Kürbisranke mit Fühltüpfel, in dem ein Kristall von oxalsaurem Kalk liegt. — Fig. 2. Oberhautzelle eines durch Berührung reizbaren Staubfadens von Opuntia mit Fühlpapille.

Sinnesorgane, geeignet erscheinen, die Übertragung des von der Reizursache ausgehenden Anstoßes auf die lebende Substanz des Pflanzenkörpers mechanisch zu erklären. Man hat in neuerer Zeit für drei Gruppen von Reizursachen: für die mechanische Berührung, für den richtenden Reiz der Schwerkraft und des Lichtes, solche Sinnesorgane der Pflanzen beschrieben.

Die Einrichtungen, welche die Aufnahme eines Berührungsreizes durch die lebende Substanz vermitteln, bestehen zum Teil darin, daß die Außenwände der Oberhaut an den durch Berührung reizbaren Pflanzenteilen, wie der Ranken und gewisser Blütenteile, genommen werden kann. Bisweilen scheinen dabei in dem Protoplasma des Fühltüpfels liegende scharfkantige Kristalle den deformierenden Eindruck des Berührungsreizes zu verstärken (Fig. 1). In andern Fällen ist die Tüpfelfläche mit dem sensibeln Protoplasma papillenartig über die Oberfläche des Organs emporgehoben (Fühlpapillen, Fig. 2), so daß sie der von außen kommenden Berührung leichter zugänglich wird. Eine andre Form der Sinnesorgane für mechanische Reize läßt das Bauprinzip der Reizverstärkung erkennen, indem ein schwacher äußerer Anstoß, durch Hebelwirkung vergrößert, auf die sensibeln Zellen übertragen wird. Solcher Art sind die Fühlhaare und Fühlborsten auf den Blättern einiger Insektivoren. Bei der Wasserpflanze Aldrovandia stehen die Fühlhaare (Fig. 3) vereinzelt auf der Innenfläche des Blattes, sie besitzen unterhalb der langen starren Spitze eine aus zwei dünnwandigen, inhaltsreichen Zellen gebildete Gelenkstelle g, die bei leiser Berührung der Haarspitze eingeknickt wird. Die Deformierung des Protoplasmaleibes der von der Knickung betroffenen Gelenkzellen ist als der direkte Anstoß anzusehen, durch den das folgende Zusammenklappen der Blatthälften ausgelöst wird. Nach ähnlichem Prinzip, wenn auch viel komplizierter, sind auch die Fühlborsten gebaut, die zu dritt auf jeder Blatthälfte der Dionaea muscipula stehen. Auch für Mimosa und andre auf Berührungsreize reagierende Pflanzen sind ähnliche Fühlborsten beschrieben worden, die durch den starren Borstenteil wie durch einen einarmigen Hebel jeden Anstoß als verstärkten Druck oder als Zerrung auf zartwandige, leicht deformierbare Zellen am Grunde der Borste übertragen.

Das Empfindungsvermögen für die Richtung der Schwerkraft gewährt hauptsächlich den Pflanzen die

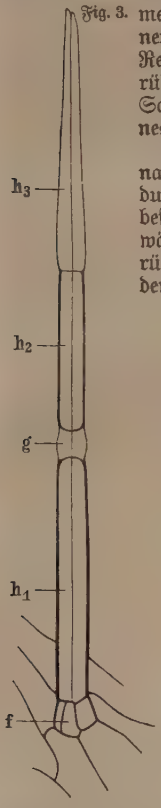


Fig. 3.

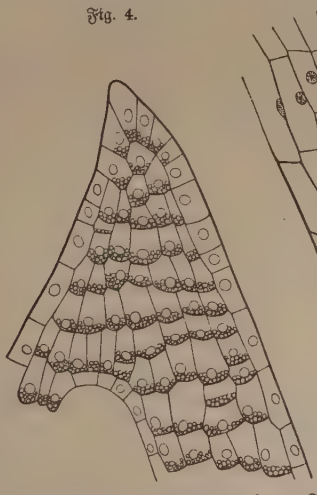


Fig. 4.

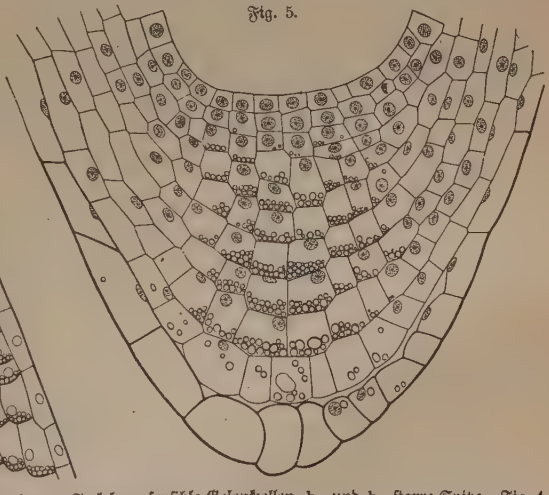


Fig. 5.

Fig. 3. Fühlhaar von Aldrovandia, f Fußzellen, h_1 starrer Sockel, g sensible Gelenkzellen, h_2 und h_3 starre Spitze. Fig. 4. Längsschnitt durch die Keimscheibe eines Grases mit Statocysten. Fig. 5. Längsschnitt der Wurzelhaube von Roripa mit Statocysten.

einzelne tüpfelartige Stellen (Fühltüpfel) aufweisen, in denen das lebende Protoplasma bis nahe an die berührte Außenfläche heranreicht, so daß die Berührung von ihm als ein deformierender Druck auf-

Möglichkeit, ihre Organe zweckentsprechend im Raum zu orientieren. Daß bei der Reizung die Schwerkraft durch Massenanziehung wirkt, ist bereits im Anfang des 19. Jahrh. durch den Physiologen Knight nach-

gewiesen worden. Er befestigte Keimlinge auf einer in der Vertikalebene schnell rotierenden Scheibe und entzog sie dadurch der einseitigen Wirkung der Schwerkraft, indem er sie gleichzeitig der in der Richtung des Scheibenradius wirkenden Massenbeschleunigung

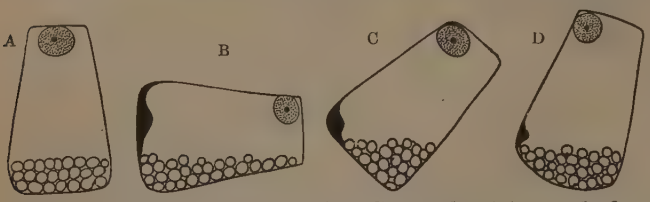


Fig. 6. Schematische Darstellung einer Statocyste: A in normaler Lage, B nach Querlegung des Organs, C und D Übergangsstellungen, die bei der Rückkehr in die normale Lage durchlaufen werden.

durch die Zentrifugalkraft unterwarf. Die Orientierung der Keimwurzel und des Sprosses wurde dabei durch die Fliehkraft genau in dem gleichen Sinne beeinflußt wie normal durch die Schwerkraft. Nachdem bei den niedern Tieren in den sog. Statocysten besondere Sinnesorgane für die Wahrnehmung der Schwerkraftrichtung erkannt worden waren, sprach Noll die Vermutung aus, daß bei den Pflanzen ähnliche Sinnesorgane vorhanden sein müssen. Haberlandt und Němec beschrieben unabhängig voneinander gleichzeitig als derartige Sinnesorgane Zellen, in deren Plasma spezifisch schwerere, frei verschiebbare Stärkekörner ihre Lage unter dem Einfluß der Schwerkraft ändern, wenn die Orientierung des Pflanzenkörpers geändert wird. Die Wirksamkeit dieser auch hier als Statocysten bezeichneten Sinneszellen ist so zu denken, daß bei normaler Stellung des Organs die als Statolithen wirkenden

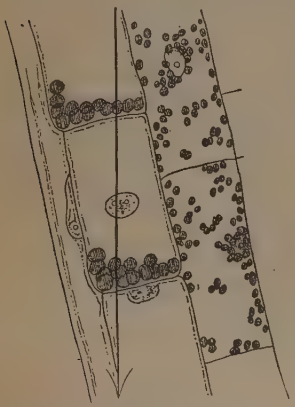


Fig. 7. Teil vom Längsschnitt eines schwach geneigten Sproßgelenks von Tradescantia mit Statocysten in der Stärkescheide.

andre Partien des Zellplasmas einen Druck aus, der als Reiz wahrgenommen wird und Wachstumsänderungen herbeiführt, bis die normale Stellung wieder erreicht und die Statolithenstärke wieder in ihre Ruhelage zurückgekehrt ist (Fig. 6 C u. D). Bei den Wurzeln zahlreicher höherer Pflanzen sind die Statocysten in dem mittlern Teil der Wurzelhaube untergebracht (Fig. 5, S. 303). Wird die Wurzelspitze fortgeschnitten, so verlieren die Wurzeln das Orientierungsvermögen, bis durch Regeneration wieder neue Statocysten gebildet worden sind. Bei gewissen Graskeimlingen enthält die Spitze der Keimscheide die Statocysten (Fig. 4, S. 303), in den Sproßachsen werden sie in der Stärkescheide des Leitbündelzylinders der Sproßspitze und der geotropisch empfindlichen Stengelknoten (Fig. 7) gefunden. Daß auch bei niedern Pflanzen derartige Sinnesorgane ausgebildet sein können, zeigen die Haarwurzeln der Armleuchteralgen, in deren positiv geotropischer Spitze die in einer Vakuole angesammelten, ihrer chemischen Natur nach unbekannten Glanzkörperchen als Statolithen wirken.

Das Empfindungsvermögen für Lichtreize ist ebenfalls in manchen Fällen auf bestimmte Teile des Pflanzenkörpers lokalisiert; so ist bereits von Darwin die Spitze der Keimscheide verschiedener Gräser als Aufnahmeorgan für den Reiz einseitiger Beleuchtung durch Versuche erwiesen worden. In neuerer Zeit hat Haberlandt die Oberhaut der Blattoberseite als das Sinnesorgan bezeichnet, das die Wahrnehmung der Lichtrichtung vermittelt und damit den Anlaß gibt für die Bewegungen des Blattstiels, durch welche die Blattfläche in ihre fixe Lichtlage gebracht wird. Er findet in dem Bau der Oberhautzellen mancherlei Beziehungen zu der Funktion als Lichtsinnesorgan. Sehr häufig sind die Außenwände der Zellen konvex vorgewölbt (Fig. 8), so daß jede Zelle mit ihrem durchsichtigen Inhalt einer Sammellinse gleicht, welche die senkrecht auf die Blattfläche treffenden Strahlen auf dem mittlern Areal der Zellinnenwand konzentriert, während eine mehr oder minder breite Randzone dunkel bleibt. Diese Linsenwirkung der einzelnen Zellen kann direkt im Mikroskop beobachtet werden (Tafel, Fig. 1 u. 2). Wird das Blatt aus seiner Lage zur Lichtquelle verschoben, so fällt der helle Schein im Zellinnern auf die vorher dunkeln Teile des Wandplasmas und löst dort die Veränderungen aus, deren schließliche Folge die

Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

Fig. 8. Oberhautzellen des Blattes von Ajuga reptans mit vorgewölbter Außenwand. Fig. 9. Zelle aus der Blattoberhaut von Galium verum mit einer verkieselten Linse in der Außenwand. Fig. 10. Verkieselte Linse in der Außenwand einer Oberhautzelle des Blattes von Campanula patula. Fig. 11. Ocellenartiges Haar der Blattoberhaut von Salvia pratensis. Fig. 12. Ocelle der Blattoberhaut von Fittonia Verschaffeltii.

Stärkekörner auf einer nicht reizempfindlichen Partie des protoplasmatischen Wandbelags ruhen (Fig. 6 A). Ändert sich die Lage des Organs, so sinken die Stärkekörner aus ihrer Ruhelage (Fig. 6 B) und üben auf Krümmung des Blattstiels ist, welche die Blattfläche in die fixe Lichtlage zurückführt. Die Linsenwirkung in den Oberhautzellen wird in seltenen Fällen dadurch erreicht, daß der mittlere Teil der Außenwand durch

starke Wandverdickung zu einer bikonvexen Sammellinse wird, die infolge von Kulinisierung oder Verkieselung stark lichtbrechend wird (Fig. 9 u. 10). Bisweilen ist die Linsenfunktion auf einzelne über das Blatt verteilte Oberflächenzellen beschränkt. So liegen z. B. in der aus nicht vorgewölbten kleinen Zellen gebildeten Oberhaut des Blattes von Fittonia Verschaffelti einzelne große Zellen mit kreisrunder Grundfläche verteilt, die kuppelförmig über die Blattfläche emporragen (Fig. 12). Auf ihrem Scheitel sitzt eine zweite kleine Zelle auf, von der Gestalt einer bikonvexen Linse, mit vollständig klarem, stark lichtbrechendem Inhalt. Haberlandt vergleicht diese zweizelligen Lichtperzeptionsorgane mit einfach gebauten Richtungsaugen (Ocellen) bei niedern Tieren. Ähnliche Ocellen kommen auch bei einheimischen Gewächsen, wie Salvia pratensis (Fig. 11), Satureja hortensis u. a., vor.

Für das dem tierischen Geruchs- oder Geschmackssinn vergleichbare Empfindungsvermögen für chemische Reize sowie für die Wahrnehmung von Helligkeits- und Temperaturschwankungen sind bisher besondere Sinnesorgane nicht beschrieben worden.

Wenn auch zugegeben werden muß, daß die als Sinnesorgane geschilderten anatomischen Strukturen zweckmäßige Einrichtungen für die Übertragung des äußern Reizes auf das empfindliche Protoplasma darstellen, so darf doch nicht vergessen werden, daß das E. durchaus nicht von dem Vorhandensein solcher Strukturen abhängig ist. In der Mehrzahl der Fälle erfolgt die Reizung ohne die Mitwirkung von Sinnesorganen, und das wesentlichste Moment bei dem Zustandekommen der Reizerscheinung bildet immer die Empfindlichkeit der lebenden Substanz, für die vorerst eine mechanische Erklärung fehlt. Literatur s. Sinnesorgane der Pflanzen (Bd. 18).

Ems, Stadt, (1905) 6791 Einw., davon 2653 Katholiken und 179 Juden.

Emsdetten, (1905) 9024 Einw.

***Endarteriītis chronĭca deformans,** s. Arteriosklerose (Bd. 21).

Ende, Hermann, Architekt, starb 10. Aug. 1907 in Wannsee bei Berlin.

Endelave, dän. Insel, (1906) 675 Einw.

Endelbutt (Engelbutt), s. Pulsdarm (Bd. 16).

Endenich, Dorf, wurde 1904 in Bonn einverleibt.

Endert, Adalbert, Bischof von Fulda, starb 17. Juli 1906 in Fulda.

Endingen, (1905) 3071 Einw., davon 238 Evangelische und 27 Juden.

***Endres,** Karl, Ritter von, bayr. General, geb. 2. Okt. 1847 in München, gest. daselbst 24. Dez. 1907, trat in die bayrische Artillerie, wurde 1870 bei Sedan verwundet, leitete 1886 den militärischen Unterricht des Prinzen Ruprecht von Bayern, kam in demselben Jahr zum Generalstab, war 1896—98 Chef des Generalstabs des 1. bayrischen Armeekorps, führte das 1. Feldartillerieregiment, dann die 2. Feldartilleriebrigade, wirkte 1901—05 als bayrischer Militärbevollmächtigter in Berlin und sprach in dieser Eigenschaft öfter im Reichstag, wurde dann Kommandeur der bayrischen 2. Division und Ende des Jahres Chef des Generalstabs der bayrischen Armee und Inspekteur der Militärbildungsanstalten. E. starb im aktiven Dienst.

***Engel,** 1) Georg, Schriftsteller, geb. 29. Okt. 1866 in Greifswald, studierte von 1888 an in Berlin Philosophie und Geschichte, war 1890—1901 Feuilletonredakteur am »Berliner Tageblatt« und lebt jetzt als freier Schriftsteller in Berlin. Sein Streben ist, in Romanen und Dramen das charakteristische Leben seiner pommerschen Heimat zu schildern. Von erstern nennen wir: »Ahnen und Enkel« (Jena 1892); »Des Nächsten Weib« (Berl. 1893); »Zauberin Circe« (1. bis 5. Aufl., das. 1894); »Die Last« (das. 1898); »Die Furcht vor dem Weibe« (das. 1901); »Hans Klüth, der Philosoph« (das. 1905, 21. Aufl. 1908; sein bestes Werk); »Der Reiter auf dem Regenbogen« (1.—7. Aufl., das. 1908). Von ernsten Dramen verfaßte E.: »Der Hexenkessel« (Berl. 1894), »Hadasa« (das. 1895), »Abschied« (das. 1898), »Über den Wassern« (das. 1902; am häufigsten gespielt), »Im Hafen« (das. 1905); von Komödien: »Die keusche Susanna« (das. 1899), »Der Ausflug ins Sittliche« (das. 1900), »Die Hochzeit von Poël« (das. 1906).

2) Otto Heinrich, Maler, geb. 27. Dez. 1866 zu Erbach im Odenwald, besuchte von 1886—90 die Kunsthochschule in Berlin, dann noch je ein Jahr die Akademien in Karlsruhe und München, wo er sich an Paul Höcker anschloß, und bildete sich auch auf Studienreisen, die ihn besonders nach der Ost- und Nordsee, 1895 nach Italien führten. Er versteht es, in seinen Ölbildern und Pastellen Landschaft und Figuren, besonders junge Mädchen, die er meist in kleidsamer Volkstracht, besonders der friesischen, malt, zu einem stimmungsvollen Ganzen ohne anekdotischen Inhalt zu verbinden, hat aber auch viele reine Landschaften gemalt. Genannt seien: Meeresleuchten (1895, im Museum zu Königsberg), im Dünental (1905, in der Berliner Nationalgalerie), in Erwartung (im Museum zu Elberfeld), reifende Ähren (1907). 1906 wurde er zum Mitglied der Berliner Akademie der Künste, 1908 zum Professor ernannt.

Engelamt, s. Rorate (Bd. 17).

Engels, 2) Georg, Schauspieler, starb 31. Okt. 1907 in Berlin.

Engelsmesse, s. Messe (Bd. 13, S. 657).

Engen, (1905) 1866 Einw., davon 132 Evangelische und 3 Juden.

***Enghaus,** Christine, verheiratete Hebbel, Schauspielerin, geb. 9. Febr. 1817 in Braunschweig, zeichnete sich am Wiener Burgtheater als Charakterspielerin namentlich in den Stücken ihres Gatten, des Dichters Friedrich Hebbel (s. d., Bd. 9), aus. Sie lebt als Witwe in Wien.

English Church Union (spr. inglisch tschörtsch jūnjŏn), s. Ritualismus (Bd. 17).

***Eniwetok,** großes Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, mit schönen großen Inseln, gehört der Jaluitgesellschaft, die sie vom Busch säubert und mit Kokospalmen bepflanzt.

Ennis, Stadt in Irland, (1901) 5093 Einw.

Enniscorthy, Stadt in Irland, (1901) 5458 Einw.

Enniskillen, Stadt in Irland, (1901) 5412 Einw.

***Ensheim,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Sankt Ingbert, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Fabrikation von lackierten Pappwaren, ein Elektrizitäts- und ein Kalkwerk, Ziegelbrennerei und (1905) 2554 Einw.

Ensisheim, (1905) 2534 Einw., davon 327 Evangelische und 26 Juden.

***Entebbe,** Hauptstadt des Britisch-Uganda-Protektorats, nahe von Mengo, dem Eingebornenhauptort, am Nordwestufer des Viktoriasees auf einer Landzunge gelegen, Sitz der englischen Verwaltung, ist telegraphisch mit Mombassa und über Wadelai bis Nimule am Nil verbunden. Der Verkehr geht aus dem Gebiet von Bukoba über E. zur Ugandabahn.

***Entfaltung**, durch das deutsche Infanterieexerzierreglement von 1906 eingeführter taktischer Begriff: Herstellung einer breitern Front für das zu erwartende Gefecht durch strahlenförmiges Auseinanderziehen der Truppen aus der Marschkolonne.

Entimus imperialis, s. auch Käfer (Bd. 21).

Entladevorrichtungen, s. Lade- und Entladevorrichtungen (Bd. 12, S. 28).

***Entnebelung**, die Beseitigung der Schwaden, die in Färbereien, Zeugdruckereien, Appreturanstalten, Bleichereien, Waschanstalten, Tuchfabriken, Papierfabriken, Brauereien, Brennereien, Wurstküchen, auch in Zuckerfabriken, chemischen Fabriken und bei gewissen Betriebsabteilungen und Arbeitsprozessen einer Reihe andrer Industriezweige die Arbeitsräume füllen und die Luft mehr oder weniger undurchsichtig machen. Der Nebel nimmt in den Fabrikräumen oft eine Dichtigkeit und Undurchsichtigkeit an, daß er die Bewegung der Arbeiter erschwert und leicht zu Unfällen führen kann. Freilich werden Unfälle in Fabrikräumen mit starkem Nebel in der Regel auf Schlüpfrigkeit des Bodens zurückgeführt, die nicht immer ausschließlich eine Folge des Nebels zu sein braucht. Jedenfalls müssen alle bewegten Maschinenteile sorgfältig geschützt werden.

Man nimmt an, daß in Zimmerluft ein Gehalt von 40—60 Proz. relativer Feuchtigkeit für die Gesundheit am zuträglichsten ist. Ein Gehalt von 80 Proz. erzeugt bei 20° ein Gefühl von drückender Schwüle, während er bei 17—18° durchaus erträglich erscheint. Eine vollständige Klärung der Frage nach dem Einfluß der Feuchtigkeit der Luft auf den menschlichen Körper ist bisher nicht erreicht. Ob mit Wasserdampf gesättigte Luft schädlich wirkt, ist zunächst zweifelhaft, die praktische Gewerbehygiene hat bisher nicht nachgewiesen, daß die Arbeiter in mit Nebel erfüllten Räumen durch den Nebel geschädigt werden. In einzelnen Fällen mag der Nebel auf leicht anfällige Naturen ungünstig einwirken, auch sollten mit Rheumatismus oder Gicht behaftete Naturen solche Arbeit meiden, ebenso wie sie nicht als Bau- oder Erdarbeiter sich betätigen dürfen. Die E. sollte überall angestrebt werden, so lange aber eine Schädigung der Arbeiter durch den Nebel nicht nachgewiesen ist, erscheint es kaum berechtigt, oft sehr teure Einrichtungen zur E. zur verlangen. Das größere Interesse an der E. haben zunächst vielfach die Arbeitgeber. Die Übersicht über den Betrieb wird durch den Nebel ganz bedeutend erschwert, Bauteile aus Holz faulen leicht, Eisen rostet sehr stark, an den Decken sammeln sich unreine Wassertropfen, die auf Arbeitsstücke herabfallen und diese, z. B. in Färbereien, beschädigen können. In den Färbereien können bei nebelfreier Luft die Farbentöne richtiger getroffen werden, das Mustern kann im Betriebsraum erfolgen, ohne daß er beständig mit großem Zeitverlust verlassen zu werden braucht. Im allgemeinen ist anzunehmen, daß die Leistungsfähigkeit in dunstfreien Räumen besser sein wird als bei Wrasenbildung; das Verhältnis wird ähnlich sein wie bei gut und schlecht erleuchteten Betriebsräumen. Die wirtschaftlichen Vorteile, welche die E. in Aussicht stellt, sind aber bis jetzt nicht sicher erreichbar, weil es kein einwandfreies Mittel gibt, um den überschüssigen Wasserdampf zu entfernen, und weil die anwendbaren Mittel so teuer sind, daß sie die wirtschaftlichen Vorteile aufheben.

Man kann der Luft den übermäßigen Wassergehalt entziehen durch hygroskopische Körper, wie konzentrierte Schwefelsäure, gebrannten Kalk, Chlorcalcium, Natronkalk ꝛc. Solche Mittel kommen aber nur in ganz besondern Fällen in Betracht; eine Berechnung ergibt, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen die erforderliche Materialmenge viel zu groß ist, um die Methode anwenden zu können. Kühlt man die feuchte Luft ab, so wird entsprechend der angewandten Temperatur ein kleinerer oder größerer Teil des Wasserdampfes verdichtet, und wenn die Luft nach Entfernung des abgeschiedenen Wassers wieder erwärmt wird, so ist sie trockener als vorher. Man benutzt diese Methode in Amerika zum Trocknen der Gebläseluft für Hochöfen, zur E. abgeschlossener Räume ist sie aber wohl wegen der zu kostspieligen Apparatur und der Betriebskosten nicht anwendbar. Durch Kompression der Luft, Abkühlung und Ausdehnung auf das ursprüngliche Volumen kann die Luft ebenfalls getrocknet werden. Durch natürliche oder künstliche Ventilation die E. zu erreichen, hat bei der häufig geringen Aufnahmefähigkeit der Außenluft für Wasserdampf wenig Aussicht auf Erfolg. Da mit der Temperatur die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf steigt, so muß eine Erwärmung der Luft die Nebelbildung vermindern. Man erreicht aber auf diesem Wege nicht viel, weil man in den Arbeitsräumen keine Temperatur erzeugen darf, die für den Arbeiter lästig ist. Vereinigt man indes die Steigerung der Temperatur mit gleichzeitiger Lufterneuerung, so gelangt man zu der Methode, die gegenwärtig als die einzige zum praktischen Erfolg führende angesehen wird. Vgl. Adam, Die E. von gewerblichen Betriebsräumen (Braunschw. 1907).

***Entstäubungsapparate.** Seitdem die Schädlichkeit des Staubes für die Gesundheit des Menschen erkannt worden ist (vgl. Staub, Bd. 18), hat man sich bemüht, ihn zunächst in Fabriken zu beseitigen, seine Entstehung zu verhüten. In Wohnungen, in Eisenbahnwagen, besonders in denen mit gepolsterten Sitzen, bildete der Staub bisher eine arge Belästigung, und bei seiner Bekämpfung durch Klopfen und Bürsten mußten die Betreffenden meist in Zugluft sehr viel Staub einatmen, während doch eine gründliche Reinigung niemals erzielt, ein Teil des Staubes nur umgelagert wurde. Vor einigen Jahren hat man in Paris einen Vakuumreiniger angewandt, bei dem eine durch einen Motor betätigte Luftpumpe durch einen Schlauch mit Drahteinlage Luft absaugt, während das eigenartig geformte Mundstück des Schlauches über das zu entstäubende Gewebe geführt wird. Der Staub wird hierbei gelockert, abgesogen und sammelt sich in einem durch Ventil oder durch eine Klappe verschließbaren Staubsammler. Für gewisse Fälle erschien es ratsam, vor dem Mundstück eine walzenförmige Bürste anzubringen, die durch einen kleinen Elektromotor gedreht wird und den hierbei aufgewirbelten Staub der Öffnung des Mundstücks zuführt. Aus Stoffen, die auf fester Unterlage liegen, wird der tiefer eingedrungene Staub auch auf diese Weise nicht entfernt, und Thurman benutzte deshalb einen Apparat, der unter einem Druck von etwa 5 Atmosphären stehende Luft aus einem Schlauch z. B. gegen einen Teppich bläst. Das Mundstück ist so konstruiert, daß die Preßluft mit dem aufgewirbelten Staub in einen aufwärts führenden Kanal tritt, der in einen Staubbeutel führt. In diesem sammelt sich der Staub, während die Luft durch die poröse Wandung entweicht. Beide Apparate, der Vakuumreiniger wie der mit Preßluft arbeitende, nahmen in ihren ersten Formen den von ihnen aufgewirbelten Staub nicht vollständig auf, die Siemens-Schuckertwerke haben aber nun einen Vakuumreiniger konstruiert, der ein vollständiges Entstäuben ohne vorherige Aufwirbelung des Staubes dadurch

bewirkt, daß der betreffende Gegenstand mit dem Mundstück des Saugrohres bestrichen werden kann. Die Saugrüssel erhalten die in Fig. 1 angegebenen Formen. Für schwer zugängliche Stellen setzt man einen Turbinensaugbläser auf den Schlauch, der den Staub leicht aufbläst. Die mit Staub beladene Luft muß vor dem Eintritt in die Luftpumpe sorgfältig filtriert werden. Die angewandten Filter veranlassen aber leicht Betriebsstörungen, und Siemens-Schuckert benutzen deshalb eine Pumpe, die einer Zentrifugalpumpe für Wasserförderung entspricht. Eine mit Flügeln versehene Welle dreht sich in einem mit Wasser gefüllten Gehäuse. Saug- und Drucköffnung befinden sich der Ansatzstelle der Flügel seitlich gegenüber, so daß das unter Pressung stehende Wasser am Gehäuseumfang nur zur Abdichtung dient. Der zugeführte Staub gelangt aus der Pumpe in den Wasserkasten u. die von der Luft mitgerissenen kleinen festen Körper fliegen in einen Ablagerungskessel. Um ein Verschlammen der Pumpe zu verhüten und verbrauchtes Wasser zu ersetzen, wird ihr aus einer Wasserleitung Wasser (etwa 300—360 Lit. in einer Stunde) zugeführt. Die Pumpe wird am besten durch einen Elektromotor angetrieben, doch ist auch ein Benzinmotor oder Riementrieb anwendbar. Man benutzt fahrbare Pumpen, baut aber auch in Häusern, auf dem Hofe oder im Keller Pumpen ein, von denen Schlauchleitungen in die Wohnungen führen. Wegen des Fortfalls des Filters eignet sich der Siemens-Schuckert-Entstäuber auch zum Aufnehmen kleiner Mengen von reinem oder unsauberm Wasser von der Straße, von Fußböden beim Reinigen derselben ꝛc.

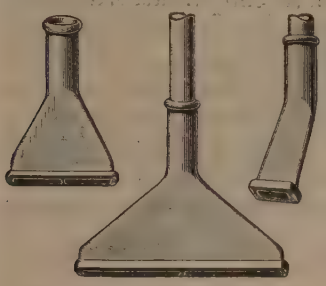


Fig. 1. Saugrüssel.

Die mit Preßluft arbeitenden E. eignen sich besonders für alle Fälle, wo es sich um gründliche Beseitigung von tief sitzendem Staub und Unreinigkeiten handelt. Eine sehr zweckmäßige Form haben sie durch Borsig in Tegel erhalten. Aus dem bei A (Fig. 3) angeschlossenen Druckluftschlauch gelangt die auf einen Druck von etwa 5,5 Atmosphären gebrachte Preßluft durch das Rohr a (Fig. 2 u. 3) nach dem Dreiweghahn b und wird hier folgendermaßen verteilt: Ein Teil tritt durch das Rohr d und die feinen Öffnungen e direkt auf den unter dem Mundstück f befindlichen zu reinigenden Stoff und wirbelt den darin enthaltenen Staub auf. Der andre Teil der Preßluft strömt durch die Exhaustordüse c in das Abführungsrohr g und erzeugt in k ein Vakuum, so daß der Staub im Augenblick des Gelockertwerdens sicher angesaugt wird. Er gelangt durch eine kurze Schlauchleitung in ein tragbares Filter, in dem er niedergeschlagen wird, während die von Staub befreite Luft entweicht. Oberflächlich gelagerter Staub wird schon durch die im Apparat erzeugte Saugwirkung entfernt. Für die Reinigung von Wänden und Bespannungen, von Holz, Linoleum, Fußböden, Vorhängen dienen besondere Apparate, die mit Filzrändern, auch mit Bürsten versehen sind. Ein kleiner Hahn an der Seite des Apparates ermöglicht, die Blas- oder Saugwirkung, jede für sich oder beide vereinigt, in Wirkung treten zu lassen oder auch die Luft gänzlich abzustellen. Die Entstäubungsanlagen besitzen eine Antriebsmaschine für den Luftverdichter, der einen Windkessel mit Preßluft versorgt, und aus diesem gelangt die Luft durch Rohrleitungen mit angeschlossenen Zuführungsschläuchen zum Bläser. Die Borsigschen E. haben sich besonders in Eisenbahnbetrieben, in großen Hotels, Krankenhäusern, Theatern ꝛc. bewährt. Bei den Eisenbahnen wird in der Regel die in Zentralen erzeugte Preßluft in Rohrleitungen den Gleisen zugeführt, auf welche die Wagenzüge zum Reinigen gebracht werden. Man stellt die E. aber auch in bedeckten Güterwagen auf, die zu den zu reinigenden Wagenzügen gebracht werden. Sehr schnelle Verbreitung haben die Entstäuber auch in Mietshäusern gefunden. Die Anschlußvorrichtungen für die Verbindungen der Schläuche und Rohre untereinander, wie auch für die Befestigung der Staubaufnehmer sind von ganz einfacher Konstruktion, und da auch die Bedienung und Wartung der ganzen Anlage keine besondere Fertigkeit erfordert, so kann das Hauspersonal ohne weiteres damit betraut werden.

Fig. 2. Ansicht.

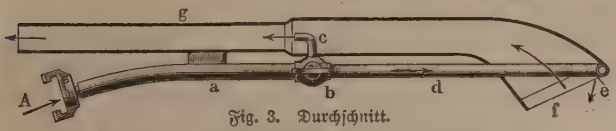


Fig. 3. Durchschnitt.

Fig. 2 u. 3. Entstäubungsapparat von Borsig.

***Entwertungsversicherung,** s. Bier- und Gerste-Entwertungsversicherung (Bd. 21, S. 130).

Eolithen, s. Steinzeit (Bd. 18, S. 917).

Eperlan, der große, in der See lebende Stint.

Epernay, (1906) 21,493 (als Gemeinde 21,637) Einwohner.

Ephesos. Neuere Ausgrabungen haben die antike Stadt näher kennen gelehrt. Im Artemision wurden die Forschungen der Engländer wieder aufgenommen, und es konnte der Plan des Tempels aus der Zeit des Krösos festgestellt werden. Unter dem Tempel fand man außerdem noch Reste von drei ältern, sehr viel kleinern Heiligtümern. Das älteste war nur eine Kapelle, kaum groß genug, um Altar und Kultbild aufzunehmen, und lag genau unter dem Allerheiligsten des spätern großen Tempels. Unter dem Fußboden der alten Kapelle fanden sich zahlreiche (über 1000) Weihgeschenke aus dem 8.—7. Jahrh. v. Chr. Die noch andauernden österreichischen Grabungen unter Leitung von Professor Heberdey ergaben reiche Resultate. Beabsichtigt ist, die ganze Stadt freizulegen. Den Mittelpunkt bildet der römische Markt, der nebst mehreren Säulenhallen und Hallenstraßen, dem Theater ꝛc. bereits aufgedeckt ist. Das Stadtbild trägt vornehmlich römisches Gepräge. Eine große, aus mehreren Stockwerken bestehende Bibliothek ist genau untersucht worden, in den Wänden fanden sich noch die Vorrichtungen zur Aufnahme der Büchergestelle. Unter den Einzelfunden ist eine hervorragende Erzstatue aus dem 4. Jahrh. v. Chr. bemerkenswert. Vgl. »Forschungen

in E.«, herausgegeben vom Österreichischen Archäologischen Institut, Bd. 1 (Wien 1906); Hogarth, Excavations at Ephesus (Lond. 1908).

***Epiklēse** (griech., »Herbeirufung«), altliturgisches Meßgebet, das den Heiligen Geist zur Wandlung der Opfergaben und Segnung ihres Genusses herabruft.

***Epimorphose** (griech.), in der Zoologie die Ausgestaltung von Körperteilen unter Verwendung neugebildeten Zellenmaterials, im Gegensatz zur Umformung (s. d., Bd. 21).

Epinal, (1906) 27,891 (als Gemeinde 29,058) Einw.

***Epinephrin,** s. Adrenalin (Bd. 21).

***Epper,** Joseph, Ingenieur, geb. 24. März 1855 in Bischofszell, war 1872—75 beim Straßen- und Eisenbahnbau beschäftigt, studierte dann bis 1879 am Polytechnikum in Zürich, wurde 1879 Ingenieur beim schweizerischen Departement des Innern und organisierte den hydrometrischen Dienst in der Schweiz. Seit 1886 ist er Chef des von ihm gegründeten eidgenössischen Hydrometrischen Bureaus in Bern. Er gibt die »Wasserverhältnisse der Schweiz« (bisher 10 Bde., Bern 1896—1907) heraus und schrieb für dies Werk als 10. Band: »Entwickelung der Hydrometrie in der Schweiz«.

Eppingen, (1905) 3450 Einw., davon 714 Katholiken und 106 Juden.

***Eppinger,** Karl, deutsch-böhm. Politiker, geb. 6. Jan. 1853 in Braunau, seit 1895 Landtagsabgeordneter, übernahm 1901 die Führung der deutschfortschrittlichen Partei in Böhmen und wurde 1907 zum Herrenhausmitglied ernannt.

***Epyllion** (griech.), ein kleines Epos, kommt in der antiken poetischen Terminologie nur als Diminutiv von Epos vor.

***Era,** manganreicher Stahl für die Brechbacken von Steinbrechmaschinen.

Erbach, 1) (1905) 2985 Einw., davon 209 Katholiken.

Erbendorf, (1905) 1266 Einw., davon 325 Evangelische und 14 Juden.

***Erbfeind** (mittelhochd. erbevînt) wird Ende des 16. Jahrh. (1587) zunächst vom Teufel (so noch bei Goethe), daneben meist (1556, 1595, 1694 u. ö.) vom Türken gebraucht. Im 19. Jahrh. wird das Wort mehr und mehr auf die Franzosen angewandt. Vgl. Kluge, Etymologisches Wörterbuch (7. Aufl., Straßburg 1908).

Erblichkeit. Die Frage, ob und inwieweit Eigenschaften, die während des individuellen Lebens erworben wurden, erblich sein können, ist in den letzten Jahren fortgesetzt Gegenstand theoretischer Erörterung und experimenteller Prüfung gewesen. Von den einschlägigen Versuchen verdienen namentlich die Experimente Fischers und Schröders an Schmetterlingen Erwähnung. Schon lange ist es bekannt, daß die Färbung von Schmetterlingen dadurch verändernd beeinflußt werden kann, daß ihre Raupen während der Entwickelung abnorm hoher oder niedriger Temperatur ausgesetzt wurden (Dorfmeister, Weismann, Standfuß u. a.). Fischer setzte Raupen des Großen Bären (Arctia caja) zeitweise einer Temperatur von —8° aus und erhielt dadurch abnorm dunkel gezeichnete Exemplare. Zwei von diesen wurden zur Begattung gebracht und ihre Nachkommenschaft bei gewöhnlicher Temperatur aufgezogen, wobei aus 173 Puppen 17 Exemplare (also etwa 10 Proz.) mit ähnlicher Dunkelfärbung ausschlüpften. Ähnliche Ergebnisse erhielt Schröder beim Stachelbeerspanner. So sehr diese Versuche für eine E. erworbener Eigenschaften sprechen, so ist doch der Einwand nicht ganz auszuschließen, daß die veränderte Temperatur auch auf die Keimzellen verändernd eingewirkt habe, daß es sich demnach hier nicht um somatogene, sondern um blastogene Veränderungen bei den Nachkommen handle (vgl. Erblichkeit, Bd. 5, und Schmetterlinge, Bd. 21). Eine andre Versuchsreihe, die noch nicht abgeschlossen ist, betrifft die Entwickelungsweise des Feuersalamanders (Salamandra maculosa). Diese Tiere legen normalerweise eine große Zahl (bis zu 70) Eier ab, aus denen dann unmittelbar die Larven ausschlüpfen. Durch Fernhalten vom Wasser während der Trächtigkeit brachte Kammerer dieselben dazu, die Larven erst in vorgerücktem Stadium zu gebären, und zwar brachten die Tiere bei mehrjähriger Fortsetzung der Versuche in jeder Trächtigkeitsperiode eine geringere Zahl von Larven hervor, die sich jedesmal in weiter vorgeschrittenem Entwickelungsstadium befanden. Paarung zweier solcher spätgeborner Tiere, die unter natürlichen Bedingungen gehalten wurden, führte zur Geburt nur weniger (einmal fünf, einmal zwei) Larven von vorgeschrittener Entwickelung und wesentlich bedeutenderer Größe, so daß auch hier eine Vererbung einer erworbenen Eigenschaft vorzuliegen scheint.

Die eigenartigen Vorgänge, welche die Zellteilung einleiten, der ganze komplizierte Mechanismus der Kernteilung, vor allem die Vorgänge, die gleiche Mengen väterlichen und mütterlichen Chromatins in die befruchtete Eizelle gelangen lassen, haben für die Mehrzahl der Biologen die Annahme sehr wahrscheinlich gemacht, daß die Kerne der Geschlechtszellen, und zwar in erster Linie die Chromosomen, die Träger der Vererbungssubstanz sind. Der Umstand, daß bei den der Befruchtung vorausgehenden Reifungsteilungen stets die Hälfte der Chromosomen aus den beiden Keimzellen entfernt wird, wurde von Weismann zur Erklärung der Tatsache verwertet, daß in jedem Individuum nur ein Teil der Eigenschaften ihrer Voreltern wieder zur Entwickelung gelangen, und da diese Reduktionsteilung bei jeder Keimzelle anders verlaufen kann, so würden sich auf diese Weise auch die Unterschiede zwischen den Nachkommen desselben Elternpaares erklären lassen. Zahlreiche Beobachtungen an den Keimzellen verschiedenster Tier- und Pflanzenarten lieferten dieser Theorie neue Stützen; ebenso die von Boveri sehr wahrscheinlich gemachte Annahme, daß die Chromosomen nicht vergängliche, nur während der Kernteilung auftretende Gebilde seien, sondern daß ihnen eine dauernde Individualität zukomme. Häcker beobachtete bei einer Klasse mikroskopischer Krebstiere (Copepoden), daß die väterlichen und mütterlichen Kernbestandteile bei der Eifurchung getrennt bleiben, und daß sich auch während den folgenden Zellteilungen die Zusammensetzung des Kerns aus zwei Hälften erkennen läßt, sei es auch nur dadurch, daß der Kern zwei Nukleolen besitzt. Häcker bezeichnet diesen Aufbau des Kerns aus zwei, von je einem der Eltern herstammenden Teilen als Gonomerie, die Teile selbst als Gonomeren. Es ließ sich das Fortbestehen dieses gonomeren Kernzustandes bis zu der Anlage der neuen Geschlechtszellen des sich entwickelnden Tieres, also bis zu der dritten (Enkel-) Generation verfolgen. Durch Zusammenstellung eigner und fremder Beobachtungen suchte Häcker wahrscheinlich zu machen, daß eine solche Gonomerie auch bei sehr zahlreichen Vertretern andrer Tier- und Pflanzenarten vorkomme. In all diesen Befunden scheinen sich tatsächliche Anhaltspunkte für die Beurteilung der Vererbungsfragen zu bieten.

Nun hat die Theorie von der Bedeutung des Kerns für die Vererbung unlängst einen scharfen Angriff durch Loeb erfahren, der im Gegensatz zu derselben die Vererbungssubstanz in das Protoplasma, nicht in den Kern der Eizellen verlegt. Diese Annahme findet ihre Stütze in der Entwickelung gewisser Bastarde, deren Eltern verschiedenen Tiergruppen angehören. So wurden z. B. aus kernlosen Bruchstücken von Seeigeleiern, die durch Samenzellen eines Haarsterns befruchtet waren, kleine Seeigellarven erzogen, obgleich hier keine mütterliche Kernsubstanz vorhanden war. Es haben sich daher neuerdings wieder Stimmen erhoben, die für eine Beteiligung von Kern und Protoplasma bei der Vererbung eintreten.

Weitere Gelegenheit für das Studium der Vererbungsgesetze gab die Entwickelung der Bastarde. Namentlich die Mendelschen Regeln (s. d., Bd. 21), deren erste Veröffentlichung allerdings schon um 40 Jahre zurückliegt, die aber wenig Beachtung gefunden hatten und erst zu Anfang dieses Jahrhunderts durch de Vries, Correns und Tschermack wieder aufgefunden und durch eigne Versuche bestätigt wurden, haben in den letzten Jahren zu zahlreichen Nachprüfungen und weitern Forschungen Anlaß gegeben.

Handelt es sich bei all diesen Forschungen um Theorien, die der Bestätigung durch Beobachtung und Experiment bis zu einem gewissen Grade zugänglich sind, so fehlt es auch nicht an rein spekulativen Behandlungen der Vererbungsfrage. Hierher gehört die Hatschekſche Hypothese, welche die lebende Substanz aus zwei Arten von Biomolekeln, den Ergatülen und den Generatülen, aufgebaut denkt, deren erstere die Arbeitsleistung der Organe und deren letztere das Wachstum derselben bedingen. Die Ergatüle werden durch die äußern Lebensbedingungen verändert und scheiden dabei chemische Produkte, die Ergatine, ab, die ihrerseits auf die Generatüle verändernd einwirken und auf diese Weise die Vererbung erworbener Eigenschaften ermöglichen sollen. Unter Wiederaufnahme eines ältern, schon von Hering ausgesprochenen Gedankens führte Semon die Vererbungserscheinungen auf eine dem Gedächtnis vergleichbare Reaktionsfähigkeit der lebenden Substanz, die Mneme, zurück, die das »erhaltende Prinzip« in der Entwickelung der Organismen bilde. Pearson sucht die E. verständlich zu machen, indem er sie als einen speziellen Fall einer weiterverbreiteten, von ihm als Homotyposis bezeichneten Erscheinung darstellt. Es ist dies die durch eine Anzahl von Versuchsreihen ermittelte Tatsache, daß gleichartige, von demselben Individuum ergänzte Organe, z. B. Blätter, Blüten, Haare, Schuppen, Eier, Samenzellen, die Pearson Homotype nennt, zwar nicht absolut gleich sind, aber doch nur in sehr geringem Maße variieren. Wenn danach Geschwister einander ähnlich seien, so sei dies bedingt durch die Homotypposis der Eier und Spermatozoen gleicher Abkunft, deren Verschmelzung sie ihre Entstehung verdanken, und diese Erbähnlichkeit daher nur ein besonderer Fall jener viel allgemeinern Erscheinung.

Erbschaftssteuer. Durch die Finanzreform vom 3. Juni 1906 wurde die E. als Reichssteuer eingeführt. Diese beträgt a) 4 Proz. für leibliche Eltern, voll- und halbbürtige Geschwister sowie für Abkömmlinge ersten Grades von Geschwistern; b) 6 Proz. für Großeltern und entferntere Voreltern; Schwieger- und Stiefeltern; Schwieger- und Stiefkinder; Abkömmlinge zweiten Grades von Geschwistern, uneheliche, vom Vater anerkannte Kinder und deren Abkömmlinge; an Kindes Statt angenommene Personen und deren Abkömmlinge, soweit sich auf diese die Wirkungen der Annahme an Kindes Statt erstrecken; c) 8 Proz. für Geschwister der Eltern; für Verschwägerte im zweiten Grad der Seitenlinie; d) 10 Proz. in den übrigen Fällen. Für die unter b) bis d) angeführten Erben besteht außerdem eine Steigerung des Steuersatzes nach der Höhe des Wertes der Erbschaft. Übersteigt nämlich der Wert des Erwerbes 20,000 Mk., so wird das $1^1/_{10}$fache, bei mehr als 30,000 Mk. das $1^2/_{10}$fache, bei über 50,000 Mk. das $1^3/_{10}$fache, bei über 75,000 Mk. das $1^4/_{10}$fache, bei über 100,000 Mk. das $1^5/_{10}$fache, bei über 150,000 Mk. das $1^6/_{10}$fache, bei 200,000 Mk. das $1^7/_{10}$fache und für je weitere 100,000 Mk. ein Zehntel mehr erhoben. Bei Erbschaften im Werte von mehr als 1 Mill. Mk. werden $2^5/_{10}$ der Normalsätze erhoben. Bei den unter a) genannten Personenklassen beginnen die Zuschläge (und zwar mit den vorstehenden Sätzen) erst, wenn der Erbschaftswert 50,000 Mk. übersteigt. Von der Reichserbschaftssteuer befreit sind: Deszendenten und Ehegatten, Aszendenten sowie uneheliche anerkannte Kinder und Adoptivkinder nebst deren Abkömmlingen, sofern die Erbschaft den Wert von 10,000 Mk. nicht übersteigt. Voll- und halbbürtige Geschwister, Abkömmlinge ersten Grades von Geschwistern, Schwieger- und Stiefeltern und -Kinder genießen Befreiung, wenn die Erbschaft in Betten, Bett- und Küchenwäsche, Kleidungsstücken im Gesamtwert bis zu 5000 Mk. besteht; desgleichen leibliche Aszendenten, sofern der Erwerb in Sachen besteht, die sie ihren Abkömmlingen durch Schenkung oder übergabevertrag zugewandt hatten; ferner Personen, die zum Erblasser in einem Dienst- oder Arbeitsvertrag gestanden haben, sofern der Wert des Erwerbs 3000 Mk. nicht übersteigt; sodann der Erwerb, der auf Grund eines in einer Verfügung von Todes wegen bestehenden Stiftungsgeschäftes Familienstiftungen zufällt; ferner Vermögensvorteile von nicht mehr als 5000 Mk. für inländische Kirchen, Wohltätigkeitszwecke, Unterstützungsanstalten von im Gesetze bezeichneter Art; jeder Erwerb von nicht mehr als 500 Mk. und jede Erbschaft zugunsten des Landesfürsten und der -Fürstin. Steuerpflichtige Erbschaften von Kirchen, Stiftungen, Wohltätigkeitsanstalten ꝛc. werden mit 5 Proz. besteuert. Bevorzugung genießen auch Anfälle in land- und forstwirtschaftlichen Grundstücken, nämlich Befreiung, wenn die Grundstücke im Laufe der dem Anfall vorhergehenden 5 Jahre der E. unterlegen waren, und Ermäßigung um die Hälfte, wenn der frühere Anfall zwar mehr als 5, aber nicht über 10 Jahre zurückliegt.

Der Betrag der Erbmasse bestimmt sich nach ihrem Verkehrswert, bei Grundstücken nach dem Ertragswert zur Zeit des Anfalles. Besondere Bestimmungen regeln die Berechnung des Wertes von Leibrenten und sonstigen Nutzungen und Leistungen. Die E. wird von dem ganzen Erwerb jedes Erben für sich berechnet, jedoch nur von dem Betrag, um den der Erbe bereichert worden ist, wobei noch gewisse Kosten (Beerdigung, Grabdenkmal, Prozesse) in Abzug kommen. Die Erhebung der E. geschieht durch den Bundesstaat, in dem der Erblasser zur Zeit des Todes seinen Wohnsitz hatte, bei Grundstücken durch den Bundesstaat, in dem diese liegen. Der steuerpflichtige Erwerb ist dem zuständigen Steueramt schriftlich anzumelden. — Den gleichen Steuern unterliegen Schenkungen unter Lebenden, gleichviel, ob diese schriftlich beurkundet sind oder nicht. Die Steuerbefreiungen sind hier jedoch etwas erweitert.

Die in den Bundesstaaten in Bestand gewesenen Erbschaftssteuern sind durch das Gesetz vom 3. Juni 1906 beseitigt worden. Jedoch ist den Bundesstaaten bis Ende 1910 der Betrag ihrer durchschnittlichen Einnahme aus Erbschaftssteuern während der Jahre 1901—05 und später ein Drittel der in ihrem Gebiet aufgekommenen Roheinnahme der Reichserbschaftssteuer zugesichert. Die Bundesstaaten sind ermächtigt, zur Reichserbschaftssteuer Zuschläge für eigne Rechnung zu erheben und die E. auf die von dieser ganz oder teilweise befreiten Gruppen von Personen: Deszendenten, Ehegatten ꝛc. (s. oben), zu erstrecken. (So hat Elsaß-Lothringen durch Landeserbschaftsgesetz vom 29. April 1907 die freigebliebenen Fälle besteuert.) Für Kinder, denen die rechtliche Stellung ehelicher Kinder zukommt, und für eingekindschaftete Kinder sowie für Abkömmlinge solcher Kinder dürfen von den Bundesstaaten nur insoweit Abgaben erhoben werden, als die gleichen Abgaben von ehelichen Kindern verlangt werden. Bei der geplanten neuen Reichsfinanzreform (s. d., Bd. 21) ist auch eine Erhöhung der E. und deren Ausdehnung auf die bisher befreiten Personenklassen in Aussicht genommen. Findet dieser Vorschlag die Zustimmung der gesetzgebenden Faktoren, woran zu zweifeln ist, so werden die Berechtigungen der Bundesstaaten in bezug auf E. beseitigt, bez. wesentlich modifiziert werden. Der Ertrag der E. ist im Reichsetat für 1908 mit 42 Mill. Mk. veranschlagt. Vgl. Aron, Das Reichserbschaftssteuergesetz (Leipz. 1906), weitere Kommentare von Zimmermann (Münch. 1906), A. R. Hoffmann (Leipz. 1907); Hilfstafeln zur Berechnung der E. von Siber (Stuttg. 1907), Wernick (Königsb. 1907) u. a.

Erdbeben. Die seismometrischen Beobachtungen auf der Erdbebenstation in Potsdam, die seit 1904 mittels des Horizontalpendels angestellt werden, haben ergeben, daß man vier Klassen von mikroseismischen Bewegungen (s. Bodenschwankungen, Bd. 3) unterscheiden kann, nämlich: 1) Bewegungen von ganz kurzer Periode, etwa bis 4 Sekunden; nachts und Sonntags fast vollständig fehlend. Diese allgemeine Tagesunruhe ist auf die Erschütterungen zurückzuführen, die durch den täglichen Verkehr und industrielle Werke hervorgebracht werden. 2) Stark ausgeprägte Bewegungen mit etwa 7 Sekunden Periode, nur im Winter deutlicher, allmählich beginnend und ein bis mehrere Tage andauernd, dann wieder allmählich verschwindend. Der Wind hat keinen merklichen Einfluß auf das Entstehen dieser Wellen (Pendelunruhe), auch nicht der lokale Luftdruck, noch dessen rasche Änderung, ebensowenig die lokale Temperatur; auch die Erschütterungen, welche durch die Brandung der See an den Küsten hervorgerufen werden, sind ohne Einfluß. Dagegen scheint eine gewisse Abhängigkeit von der Größe der Luftdruckdifferenz in Europa vorhanden zu sein, möglicherweise auch von Luftdruckveränderungen in größerer Entfernung, z. B. von denen, die sich im Winter über dem asiatischen Kontinent vollziehen. 3) Bewegungen mit einer Periode von etwa 30 Sekunden, die in ursächlichem Zusammenhang mit meteorologischen Faktoren stehen, zumal mit wachsender Windstärke und größerm Luftdruck einen stärkern Ausschlag haben. Man betrachtet diese 30-Sekundenwellen als eine Folge der Reibung des bewegten Luftmeeres an der Erdoberfläche. 4) Bewegungen mit einer Periode von einer oder mehreren Minuten; sie treten nur selten auf, ihre Ursache ist noch nicht erkannt.

Die Stärke der E. ist verschieden. Sie wird bisher nach einer Intensitätsskala bezeichnet, die von De Rossi und Forel herrührt und zehn Grade besitzt:

1. Stärkegrad: Mikroseismische Bewegung, nur von seismischen Apparaten verzeichnet.
2. Stärkegrad: Stoß, registriert von Seismographen verschiedener Systeme und festgestellt von einigen Beobachtern, die sich im Zustand der Ruhe befinden.
3. Stärkegrad: Erschütterung, beobachtet von mehreren Personen; stark genug, um Dauer oder Richtung zu schätzen.
4. Stärkegrad: Erschütterung beweglicher Objekte (Fenster, Türen), Krachen der Dielen.
5. Stärkegrad: Erschütterung größerer Gegenstände, der Möbel, Betten, Anschlagen einzelner Hausglocken.
6. Stärkegrad: Allgemeines Anschlagen der Hausglocken, Schwanken der Hängelampen und der Bäume, Stillstehen von Uhren; allgemeines Erwachen der Schlafenden; einzelne Personen verlassen erschreckt die Häuser.
7. Stärkegrad: Umstürzen von beweglichen Gegenständen, Ablösen von Stuck aus der Decke und von den Wänden, Anschlagen von Kirchenglocken, allgemeiner Schrecken, aber noch keine Beschädigung der Bauwerke.
8. Stärkegrad: Herabstürzen von Schornsteinen, Risse in den Mauern.
9. Stärkegrad: Beschädigung oder Zerstörung einzelner Gebäude.
10. Stärkegrad: Entstehen von Spalten in der Erdrinde, Bergstürze ꝛc.

Eine neue, allgemein gültige Intensitätsskala für makroseismische Beobachtungen bearbeitet die Kommission der internationalen seismologischen Konferenz.

Die Zahl der Seismometerstationen oder Erdbebenstationen (s. Erdbeben, Bd. 5) hat seit der Gründung der internationalen seismologischen Gesellschaft (1899) stetig zugenommen. Es gibt jetzt weit über 200 mit selbstregistrierenden Seismometern (s. d., Bd. 18) ausgerüstete Stationen. Schon vor langer Zeit wurde seitens der Erdbebenkommission der British Association for the Advancement of Science ein Stationsnetz von 45—50 über den gesamten englischen Kolonialbesitz zerstreuten Stationen eingerichtet, die, sämtlich mit dem Milneschen Horizontalpendel ausgerüstet, noch heute in Tätigkeit sind. Italien besaß vor dem letzten furchtbaren E. vom 28. Dez. 1908: 32 Stationen, in denen mit selbstregistrierenden Pendelseismometern beobachtet wurde. Japan verfügt über das dichteste Stationsnetz; vier große seismische Observatorien, unter diesen das berühmte Seismische Staatslaboratorium an der Universität in Tokio, sind mit den feinsten Seismometern ausgerüstet, und mehr als 70 meteorologische Stationen (auf Formosa allein 7) beobachten mit einfachern Seismometern. Die Philippinen mit ihren zahlreichen E. haben zwar ein seismisches Stationsnetz mit 31 Beobachtungsorten, aber die meisten Stationen sind nur mit einfachen Seismoskopen versehen; reicher ausgestattet mit Pendelseismometern ist nur das Zentralobservatorium in Manila. Auch die Vereinigten Staaten und die südamerikanischen Staaten sowie Westindien sind mit der Errichtung von seismischen Stationen noch im Rückstande. Unter den europäischen Staaten steht Deutschland voran, da seine 13 Stationen (Aachen, Durlach, Freiburg in Baden, Göttingen, Hamburg, Heidelberg-Königstuhl, Hohenheim, Jena, Leipzig, München-Bogenhausen, Plauen, Potsdam, Straßburg) sämtlich mit sehr vollkommenen Instrumenten als Stationen erster Ordnung eingerichtet sind, dann auch, weil mit der kaiserlichen Hauptstation für Erdbebenforschung in Straßburg (1900 gegründet) das Zentralbureau der internationalen seismologischen Staatenassoziation verbunden ist. Frankreich besitzt zurzeit nur zwei Seismometerstationen (Grenoble

und Paris). Dagegen werden in Österreich auf sieben Hauptstationen (Laibach, Lemberg, Kremsmünster, Wien, Triest, Pola, Přibram, am letztern Ort befindet sich ein Pendelseismometer auch 1120 m tief unterhalb des erstern im Innern des Bergwerks) und vielen Nebenstationen, in Ungarn, Rußland (sowohl im europäischen Rußland wie in Sibirien, Transkaspien, im Kaukasus ꝛc.), in Belgien, Norwegen, in den Balkanstaaten (ausschließlich der Türkei) an vielen Orten seismometrische Erdbebenuntersuchungen angestellt, und von Jahr zu Jahr vermehrt sich die Zahl der mit optisch oder mechanisch registrierenden Apparaten ausgestatteten Seismometerstationen. Vgl. Anleitung zum Beobachten von E. in den »Beiträgen zur Geophysik«, 7. Bd. (Leipz. 1905); s. auch die Artikel: Relaisbeben (Simultanbeben), Seismizität, Erdbebeninseln, Erdbebenschwärme (Schwarmerdbeben), Fernbeben, Hypozentrum, Geothermische Tiefenstufe (Bd. 21).

***Erdbebeninseln,** Stellen in von Erdbeben heimgesuchten Gebieten, die erfahrungsgemäß von der Erschütterung unberührt (immun) bleiben. So sind in Italien die Insel Elba und die in Kalabrien gelegenen Gebirgsstöcke der Sila, des Pecoraro und des Aspromonte, die sämtlich aus kristallinischen Schiefern aufgebaut sind, aber auch das altvulkanische Gebiet der Euganeen bei Padua E.

***Erdbebenschwärme** (Schwarmerdbeben), zahlreiche, in kurzen Zwischenräumen aufeinanderfolgende Erdbebenstöße, die bestimmte Orte oder ganze Landstriche heimsuchen, so die Erdbeben, welche die Gegend von Großgerau bei Darmstadt zwischen 1869 und 1873, die 38 stärkern und zahlreichen schwächern Erschütterungen des sächsischen Vogtlandes in den Jahren 1875—97, die vogtländischen Erdbeben während des Juli und August 1900, die erzgebirgisch-vogtländischen Erdbeben vom 13. Febr. bis 18. Mai 1903 (44 Einzelbeben), die vogtländischen Erdbeben vom November 1908.

Erde. Aus den zahlreichen im letzten Jahrzehnt angestellten, über die ganze E. sich erstreckenden Schweremessungen hat Helmert für die Abplattung der E. den Wert $\frac{1}{298{,}3}$ abgeleitet, der dem von Bessel angegebenen Wert (vgl. Erde, Bd. 5, S. 906) sehr nahekommt und zurzeit als der genaueste angesehen werden muß. Unter Zugrundelegung dieses Wertes hat Helmert die Größe des Äquatorialhalbmessers der E. aus den einzelnen Gradmessungen abgeleitet und gefunden, daß der von Bessel gegebene Wert für den Äquatorialhalbmesser von 6,377,397,15 m um etwa 750 m zu vergrößern ist. Die russisch-skandinavische Breitengradmessung führte zu einer Vergrößerung des Besselschen Wertes um 1058 m, während der westeuropäische Meridianbogen nahe dem Pariser Meridian auf seinem nördlichen Teil eine Vergrößerung von 788 m, auf seinem südlichen Teil eine solche von 145 m lieferte, woraus hervorgeht, daß dieser Bogen eine starke Sonderabplattung von etwa 1 : 281 besitzt. Auch die große Längengradmessung in 52° nördl. Br. führte zu einer Vergrößerung des Besselschen Wertes um 660 m. Die Gradmessungen in Nordamerika und Indien sind noch nicht berücksichtigt worden, werden aber wohl keine wesentliche Änderung des oben angegebenen mittlern Wertes veranlassen.

Die wirkliche Form der E. (s. Erde, Bd. 5, S. 907) kommt einem abgeplatteten Rotationsellipsoid, wie es von der Theorie verlangt wird, zwar im allgemeinen sehr nahe, zeigt aber im einzelnen oft nicht unbeträchtliche Abweichungen. Schubert und Clarke haben deshalb ein Erdellipsoid mit drei ungleichen Achsen, also ein Ellipsoid mit elliptischem Äquator, angenommen, während Green schon 1875 zu der Ansicht kam, daß die unter dem Einfluß der Achsenumdrehung kugelig erstarrte E. infolge des mit ihrer Abkühlung verbundenen Volumverlustes beständig das Bestreben habe, diejenige mathematische Form anzunehmen, die bei denkbar größter Oberfläche den kleinsten Raum einnimmt, nämlich das reguläre Tetraeder oder doch das ihm nahestehende Hexakistetraeder, ein Körper, der bei Wölbung (Krümmung) seiner Kanten (Tetraedroid) der Kugel sehr nahekommt. Während sich über den vier Flächen des Tetraeders die Ozeane (Atlantischer, Pazifischer, Indischer, und Nördliches Eismeer) ausdehnen, ragen ihnen diametral (antipodal) gegenüber vier große Festlandsmassen empor, nämlich Asien-Australien, Europa-Afrika, Nord- und Südamerika und die Antarktis; auch die Zuspitzung der Festland- u. Ozeanflächen soll mit der Tetraederform zusammenhängen. Andre (so Bertrand) nehmen als Grundform der E. eine Doppelpyramide, bestehend aus zwei Tetraedern mit gemeinsamer Grundfläche, an, von denen das eine der Nord-, das andre der Südhalbkugel entsprechen soll, und sind der Ansicht, daß ihre Lage sich im Laufe der geologischen Perioden wiederholt geändert habe. Jedenfalls entspricht die Gestalt der E. keinem idealen Rotationsellipsoid und überhaupt keinem regelmäßig geformten geometrischen Körper. Vgl. Green, Vestiges of the molten globe (Lond. 1875); Gregory, The plan of the earth and its causes (»Geographical Journal«, 1899); Benj. Emerson, The tetrahedral earth (1900); Bertrand, Déformation tétraédrique de la terre (Par. 1900); Arldt, Die Gestalt der E. (Leipz. 1904).

Erding, (1905) 3813 Einw., davon 66 Evangelische und 2 Juden.

Erdmann, 3) David, prot. Theolog, starb 11. März 1905 in Blasewitz bei Dresden. Vgl. (Eberlein) »Aus einem reichen Leben. Blätter der Erinnerung an D. Dr. David E.« (Berl. 1907).

4) Otto, Maler, starb 9. Dez. 1905 in Düsseldorf.

Erdmannsdörfer, Max, Orchesterdirigent und Komponist, starb 14. Febr. 1905 in München.

Erdöl. Die Annahme, daß das E. im Innern der Erde durch Einwirkung von Wasser auf Metallkarbide entstanden sei, hat sich als unhaltbar erwiesen, namentlich sprechen durchschlagende geologische Gründe gegen diese Hypothese, deren Richtigkeit auch durch chemische Tatsachen nicht erwiesen ist. Man muß annehmen, daß das E. aus organischen Substanzen entstanden ist, aus Pflanzen- oder aus Tiersubstanz oder aus beiden zugleich. Diejenigen, die den pflanzlichen Ursprung voraussetzen, leiten das E. teils aus Meerespflanzen (Algen), teils aus Sumpfpflanzen (Torflager), teils von Landpflanzen, speziell von wachs- und harzführenden, oder von Braun- und Steinkohlenlagern ab. Indes ist ein genetischer Zusammenhang zwischen den fossilen Kohlen und dem E. im allgemeinen nicht nachgewiesen; Kohlenflöze und Erdöllager treten völlig unabhängig voneinander auf. Vereinzelte Fälle sporadischen Vorkommens kleiner Erdölmengen in Steinkohlenlagern sind ohne Belang für die allgemeine Bedeutung dieser Tatsachen. Neuere Untersuchungen führen zu der Annahme, daß vielmehr eine mikroskopische Flora für die Erdölbildung in Betracht kommt. Ein schon stark in Zersetzung übergegangener Schlamm von Microcystis flos aquae (Wasserblüte) enthält 20 Proz. und mehr Fett, während sich in der frischen Pflanze nur

1,7 Proz. Fett findet. Das größte Gewicht erhielt die Theorie, daß das E. tierischen Substanzen entstamme, durch die Arbeiten Englers, dem es gelang, aus tierischen Fetten wie aus Haufen von Tierleichen, namentlich Fischen und Muscheln, E. zu erhalten. Höfer entscheidet sich für diese Theorie auch aus geologischen Gründen. E. findet sich auf primärer Lagerstätte bei Tierresten, aber ohne oder nur mit geringen Pflanzenresten. Schiefer, die wegen ihres hohen Bitumengehalts zur Öl- und Paraffingewinnung verwendet werden, sind reich an tierischen, aber arm an pflanzlichen Resten oder ganz frei von solchen. Gesteine, die reich an Pflanzenresten sind, enthalten in der Regel kein Bitumen, das erst auftritt, sobald sich Tierreste hinzugesellen. Man muß annehmen, daß das E. Massengräbern mariner Faunen entstammt, die entstanden, wenn rasche Änderungen der Lebensbedingungen den Faunen weder eine Anpassung noch eine Auswanderung gestatteten. Die Entdeckung der Eigenschaft des Erdöls, die Ebene des polarisierten Lichtstrahls nach rechts zu drehen, wurde zunächst zugunsten der Entstehung des Erdöls aus Pflanzenstoffen benutzt, weil das Pflanzenreich einen größern Reichtum an optisch aktiven Substanzen besitzt als das Tierreich, indes gibt es doch auch eine große Anzahl optisch aktiver Tierstoffe, namentlich bei der hauptsächlich in Betracht kommenden marinen Fauna, ferner liefern die Eiweißkörper bei ihrer Zersetzung reichlich rechtsdrehende Spaltungsprodukte, ebenso wie das in fast allen tierischen Fetten enthaltene Cholesterin, endlich sind aus linksdrehendem tierischen Rohmaterial rechtsdrehende Erdöle künstlich dargestellt worden. Immerhin ist nicht ausgeschlossen, daß E. auch aus pflanzlichen Fetten, Fettwachsen und Wachsen entstanden ist.

Die Produktion von E. betrug:

Land	Fässer 1906	Fässer 1907	Tonnen 1907
Vereinigte Staaten	126 493 936	166 095 335	22 149 862
Rußland	58 897 311	61 850 734	8 247 795
Sumatra, Java, Borneo	8 662 572	8 738 302*	1 178 797
Galizien	5 467 967	8 360 441	1 175 974
Rumänien	6 378 184	8 118 207	1 129 097
Indien	4 015 803	4 344 162	579 316
Japan	1 710 768	2 010 639	268 129
Mexiko	—	1 000 000	133 355
Kanada	569 753	788 872	105 200
Deutschland	578 610	756 631	106 379
Peru	42 419	65 476	8 732
Italien	53 577	53 500*	7 450
Andre Länder	30 000	30 000*	4 000
Zusammen:	212 900 900	262 212 299	35 094 086

* Schätzungsweise ermittelt.

Die Vereinigten Staaten lieferten 63 Proz., Rußland 23 Proz. der Gesamtproduktion. Die Vereinigten Staaten besitzen fünf große Ölfelder, deren Öle in der Qualität bedeutend voneinander abweichen: Das Appalachian Field (West-New York, Pennsylvanien, Ostohio, Westvirginia und Teile von Kentucky und Tennessee) liefert ein fast schwefelfreies Öl, mit größtem Gehalt an Gasolin und Lampenöl. Das Lima Indiana Field (Westohio, Mittelindiana) liefert schwefelreiches Öl, das raffiniert werden muß, um marktfähig zu sein, und dabei ziemlich bedeutende Mengen Paraffinwachs gibt. Das Illinois Field im südöstlichen Illinois umfaßt einen verhältnismäßig schmalen Streifen und wird erst seit 1905 ausgebeutet, das gewonnene Öl ist arm an Schwefel. Das Mid Continent Field im SO. von Kansas, Oklahoma und Nordtexas hat vorwiegend unreines Öl. Texas und Louisiana bilden das Gule Field, dessen Öl viel Schwefelwasserstoff enthält, der durch Dampf leicht beseitigt werden kann. Das Öl wird als Feuerungsmaterial benutzt und liefert nach der Raffination ein Surrogat für Terpentinöl. Außer in den genannten Gebieten wird E. auch in Kalifornien und in geringen Mengen in Wyoming, Colorado, Missouri und Michigan gewonnen. Das kalifornische E. ist im allgemeinen schwer und enthält viel Asphalt. Es eignet sich wenig zur Darstellung von Leuchtöl, brennt mit stark rauchender Flamme und wird hauptsächlich als Feuerungsmaterial benutzt. Die amerikanischen Eisenbahnen verbrauchen sehr viel E., hauptsächlich Rohöl, nur vereinzelt Rückstände von der Raffinerie. 1907 wurden im ganzen 13,855,691 Faß gegen 15,577,677 Faß in 1906 auf Lokomotiven verbrannt. Die Produktion in den einzelnen nordamerikanischen Gebieten betrug:

Staaten	Fässer 1906	Fässer 1907
Colorado	327 582	331 851
Illinois	4 397 050	24 281 973
Indiana	7 673 477	5 128 037
Kalifornien	33 098 598	39 748 375
Kansas, Oklahoma	21 718 648	45 933 649
Kentucky, Tennessee	1 213 548	820 844
Louisiana	9 077 528	5 000 221
Michigan, Missouri	3 500	4 000
New York	1 243 517	1 212 300
Ohio	14 787 763	12 207 448
Pennsylvanien	10 256 893	9 999 306
Texas	12 567 897	12 322 696
Utah, Wyoming	7 000	9 339
Westvirginia	10 120 935	9 095 296
Zusammen:	126 493 936	166 095 335

Vgl. Engler, Die neuern Ansichten über die Entstehung des Erdöls (Berl. 1907); Höfer, Das E. und seine Verwandten (2. Aufl., Braunschw. 1906); Rakusin, Die Untersuchung des Erdöls und seiner Produkte (das. 1906); Kißling, Das E., seine Verarbeitung und Verwendung (Halle 1908); Thompson, The oil fields of Russia and Russian petroleum (Lond. 1904); Tassart, Exploitation du pétrole (Par. 1908); »Petroleum. Zeitschrift für die gesamten Interessen der Petroleumindustrie« (hrsg. von Schwarz, Berl. 1905 ff.).

***Erebis**, antike Stadt in Hispania Baetica, am Zusammenfluß des Rio Tinto und des Odiel bei Huelva in Südspanien gelegen, mit einem Tempel und darunter zwei der iberischen Göttin der Unterwelt, später der Proserpina, geweihten Höhlen. Dieses älteste spanische Heiligtum fand W. Sieglin 1901 unter der Kirche des Klosters La Rabida (dessen Namen aus dem antiken E. entstanden ist), bekannt als Zufluchtsstätte des Kolumbus 1485, auf. 20 km östlich davon liegt der Erebeische See, heute Lago de Infierno (»Höllensee«), der den Griechen als Eingang zur Unterwelt galt.

***Erepsin**, s. Ernährung (Bd. 21).

Erfindung. über den zeitweiligen Schutz von zur Schau ausgestellten Erfindungen ꝛc. s. Ausstellungen (Bd. 21).

Erfurt. Die Stadt zählte 1905: 98,849 Einw., davon 85,873 Evangelische, 11,702 Katholiken und 721 Juden. Vgl. noch Horn, Erfurts Stadtverfassung und Stadtwirtschaft bis zur Gegenwart (Jena 1904); Thiele, Die Gründung der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu E. (aus der Festschrift zur Feier des 150jährigen Bestehens der Akademie, Erfurt 1904); Haupt, Die Erfurter Kunst- und Handelsgärtnerei

(Jena 1908); Bauch, Die Universität E. im Zeitalter des Frühhumanismus (Bresl. 1904); Bock, Die Reform der Erfurter Universität während des Dreißigjährigen Kriegs (Halle 1908). — Der Regierungsbezirk E. hatte auf 3532 qkm (64,15 QM.) 497,907 (1900: 466,419) Einw. (141 auf 1 qkm), darunter 387,455 Evangelische, 107,190 Katholiken und 1921 Juden. Zunahme der Bevölkerung seit 1900: 6,7 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Erfurt (Stadt) .	44	0,80	86 364	98 849	14,5
Erfurt (Land) .	281	5,10	31 954	34 781	8,8
Heiligenstadt . .	434	7,88	39 191	41 115	4,9
Langensalza . .	419	7,61	37 636	38 807	3,1
Mühlhausen(Stadt)	64	1,16	33 428	34 359	2,8
Mühlhausen(Land)	396	7,19	34 666	35 866	3,5
Nordhausen(Stadt)	22	0,40	28 497	29 883	4,9
Grafsch.-Hohenstein	476	8,65	44 431	47 721	7,4
Schleusingen . .	458	8,32	47 726	51 230	7,3
Weißensee . . .	292	5,30	24 922	25 605	2,7
Worbis	447	8,12	40 204	41 473	3,2
Ziegenrück . . .	200	3,63	17 400	18 218	4,7

Ergastülum (lat.), unterirdisches Gefängnis. Daher ital. Ergastolo, die unserm Zuchthaus entsprechende Strafe (s. Kerker, Bd. 10).

***Ergatine, Ergatülen,** s. Erblichkeit (Bd. 21).

Erholungsstätten, s. Genesungshäuser (Bd. 7).

Erica carnea *L.* (fleischfarbiges Heidekraut), s. Tafel »Alpenpflanzen«, Fig. 10, mit Text (Bd. 1).

***Erikub,** Atoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, ist ziemlich groß, nur mit Gestrüpp bewachsen und schwach bewohnt (einige 30 Einw.), aber nach Ausrodung des Busches durchaus kulturfähig.

***Erimahafen,** Pflanzung der Neuguineakompanie in Kaiser Wilhelms-Land nahe bei Stephansort an der Astrolabebai, hat Kokospalmbestände, Sägewerk und Landungsbrücke und steht durch Feldbahn mit Stephansort in Verbindung.

***Erinnerungstäuschung,** eine Erinnerung, der kein wirkliches Erlebnis zugrunde liegt. Derartige Fälschung der Erinnerung findet man unter dem Einfluß heiterer oder trauriger Affekte bei der Manie und Melancholie, im Zusammenhang mit Wahnvorstellungen bei der Paranoia und progressiven Paralyse, sodann bei Altersschwachsinn und zuweilen auch bei der Hysterie.

[lische und 83 Juden.

Erkelenz, (1905) 5407 Einw., davon 320 Evange-

Erkrath, (1905) 6060 Einw.

Erlangen, (1905) 23,737 Einw., davon 7306 Katholiken und 244 Juden.

***Erlanger,** Carlo, Freiherr von, Zoogeograph und Afrikareisender, geb. 5. Sept. 1872 in Niederingelheim, gest. 5. Sept. 1904 in Salzburg. Von seinen drei Afrikareisen war die letzte allein von wissenschaftlichem Wert. In Begleitung von O. Neumann, Ellenbeck, Holtermüller und Hilgert durchquerte E. 1900—01 das Osthorn Afrikas. Von Zeila über Harar, Scheik Hussein und Addis Abeba gelangte er nach Madali am Blauen Nil, zog nach Rückkehr zur abessinischen Hauptstadt an einer Seenkette zum Abbajasee, ging über Ginir, den Ganale und Djuba nach Kismaju an der Ostküste (1901). Die Expedition führte zu bedeutenden wissenschaftlichen Ergebnissen, besonders über die Aufklärung der südostabessinischen Seenkette. Einen zusammenfassenden Bericht veröffentlichte E. in der »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin« (1904), außerdem »Beiträge zur Vogelfauna Nordostafrikas mit besonderer Berücksichtigung der Zoogeographie« (im »Journal für Ornithologie«, 1904).

Ermeland. Dem seit 1886 amtierenden Bischof Andreas Thiel (geb. 28. Sept. 1826 in Lokau, gest. 16. Juli 1908 in Frauenburg) folgte August Bludau (geb. 6. März 1862 in Guttstadt), vorher Professor an der Universität Münster.

Ermisch, Hubert, sächs. Geschichtsforscher, wurde 1907 Direktor der königlichen öffentlichen Bibliothek in Dresden und 1908 Vorsitzender des königlich sächsischen Altertumsvereins.

Ermsleben, (1905) 2935 Einw., davon 159 Katholiken und 31 Juden.

Ernährung. Durch Kossels und besonders durch Emil Fischers Untersuchungen ist der Grund der Verschiedenheit der Eiweißkörper exakt nachgewiesen worden. Je nach der Zahl und besonders der Menge der am Aufbau des Eiweißmoleküls beteiligten Mono- und Diaminosäuren ergeben sich bedeutende Unterschiede. Das in der Nahrung enthaltene Eiweiß ist von dem die tierischen Gewebe bildenden Eiweiß, dem Körpereiweiß, so verschieden, daß es im Darmkanal unbedingt mehr oder weniger weit abgebaut werden muß, bevor es zum Ersatz in den Geweben Verwendung finden kann. Pepsin verwandelt die Eiweißkörper in Albumosen und Peptone, und diese werden durch Trypsin, das Ferment der Bauchspeicheldrüse, weiter in einfache Aminosäuren zerlegt; man hat aber kein Kriterium dafür, daß tatsächlich das gesamte Eiweiß bis zu den Aminosäuren abgebaut wird, bevor es zur Resorption gelangt. Man weiß nicht, ob der Organismus aus den freien Aminosäuren sein Gewebeeiweiß aufzubauen vermag, oder ob er für diesen Zweck gewisser, im Nahrungseiweiß vorhandener höherer Atomkomplexe bedarf, die er synthetisch nicht zu beschaffen vermag. Mit dem Produkt, das durch Einwirkung von Pepsin und Trypsin auf Eiweiß erhalten war, konnten Tiere gut ernährt werden, nicht aber mit dem Produkt der Einwirkung verdünnter Säuren auf Eiweißkörper. Die Säuren bewirken totalen Abbau des Eiweißes, aber vielleicht zerstören sie auch Aminosäuren, die unersetzlich sind. Das Erepsin, ein Ferment im Darmsaft und der Darmschleimhaut, vermag Substanzen, die das Trypsin nicht mehr angreift, zu spalten, und beim Behandeln von Eiweiß mit Pepsin, Trypsin und Erepsin wird dieses vollständig in die einfachen Aminosäuren zerlegt. Mit diesem Produkt kann ein Tier vollständig ernährt werden und an Körpergewicht zunehmen, so daß erwiesen ist, daß der Körper aus freien Aminosäuren Eiweiß zu bilden vermag. Er ist aber nicht imstande, gewisse lebenswichtige Aminosäuren selbst zu bilden, diese müssen in der Nahrung zugeführt werden, wenn er Eiweiß bilden soll. So erklärt sich, daß z. B. die Protamine, die fast nur Diaminosäuren enthalten, Eiweiß nicht ersetzen können, ebensowenig der Leim, dem gewisse Komponenten fehlen.

Ernährungstherapie. Die Gestaltung der Nahrung zu einem Heilfaktor in Krankheitszuständen ist durch die neuere Forschung auf eine exakte Basis gestellt. Sie hat die Aufgabe, während eines Krankheitsverlaufes den Bestand des Körpers in seiner Zusammensetzung möglichst zu erhalten oder eine krankhafte Veränderung seines Bestandes zur Norm zurückzuführen. Die E. geht in der Auswahl ihrer Mittel von dem normalen Gehalt der Nahrung an Fett, Eiweiß, Kohlehydraten, Wasser und Salzen aus und bestimmt die Mengen der drei erstern nach ihrem Brennwert für den Organismus und dem Bedürfnis des konkreten Falles, die beiden letztern nach besondern

Gesichtspunkten der speziellen Behandlung. Eiweiß ist in gewissen Mengen in der täglichen Nahrung unersetzlich, während Fett und Kohlehydrate nach Maßgabe ihres Energiewertes gegenseitig und durch Eiweiß ersetzbar sind. Die E. findet ihren Ausdruck in einzelnen Diätformen: Fieberdiät, roborierende Diät, Entziehungsdiät. Die Fieberdiät ist unter Berücksichtigung des Niederganges aller Verdauungssekretionen eine gemischte, flüssige oder breiige Diät, die alle Stoffe in möglichst leicht angreifbarer oder resorbierbarer Form enthält. Säuerliche Getränke dienen teils zur Auswaschung des Organismus von Giftstoffen, teils zur Beförderung des bei saurer Reaktion vor sich gehenden Magenverdauungsaktes. Die roborierende Diät als Kur (Mastkur, Weir-Mitchell-Kur, Playfair-Kur) bemüht sich, den Gehalt des Körpers an brennbaren Bestandteilen zu erhöhen. Sie ist eine gemischte Diät unter Bevorzugung gehaltreicher Nahrungsstoffe, eventuell mit Bettruhe verknüpft. Zu berücksichtigen ist, daß ein Eiweißansatz nur bis zu einem gewissen Grade und unter gewissen Bedingungen, insbes. durch Vornahme von Muskelarbeit, erreicht werden kann. Die Entziehungsdiät kann sich je nach Maßgabe des Grundleidens auf jede der fünf großen Nahrungsbestandteile erstrecken. Sie kann ferner als allgemeine Entziehungsdiät oder als Entziehung einer bestimmten Abteilung der Gruppen, z. B. Entziehung der nucleinreichen Nahrungsbestandteile bei Gicht, gehandhabt werden. Eine Kohlehydratentziehungsdiät ist der Hauptgesichtspunkt der Diabetestherapie, Entziehung von Fett und Kohlehydraten der Kernpunkt bei Behandlung Fettleibiger (Bantings, Ebsteins Kur), Salzentziehung wird zuweilen bei gewissen Formen von Nierenkrankheiten, Wasserentziehung bei Herzkrankheiten mit Stauungszuständen, die Örtelsche (Schweningersche) Kur in gewissen Fällen von Fettleibigkeit verwandt. Eine besondere Form der E. sind diätetische Kuren mit methodischem Gebrauch eines einzelnen Nahrungsmittels: Milchkur, Kefirkur, Kumyskur, Trauben- und Obstkuren. Die drei ersten dienen oft einem vermehrten Stoffansatz, die letzten beiden finden bei chronischen Darmleiden (speziell Obstipation) Anwendung.

***Ernest-Charles,** Jules, franz. Kritiker, geb. 25. März 1875 in Roanne (Loire), machte in Paris nationalökonomische Studien, widmete sich aber bald ausschließlich der literarischen Kritik, namentlich in der »Revue Bleue«, und errang dadurch großes Ansehen. Seit 1904 schreibt er die kurzen politischen Leitartikel des »Gil Blas«. Nachdem er die »Revue Bleue« verlassen, gründete er 1906 den »Censeur«, der jedoch nach zwei Jahren wieder verschwand, übernahm dann die literarische Kritik in der »Grande Revue« und die Theaterkritik in der »Opinion«. Er schrieb: »Les chemins de fer en France, sous le règne de Louis Philippe« (1896), »Théories sociales et Politiciens 1870—1898« (1898), »Praticiens politiques« (1899), »La littérature française d'aujourd'hui« (1902), »Waldeck-Rousseau« (1902), »Les Samedis littéraires« (1903—07, 5 Bde.) und »La carrière de Maurice Barrès, académicien« (1907).

Ernst, 7) E. Ludwig, Großherzog von Hessen, vermählte sich 2. Febr. 1905 mit Prinzessin Eleonore von Solms-Lich (geb. 17. Sept. 1871). Der Ehe entsprossen zwei Söhne: Erbgroßherzog Georg (geb. 8. Nov. 1906) und Prinz Ludwig (geb. 20. Nov. 1908). — Seine geschiedene Gemahlin, Viktoria Melitta, ging 9. Okt. 1905 in Tegernsee eine neue Ehe mit dem Großfürsten Kyrill von Rußland ein.

9) Graf und Edler Herr zur Lippe-Biesterfeld, starb 26. Sept. 1904 im Jagdschloß Lopshorn, seine Gemahlin Karoline, geborne Gräfin von Wartensleben (geb. 6. April 1844 in Mannheim), 10. Juli 1905 in Detmold.

15) E. Friedrich Paul Georg Nikolaus, Herzog von Sachsen-Altenburg, wurde 1907 zum Generaloberſten ernannt und starb 7. Febr. 1908 in Altenburg. Ihm folgte sein Neffe Ernst II. (s. unten).

20) E. II., Herzog von Sachsen-Koburg (gest. 1893). Die Herzoginwitwe Alexandrine (geb. 6. Dez. 1820) starb 20. Dez. 1904 in Kallenberg.

***Ernst II.,** Herzog von Sachsen-Altenburg, geb. 31. Aug. 1871 in Altenburg, Sohn des Prinzen Moritz (geb. 24. Okt. 1829 in Eisenberg, gest. 13. Mai 1907 in Arco), folgte seinem kinderlosen Oheim Ernst I. 7. Febr. 1908 in der Regierung. E. wurde im Vitzthumschen Gymnasium zu Dresden erzogen, trat in das preußische Heer, war zuletzt Oberstleutnant beim Stabe des 1. Garderegiments und wurde nach seinem Regierungsantritt zum Generalmajor ernannt. Seit 17. Febr. 1898 vermählt mit Prinzessin Adelheid von Schaumburg-Lippe (geb. 22. Sept. 1875), hat er zwei Söhne und zwei Töchter; der Erbprinz Georg Moritz ist geboren 13. Mai 1900.

***Ernst,** 1) Adolf von, Maschinenbaulehrer, geb. 17. März 1845 in Berlin, gest. 28. Aug. 1907 in Stuttgart, studierte seit 1864, arbeitete dann in Berlin und England in Maschinenfabriken, wurde im Feldzug 1870/71 schwer verwundet und blieb bis 1875 berufsunfähig. 1876 wurde er Lehrer an der Höhern Gewerbeschule in Halberstadt und 1884 Professor des Maschineningenieurwesens an der Technischen Hochschule in Stuttgart. 1904 wurde er ehrenhalber zum Doktor-Ingenieur der Darmstädter Hochschule ernannt. Er schrieb: »Die Hebezeuge« (Berl. 1883; 4. Aufl. 1903, 3 Bde.); »Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung des Flugstaubes in den Rauchkanälen und Kondensationsräumen von Hüttenwerken ꝛc.« (mit Schlösser, Hann. 1885); »Kampf und Vorurteile gegen die höhere Gewerbeschule« (das. 1881); »Ausrückbare Kuppelungen für Wellen und Räderwerke« (das. 1890); »James Watt und die Grundlagen des modernen Dampfmaschinenbaues« (das. 1897); »Eingriffsverhältnisse der Schneckengetriebe mit Evolventen- und Zykloidenverzahnung und ihr Einfluß auf die Lebensdauer der Triebwerke« (das. 1901); »Kultur und Technik« (das. 1888). Auch gab er die »Denkwürdigkeiten von Heinrich und Amalie v. Beguelin aus den Jahren 1807—1813, nebst Briefen von Gneisenau und Hardenberg« (das. 1892) heraus.

2) Adolf, Schauspieler und Theaterdirektor, geb. 10. Mai 1846 in Breslau, übernahm nach reger schauspielerischer Tätigkeit an verschiedenen Bühnen Nord- und Süddeutschlands 1879 die Direktion des Luisenstädtischen, später des Zentraltheaters in Berlin, ging aber 1888 an das Luisenstädtische Theater zurück, baute es völlig um und nannte das neue, in der Dresdener Straße gelegene Haus Adolf Ernst-Theater. Die Besonderheit des Hauses waren Berliner Lokalpossen, in denen E. selbst in komischen Rollen aufzutreten pflegte. 1894 zog er sich von der Bühne zurück und lebt seitdem als Privatmann in Berlin.

***Ernsthausen,** Ernst von, preuß. Verwaltungsbeamter, geb. 14. März 1827 in Gummersbach, gest. 19. Aug. 1894 in Bonn, war 1851—65 Landrat in den rheinischen Kreisen Altenkirchen, Simmern, Geldern und Mörs, gehörte auch dem preußischen Abgeordnetenhause an und verwaltete 1865—66 als

Regierungskommissar das Amt des ersten Bürgermeisters in Königsberg. Hierauf wurde E. Regierungspräsident daselbst, 1870 in Trier, trat aber 1871 in die Verwaltung Elsaß-Lothringens über und wirkte zuerst als Präfekt von Straßburg, seit 1875 als Bezirkspräsident in Kolmar. 1879—88 war E. Oberpräsident von Westpreußen. Im Ruhestand verfaßte er »Erinnerungen eines preußischen Beamten« (Bielef. 1894), die einen bedeutenden Beitrag zur Kenntnis preußischer Zustände in den Jahren 1845—70 sowie der ersten Jahre deutscher Herrschaft im Reichslande darstellen.

***Errington de la Croix,** John, Asienreisender, geb. 1848 in Blidah (Algerien), gest. 15. Juni 1905 in Bône, besuchte 1880 Niederländisch-Indien, durchforschte das Königreich Perak (Halbinsel Malakka), begleitete 1887 Hamy auf einer archäologischen Reise in Tunis und gab neben Veröffentlichungen über seine Reise durch Perak ein französisch-malaiisches Wörterbuch (Par. 1889, mit Grammatik von Montano) heraus.

***Erschütterungsmassage,** s. Massage (Bd. 21).

Erstein, (1905) 5837 Einw., davon 762 Evangelische und 146 Juden.

Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, s. Genossenschaften (Bd. 21).

Erythräa, ital. Kolonie. Der Sitz der Regierung ist seit 1906 von Massaua nach Asmara (s. d., Bd. 21) aus Gesundheitsrücksichten verlegt worden. Vgl. Schönfeld, E. und der ägyptische Sudân (Berl. 1904); Schweinfurth, Vegetationstypen aus der Kolonie E. (Jena 1905); Paoli, Nella Colonia Eritrea, studi e viaggi (Mail. 1908); Pierantoni, L'Africa italiana (das. 1908, Bd. 1).

man ärmere durch Zerkleinerung und Aufbereitung anzureichern. Auch die Kiesabbrände (Purpurerze) sind ein gesuchtes Eisenerz geworden. Dazu kommt, daß man in den ältern, verhältnismäßig niedrigen Hochöfen mit mäßiger Windpressung und bei Benutzung der Gichtgase zur Winderhitzung und Dampferzeugung z. B. mulmige Brauneisenerze mit Kalkstein in Stücken und Stückkoks verschmelzen konnte, während die neuern, viel höhern Hochöfen mit hochgepreßtem Gebläsewind und bei Benutzung der Gichtgase zum Betriebe von Motoren der Verwendung von mehr als 11 Proz. feinkörnigen Erzen neben Stückerzen Schwierigkeiten bereiten. Die E. hat daher zunächst für Eisenerze, dann aber auch für andre Erze große Bedeutung gewonnen. Erzbriketts müssen sich im Freien längere Zeit aufbewahren lassen, ihre Herstellung darf nicht mehr kosten als der Unterschied des Preises für Stückerz gegenüber feinkörnigem Erz, ihr Eisengehalt muß trotz Anwendung von Bindemitteln genügend hoch bleiben, auch müssen sie im Hochofen dem Druck der Beschickung, der Einwirkung von Wasserdampf von 150° im obern Teil des Ofens widerstehen und trotz entsprechender Porosität im untern Teil des Ofens bei 800—1000° so lange zusammenhalten, bis die Reduktion durch das eindringende Kohlenoxyd fast beendet ist. Erze, die vor dem Verschmelzen geröstet werden, erhitzt man dabei häufig bis zur Sinterung, um sie in Stückform überzuführen. Tonige Erze und mulmige Brauneisenerze werden zu Ziegeln geformt und dann gebrannt. Auch kann man andre feinkörnige Erze unter Zusatz von tonigen Erzen in dieser Weise verarbeiten. Kiesabbrände lassen sich auch mit beigemengten Eisenerzen brikettieren, weil ein gewisser Gehalt an Natriumsulfat,

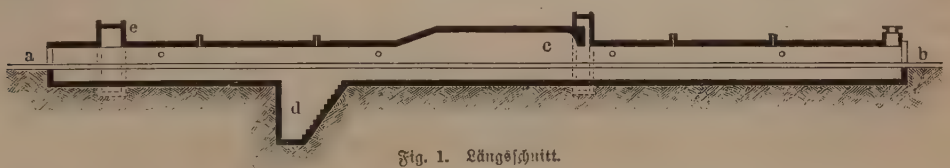


Fig. 1. Längsschnitt.

Fig. 2. Wagerechter Schnitt.

Fig. 1—3. Gröndals Brikettröstofen (Fig. 3 s. S. 316).

***Erzberger,** Matthias, deutscher Politiker, geb. 20. Sept. 1875 in Buttenhausen im württemberg. Donaukreis, besuchte die Universität Freiburg in der Schweiz, stand seit 1896 im Dienste der katholischen Presse und kam 1903 als Zentrumsmitglied in den Reichstag, wo er sich alsbald als Redner hervortat und besonders die Kolonialpolitik bekämpfte. Er schrieb: »Die Säkularisation in Württemberg 1802—1810« (Stuttg. 1902); »Zentrumspolitik im Reichstage 1903 bis 1908« (Berl. 1907—08, 3 Tle.); »Der Toleranzantrag der Zentrumsfraktion« (Osnabr. 1906) u. a.

***Erzbrikettierung.** Bei der Gewinnung der Eisenerze ist der Anteil an feinkörnigen Erzen in den letzten Jahrzehnten erheblich gestiegen. Das Schießen mit Dynamit im Bergbau liefert mehr Erzklein als das Schießen mit Schwarzpulver, auch bei dem weiten Transport entsteht viel abgeriebenes Material, und da die reichen Eisenerze seltener werden, sucht

der aus der Kupferextraktion stammt, die Bindung herbeiführt. Vielfach setzt man den Erzen Bindemittel zu. Schuhmacher malt Quarz und schwach gelöschten Kalk außerordentlich fein, mischt sie zu gleichen Teilen und setzt den Erzen 6 Proz. dieses Gemisches zu. Aus der Masse formt man Ziegel, die längere Zeit mit überhitztem Wasserdampf behandelt werden, um Kalksilikat (als Bindemittel) zu bilden. Oberschulte benutzt feingemahlene Schlacken als Bindemittel. Backende Steinkohlen, Teer, Pech, Asphalt, Masut, Stärkekleister, Harz, Harzseife sind gute Bindemittel, sie erfordern, daß die Mischung verkokt wird; im allgemeinen ist dies Verfahren zu teuer.

Zum Formen der Erzbriketts benutzt man Ziegelpressen, auch die bei Herstellung von Steinkohlenbriketts üblichen Pressen. Gröndal hat einen Brikettröstofen (Fig. 1—3) angegeben, der aus einem 46,5 m langen, 2,3 m hohen und 1,86 m breiten Kanal

besteht. Die Briketts durchlaufen auf Wagen w an einer Kette ohne Ende k den ganzen Ofen, der stets völlig gefüllt erhalten wird. Tritt an dem linken Ende bei a ein Wagen ein, so verläßt gleichzeitig ein andrer mit gerösteten Briketts den Ofen am rechten Ende bei b. Die Plattform der Wagen ist seitwärts mit senkrechten Blechen versehen, diese laufen an beiden Seiten in Rinnen, die im Ofen durch eingebaute Eisenschienen hergestellt und mit feinem Sand gefüllt sind; dadurch wird der Ofen in einen obern und einen untern Raum geteilt. Bei d tritt die Verbrennungsluft unter den Wagen ein, streicht dann nach rechts unter den heißen Wagen fort, steigt am Ende des Ofens in die Höhe, wendet um und geht durch die auf den Wagen aufgestapelten Briketts nach der Mitte des Ofens bei c, wo die Hochofen- oder Generatorgase über den Wagen eintreten und durch die erhitzte Verbrennungsluft verbrannt werden. Hier wird eine Temperatur von 800—900° erhalten, damit die Briketts sintern, aber nicht zu schmelzen beginnen. Die Verbrennungsgase strömen im Ofen nach links, wärmen auf ihrem Wege die eintretenden Briketts an und ziehen aus dem Ofen nahe am linken Ende durch einen Fuchs e zur Esse. Auf dem Wege von der Mitte des Ofens nach seinem rechten Ende werden die gerösteten Briketts durch die eintretende Verbrennungsluft abgekühlt.

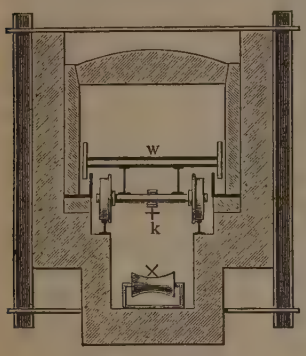


Fig. 3. Querschnitt.

Erzlagerstätten. Während die E. unter dem Grundwasserspiegel meist eine ziemlich regelmäßige und gesetzmäßige Verteilung des Metallgehaltes in den primären Erzen zeigen, läßt sich bei den E. über dem Grundwasserspiegel eine Zone (Oxydationszone) unterscheiden, die der Tagesoberfläche zunächst liegt und in der die Atmosphärilien besonders wirksam sind; sie ist durch das Auftreten von Karbonaten, Sulfaten, Oxyden, Chloriden, selten auch Bromiden und Jodiden, charakterisiert. Viele von diesen Verbindungen sind leicht löslich und dringen in größere Tiefen ein. Die Oxydationszonen sind deshalb im allgemeinen metallärmer als die primären, unveränderten E.; nur Braun- und Roteisenerz, die Oxydationsprodukte der eisenhaltigen Erze, sind schwer transportabel und bleiben in der Oxydationszone zurück, bedingen in ihr eine Eisenanreicherung, den sogen. Eisernen Hut der Bergleute. Die aus der Oxydationszone stammenden, tiefer eindringenden Metallösungen treffen in einer tiefern Zone mit noch frischen primären Sulfiden zusammen, die, weil alle zersetzenden Bestandteile der von der Oberfläche einsickernden Tagewässer aufgebraucht sind, nicht mehr umgewandelt werden, sondern als Reduktionsmittel wirken; hier findet also eine Zementation statt, es scheiden sich Metalle, wie z. B. Silber, Kupfer, Gold, aus oder metallische Sulfide. Diese tiefere sogen. Zementations- oder Konzentrationszone ist also durch das Auftreten von größern Mengen gediegenen Metalls und von metallreichen Sulfiden und Arseniden ꝛc. gekennzeichnet. Bei der Untersuchung von E. hat man demnach zu unterscheiden zwischen solchen mit ausgeprägten Oxydations- und Zementationszonen, und solchen, bei denen keine Verschiebungen des primären Gehaltes vorliegen; und die Erze selbst muß man trennen in primäre Erze, in oxydische Erze und in Zementationserze. Oxydations- und Zementationserze (sogen. Leiterze) fehlen bei E. mit Erzen von großer Widerstandsfähigkeit gegen die Atmosphärilien (wie Zinnstein, Chromeisen, Manganerzen, Platin), treten aber sehr charakteristisch bei Kupfer- und Silbererzlagerstätten auf. Die häufigsten primären Kupfererze sind kupferhaltiger Schwefelkies und Kupferkies; für die Oxydationszone sind die Leiterze: Malachit, Kupferlasur, Rotkupfererz, Kupferindig, die meist als Überzüge und Imprägnationen vorkommen, so daß der Kupfergehalt in der Regel nur wenige Prozent beträgt; in der Zementationszone erscheinen als Leiterze besonders Kupferglanz, Kupferkies, Buntkupfererz, Fahlerz und gediegen Kupfer, meist ziemlich reichlich. Häufige primäre Silbererze sind silberhaltiger Bleiglanz, silberhaltige Zinkblende, silberhaltiger Schwefelkies; in der Oxydationszone trifft man etwas Chlorsilber, auch etwas gediegen Silber, aber in der Zementationszone größere Mengen von gediegen Silber, Silberglanz, Stephanit, Rotgiltigerz; auch ist der Bleiglanz in dieser Zone durchweg viel reicher an Silber als in der primären. Die primären Golderze sind oft goldführender Schwefelkies, Kupferkies, Arsenkies und Antimonglanz; in der Oxydationszone erscheinen dann besonders Braun- und Roteisenerz mit wenig Gold, aber in der Zementationszone wertvolle Anreicherungen an gediegen Gold (auf Klüften und in Hohlräumen), selbst da, wo die primären Erze als Golderze nicht abbauwürdig sind. E. können also nur dann ihrem Werte nach richtig beurteilt werden, wenn die verschiedenen Zonen erkannt sind und der Metallgehalt der verschiedenen Zonen für sich getrennt berechnet wird. Die erzreichste und deshalb wichtigste Zone der E., die Zementationszone, braucht aber, selbst bei Erzen, die sich leicht zersetzen, nicht immer vorhanden zu sein; sie kann in gleicher Weise wie die Oxydationszone durch Abrasion verschwunden sein, und die primäre Lagerstätte steht dann unverändert an der Oberfläche an. Anderseits kann der Grundwasserstand sich ändern; er kann sich z. B., wie bei Butte in Montana, nachträglich gehoben haben, und dann kann die Zementationszone bis etwa 400 m unter den heutigen Grundwasserspiegel niedersetzen. Vgl. Krusch, Die Einteilung der Erze mit besonderer Berücksichtigung der Leiterze sekundärer und primärer Teufen (»Zeitschrift für praktische Geologie«, Berl. 1907) und Die Untersuchung und Bewertung von E. (Stuttg. 1907); Stelzner, Die E. (bearbeitet von Bergeat, Leipz. 1904—06, 2 Tle.).

Esbjerg, (1906) 15,665 Einw.

***Eschelbach**, Hans, Dichter und Schriftsteller, geb. 16. Febr. 1868 in Bonn, trat nach den Jahren der Vorbereitung in den Schuldienst und lebt jetzt als freier Schriftsteller in Köln. E. hat sich zunächst als Lyriker (in den Sammlungen »Wildwuchs«, Paderb. 1893, 5. Aufl. 1906, und »Sommersänge«, das. 1900, 2. Aufl. 1906) durch Frische, Lebendigkeit und engen Anschluß an die Weise des Volksliedes bewährt (vgl. seine kleinen Schriften: »Der Niedergang des Volksgesanges«, Neuwied 1901, und »Rettet das Volkslied«, Berl. 1901); seine Gedichte zeichnen sich durch große Sangbarkeit aus und sind oft komponiert worden. Während er sich im Drama (»Modern«, Köln 1894,

und »Professor Berger«, Paderb. 1904) mit geringerm Glück versuchte, leistete er dagegen Bemerkenswertes als ein verständnisvoll in die Tiefe dringender Vertreter der modernen Heimatkunst in den »Erzählungen« (Münch. 1902 u. ö.), den Novellen »Im Moor« (Köln 1903), »Liebe erlöst« (das. 1904), »Der Wasserkopf. Leidensgeschichte eines Kindes« (das. 1904), »Das Tier« (das. 1908). Der bedeutende Roman »Der Volksverächter« (Münch. 1906) ist der Geschichte der Makkabäer entlehnt.

Eschenbach, 1) (1905) 1314 Einw., davon 34 Evangelische. — 2) (1905) 940 Einw., davon 26 Evangelische.

Eschershausen, (1905) 1925 Einw., davon 19 Katholiken.

***Eschersheim,** Dorf im preuß. Regbez. Wiesbaden, Landkreis Frankfurt a. M., an der Nidda, mit Station E.-Heddernheim Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Niederwalgern-Frankfurt a. M. und der Kleinbahn Frankfurt a. M.-E.-Heddernheim, hat eine evang. Kirche, Gerberei, Gärtnerei und (1905) 2843 Einw.

Eschwege, (1905) 11,841 Einw., davon 713 Katholiken und 511 Juden.

Eschweiler, (1905) 23,624 Einw., davon 1168 Evangelische und 157 Juden.

***Escolar,** s. Purgierfisch (Bd. 21).

Esens, (1905) 2213 Einw., davon 17 Katholiken und 89 Juden.

Eskischehr. Im Winter 1903 hat ein ungeheurer Brand den größten Teil der aufblühenden Stadt zerstört (unter anderm drei Basare mit 1313 Buden, elf große Karawanserein und zwei Moscheen).

Esmarch, 2) Friedrich von, Mediziner, starb 23. Febr. 1908 in Kiel.

Esprit (d'escalier). »Treppenwitz der Weltgeschichte« ist der Titel einer Sammlung von geschichtlichen Irrtümern, Entstellungen und Erfindungen, die Will. Lewis Hertslet (gest. 1898) 1882 herausgab (7. Aufl. besorgt von Helmolt, Berl. 1908).

Essen, 1) (E. an der Ruhr) (1905) 231,360 Einw., davon 99,534 Evangelische, 127,278 Katholiken und 2411 Juden. 1901, bez. 1905 wurden die Landgemeinden Altendorf und Rüttenscheid der Stadt einverleibt. — 2) (1905) 3433 Einw.

Essen, 2) Fredrik, Freiherr von, schwed. Staatsmann, legte 1906 sein Reichstagsmandat, 1907 sein Amt als Reichsmarschall nieder.

***Essenberg,** Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Kreis Mörs, am Rhein und an der Staatsbahnlinie Homberg a. Rh.-Mörs, hat eine Farbenfabrik, Kiesgruben, Schiffahrt und (1905) 2624 Einw.

Essigsäure, rohe und gereinigte (auch Essigessenz), die mehr als 15 Proz. reine Säure enthält, darf nach kaiserlicher Verordnung vom 14. Juli 1908 in Mengen unter 2 Lit. nur in weißen oder halbweißen, länglichrunden, an der Breitseite gerippten Flaschen mit einem von der Flasche nicht trennbaren Sicherheitsstopfen, der bei wagerechter Haltung der gefüllten Flasche nicht mehr als 50 ccm in der Minute ausfließen läßt, in den Handel gebracht werden. An der nichtgerippten Seite müssen die Flaschen eine vorgeschriebene Aufschrift tragen. Der Verkauf von E. bezeichneter Art unter dem Namen Essig ist verboten.

Essigsaure Tonerde nimmt gegenwärtig unter allen feuchten Verbandmitteln die erste Stelle ein, weil sie desinfizierend und desodorisierend wirkt, weder die Wundfläche noch die Haut reizt und sehr billig ist. Ein Gehalt der Lösung von 0,3 Proz. essigsaurer Tonerde verhindert die Bakterienentwickelung, und ein Gehalt von 2,4 Proz. unterdrückt ihre Fortpflanzungsfähigkeit. Um die Vorzüge der essigsauren Tonerde auch bei trockenen Verbänden ꝛc. verwerten zu können, hat Friedländer drei Präparate hergestellt, Eston, einfachbasische e. T. $Al_2(OH)_2(C_2H_3O_2)_4$, Formeston, das zwei Ameisensäureradikale enthält $Al_2(OH)_2(C_2H_3O_2)_2(CHO)_2$, und Subeston, doppeltbasische e. T. $Al_2(OH)_4(C_2H_3O_2)_2$. Diese Präparate sind farblose, in Wasser schwer lösliche Pulver, die, unverdünnt oder mit indifferenten Pulvern gemischt, vorwiegend als Streupulver Verwendung finden sollen. Subeston soll im Vergleich mit Eston besonders mild, Formeston besonders kräftig wirken. Um die Wirkung der Präparate für den Anfang zu beschleunigen und womöglich im ganzen noch zu steigern, versetzt man sie mit 10 Proz. schwefelsaurer Tonerde, die sich mit den Präparaten chemisch verbindet. Die Anwendung der Estonpräparate wird empfohlen bei Hyperhidrosis, Aufliegen, Wundsein der Haut, Hautrissen, Jucken (Pruritus), Verbrennungen, Wunden, Insektenstichen, Frostschäden, Entzündungen, Katarrhen, Schnupfen, Stinknase, Nasenbluten, Hautkrankheiten, Hämorrhoidalknoten ꝛc.

Eßlingen, (1905) 29,172 Einw., davon 3018 Katholiken und 158 Juden.

***Esterellit,** ein durch große Einsprenglinge von Feldspat (Andesin) und auch solche von Quarz ausgezeichnetes Dacitgestein, das wie der Dioritporphyrit eine holokristalline Grundmasse (aus Andesin, Magnetit und Quarz, auch wohl Sanidin, Pyroxen und Biotit) besitzt, findet sich besonders schön in der Esterelkette bei St.-Raphael im Departement Var.

***Estōn,** s. Essigsaure Tonerde (Bd. 21).

***Estorff,** Ludwig von, deutscher Offizier, geb. 24. Dez. 1859 in Hannover, in den Kadettenhäusern zu Plön und Berlin erzogen, wurde 1878 Leutnant, war 1892—93 zum Generalstab kommandiert, wurde 1893 Hauptmann, stand 1894—99 bei der Schutztruppe für Südwestafrika, kam 1899 in den preußischen Generalstab, wurde, seit Anfang 1900 Major, zur Dienstleistung beim Oberkommando der Schutztruppen kommandiert und bald darauf in die Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika übernommen. Im März 1901 zur Schutztruppe für Südwestafrika versetzt, blieb E. zunächst zur Vertretung des Gouverneurs in Ostafrika, vertrat dann seit Februar 1902 den Kommandeur der Schutztruppe in Südwestafrika, schied im Juli 1903 aus der Schutztruppe aus und wurde Bataillonskommandeur im 35. Infanterieregiment. Anfang 1904 beim Ausbruch des Hereroaufstandes wieder in die Schutztruppe für Südwestafrika übergetreten, führte E. seit Juli ein Bataillon des 1. Feldregiments und wurde im Januar 1906 Kommandeur des 2. Feldregiments, 1907 solcher der Schutztruppe für Südwestafrika. An den Kämpfen gegen die Herero und Hottentotten seit 1894 war E. hervorragend beteiligt.

***Eternitschiefer** (Asbestzementschiefer), aus einem Gemisch von Asbest und Zement unter hohem Druck dargestellte, 3—4 mm starke, schieferartige, oft gefärbte Platten vom spez. Gew. 2,4, dem Naturschiefer gegenüber von hoher Zug- und Biegungsfestigkeit sowie geringer Wärmedurchlässigkeit, widersteht dem Feuer besser als Naturschiefer und wird zu Dachdeckungen und Verkleidungen benutzt.

Ethologie heißt auch der Teil der Zoologie, der sich mit der Erforschung der Lebensweise der Tiere beschäftigt, auch als Ökologie, Bionomie oder (im engern Sinn) als Biologie bezeichnet. Vgl. Bionomie (Bd. 2).

***Etschege,** Titel des Oberhauptes der abessinischen Klostergeistlichkeit, s. Abessinien (Bd. 1, S. 34).

Ettenheim, (1905) 3163 Einw., davon 142 Evangelische und 79 Juden.

Ettlingen, (1905) 8669 Einw., davon 2308 Evangelische und 66 Juden.

***Ettringen,** Dorf im preuß. Regbez. Koblenz, Kreis Mayen, hat eine kath. Kirche, ein Elektrizitätswerk, Basaltlava- und Tuffsteinbrüche und (1905) 2058 Einw. In der Nähe der Hochsimmer (550 m) mit Aussichtsturm.

***Euchrōma gigantēa,** s. Käfer (Bd. 21).

Eucken, Rudolf, philosophischer Schriftsteller, erhielt 1908 den Nobelpreis für Literatur. Vgl. noch Leser, Grundcharakter und Grundprobleme der Euckenschen Philosophie (Charlottenb. 1907); Walker, Eine neue Begründung der Religion (Nürnb. 1906); Gibson, R. Eucken's philosophy of life (Lond. 1906).

***Eugenia,** Heilige, römische Jungfrau, die angeblich unter Kaiser Commodus mit ihren Eltern nach Alexandria verzog, sich taufen ließ und, als Mann verkleidet, in ein Kloster trat, dessen Abt sie wurde. Der Unzucht verdächtig, offenbart sie vor dem Richter ihr Geschlecht. Unter Valerian soll sie in Rom Märtyrerin geworden sein. Fest: 24. (25.) Dezember. S. Monachoparthenie (Bd. 21).

***Eukain** (Alphaeukain), Benzoylmethyltetramethyloxypiperidinkarbonsäuremethylester, ein dem Kokain sehr nahe stehender Körper, bildet ein weißes kristallinisches Pulver und wird als lokales Anästhetikum, auch bei Medullaranästhesie und Jucken (Pruritus) benutzt. Betaeukain, Benzoylvinyldiacetonalkamin, löst sich in 3,5 Teilen Wasser, wirkt weniger reizend, ist viermal weniger giftig als Kokain und dient als anästhetisches Mittel in der Augenchirurgie, zu Mastdarmeinspritzungen und bei der Infiltrationsanästhesie. Beide Präparate kommen als Salzsäureverbindungen in den Handel, man benutzt aber auch ein in Wasser sehr leicht lösliches essigsaures Betaeukain.

***Eulalia,** Heilige, vornehme Jungfrau, die unter Diokletian (304) zu Merida in Spanien Märtyrerin geworden sein soll. Fest: 10. Dezember.

***Eupatoria,** 1) eine von Mithradates VI. Eupator am Zusammenflusse des Iris (Jeschil Irmak) und Lykos (Kelkit Irmak) am Nordrande der Ebene Phanaroia im Königreich Pontus gegründete Stadt, die Pompejus halbvollendet vorfand, fertig baute und Magnopolis benannte. Die Ruinen fand kürzlich Anderson bei der Irisbrücke Boghaz Kesen Köprü. — 2) Residenz desselben Mithradates VI. in oder bei Amisos (heute Samsun). — 3) (Eupatoreio'n) Befestigung wenig östlich von der griechischen Stadt Chersonesos (Herakleia) auf der Westküste der Taurischen Halbinsel (Krim), von Diophantes, dem Feldherrn Mithradates' VI., angelegt. Sie ist zwischen der Artillerie- und der Quarantänebucht beim heutigen Sebastopol zu suchen und hat mit dem 70 km weiter nördlich gelegenen heutigen Eupatoria nichts zu tun.

Eupen, (1905) 13,594 Einw., darunter 405 Evangelische und 4 Juden.

***Euphemia,** Heilige, eine Jungfrau in Chalcedon, die als Märtyrerin 303 (304) durch den Biß eines wilden Tieres getötet worden sein soll, wurde vielerorts durch Kirchen geehrt. In der Euphemiakirche zu Chalcedon fand 451 das vierte allgemeine Konzil statt. Fest: 16. September.

***Euphorbos,** ein Trojaner, der dem Patroklos die erste Wunde beibrachte und später von Menelaos getötet wurde. Interessant wurde E. erst dadurch, daß aus nicht aufgeklärten Gründen Pythagoras angesichts seines in Argos aufgehängten Schildes sagte, er sei einst E. gewesen, so daß man schließlich geradezu E. für Pythagoras sagte.

***Euphrosyne,** Heilige, alexandrinische Jungfrau, gest. um 470, soll, als Mann verkleidet, unter dem Namen Smaragdus 38 Jahre im Kloster gelebt haben (s. Monachoparthenie, Bd. 21). Fest: 11. Februar. Von ihr ist die in Basel verehrte, angeblich zu den Elftausend Jungfrauen gehörige E. zu unterscheiden.

***Euphthalmin,** das salzsaure Salz des Mandelsäuredervats eines labilen Methylvinyldiacetonalkamins, ein farbloses, kristallinisches, in kaltem Wasser leicht lösliches Pulver, das beim Einträufeln der Lösung ins Auge eine schnell vorübergehende Pupillenerweiterung ohne Beeinflussung der Akkommodation hervorbringt, dient bei Augenuntersuchungen.

Eure, franz. Departement, (1906) 330,140 Einw.

Eure-et-Loir, franz. Departement, (1906) 273,823 Einw.

Eutin, (1905) 5402 Einw. [Einwohner.

***Eutychianus,** Heiliger, Papst 275—283. Fest: 7. Dezember. [(Bd. 21).

***Evangelischer Afrikaverein,** s. Afrikaverein

***Evangelische Vereinigung,** christliche Verlagsgesellschaft, s. Traktatgesellschaften (Bd. 19).

***Evangelisch-kirchlicher Hülfsverein,** s. Hülfsverein, evangelisch-kirchlicher (Bd. 21).

***Evangelium Nicodēmi,** s. Nikodemus (Bd. 14).

***Evans,** Robley Dunglison, nordamerikan. Admiral, geb. 18. Aug. 1846 in Floyd County (Virginia), trat 1863 in die Marine, wurde beim Angriff auf Fort Fisher 15. Jan. 1865 mehrfach verwundet, verdiente sich als Kommandant der Yorktown in den chilenischen Gewässern 1891 den Beinamen Fighting Bob, nahm 3. Juli 1898 an der Vernichtung von Cerveras Flotte vor Santiago teil, erhielt 1902 den Oberbefehl auf der ostasiatischen Station und war bis April 1908 mit dem Kommando der Flotte betraut, die den amerikanischen Kontinent umschiffte.

***Eversley** (spr. ēwwersli), George John Shaw-Lefevre, Lord, engl. Staatsmann, geb. 12. Juni 1832, war 1863—95 liberales Mitglied des Unterhauses, 1866 Lord der Admiralität, 1868—71 Unterstaatssekretär im Handelsministerium, 1871 im Ministerium des Innern, 1871—74 und 1880 in der Admiralität, 1880—84 und 1892—94 Oberkommissar der öffentlichen Arbeiten, 1884—85 Generalpostmeister, 1894—95 Präsident des Lokalverwaltungsamts und wurde 1906 als Lord E. zum Peer erhoben.

Eversten, (1905) 7421 Einw.

Eving, (1905) 11,303 Einw.

Evreux, (1906) 17,396 (Gemeinde 18,971) Einw.

Ewald, 4) Herman Frederik, dän. Schriftsteller, starb 29. April 1908 in Kopenhagen.

5) Ernst, Maler, starb 30. Dez. 1904 in Berlin.

6) Karl, dän. Romanschriftsteller, starb 26. Febr. 1908 in Kopenhagen.

***Ewald,** 1) Karl, hess. Staatsmann, geb. 18. Juni 1852 in Kehbach (Kreis Erbach), nahm als Kriegsfreiwilliger am Feldzug von 1870/71 teil, studierte die Rechte, trat in den hessischen Justizdienst und wurde 1879 Amtsanwalt in Mainz, 1882 Amtsrichter in Worms, 1884 Staatsanwalt in Darmstadt, 1885 solcher in Mainz, 1893 Erster Staatsanwalt daselbst, 1896 Reichsgerichtsrat. Am 10. Okt. 1905 zum hessischen Justizminister ernannt, übernahm E. 4. Febr. 1906 als Nachfolger Rothes als Staats-

minister und unter Beibehaltung der Justiz auch das Ministerium des großherzoglichen Hauses und des Äußern. E. ist ein Urenkel von Johann Ludwig E., Goethes Jugendfreund (»Dichtung und Wahrheit«, Bd. 4, S. 17).

2) Richard, Physiolog, geb. 14. Febr. 1855 in Berlin, studierte seit 1875 in Heidelberg, Berlin, Leipzig und Straßburg, wurde 1880 Assistent am Physiologischen Institut in Straßburg, habilitierte sich daselbst 1883 als Privatdozent und wurde 1886 außerordentlicher, 1900 ordentlicher Professor und Direktor des Physiologischen Instituts. E. beschäftigte sich zuerst mit physikalisch-mechanischen Untersuchungen, er studierte den normalen Atmungsdruck und seine Kurve und ersann eine neue Methode zur Messung des Druckes in der Lunge. Mit Kobert prüfte er, ob die Lunge luftdicht sei; auch untersuchte er das Verhalten des Säugetierherzens, wenn Luft in dasselbe geblasen wird. Später arbeitete er über das Zentralnervensystem, speziell über Veränderungen der Intelligenz und des Gefühls bei Zerstörungen im Bereich des Scheitellappens, über die Funktion der Bogengänge des Ohrlabyrinths, über Folgen von Großhirnoperationen an labyrinthlosen Tieren, über das Endorgan des Nervus octavus (Wiesbad. 1892). Eine Frucht dieser Arbeiten ist seine neue Hörtheorie (Bonn 1899). Die mit Goltz ausgeführten Beobachtungen an Hunden, denen durch mehrfache Eingriffe Brustmark, Lendenmark und Kreuzbeinmark herausgenommen waren, gestatteten Schlüsse über die Dezentralisierung der wichtigsten Lebensvorgänge auch bei den höhern Tieren. Andre wichtige Arbeiten behandeln die Physiologie des Kehlkopfes; zu erwähnen sind auch die Untersuchungen über das Kopfschwingen, über die Wirkung des galvanischen Stromes bei der Längsdurchströmung ganzer Wirbeltiere, über die zentrale Entstehung der Schwebungen zweier einohrig gehörter Töne, über die Hebelwirkung des Fußes, die Volumänderung des Muskels bei der Zusammenziehung ꝛc.

Exerzieren. Neue Exerzierreglements haben in Deutschland erhalten die Infanterie 1906, die Feldartillerie 1907, ebenso diese beiden Hauptwaffen in allen sonstigen großen Heeren. Das Parademäßige wird eingeschränkt zugunsten des Gefechtsmäßigen.

***Exhaustionsbeweis**, der im 17. Jahrh. eingeführte Name für das Beweisverfahren, dessen sich die alten griechischen Mathematiker namentlich bei der Berechnung des Flächeninhalts oder Rauminhalts geometrischer Figuren bedienten. Der E. beruht auf der folgenden Eigenschaft der geometrischen Größen: Nimmt man von einer solchen Größe die Hälfte oder mehr als die Hälfte weg, von dem übrigbleibenden Rest wieder die Hälfte oder mehr als die Hälfte u. s. f., so kann man stets, indem man dieses Verfahren genügend oft wiederholt, erreichen, daß schließlich der übrigbleibende Rest kleiner wird als jede beliebig kleine Größe. Diese der Anschauung entnommene Eigenschaft ist nicht beweisbar und wird daher schon von Euklid in seinen Elementen ausdrücklich als Voraussetzung ausgesprochen. Auf sie gestützt, kann man z. B. beweisen, daß sich in jedem Kreis ein regelmäßiges Polygon von so vielen Seiten beschreiben läßt, daß der Unterschied zwischen dem Inhalt des Kreises und dem des Polygons kleiner wird als jede noch so kleine Größe. Man kann also den Inhalt des Kreises durch den des Polygons so genau erschöpfen (lat. exhaurire, daher E.), wie man will, wenn man nur die Seitenzahl des Polygons groß genug wählt. Auf diese Weise hat Euklid bewiesen, daß die Flächeninhalte zweier Kreise sich verhalten wie die Quadrate ihrer Halbmesser, und Archimedes, der den E. mit ganz besonderer Meisterschaft zu handhaben wußte, gelangte so zur Berechnung des Kreisumfanges, Kreisinhalts, des Inhalts eines Parabelabschnittes, des Kugelinhalts ꝛc. Wir lösen heutzutage alle diese Aufgaben einfacher und schneller mit Hilfe des Grenzverfahrens (s. Grenze, Bd. 8), besonders in der Integralrechnung (s. d., Bd. 9). Dieses liefert sozusagen den E. ein für allemal, für alle Fälle, in denen er anwendbar ist, während die alten Griechen, die den Begriff der Grenze, d. h. der unendlichen Annäherung, nicht als erlaubt betrachteten, in jedem einzelnen Fall einen besondern E. führen mußten. Doch zeigt eine erst 1906 von Heiberg aufgefundene Schrift des Archimedes, daß dieser auch hierin seiner Zeit weit voraus war. Diese Schrift, ein an Eratosthenes in Alexandria gerichteter Brief über mechanische Sätze, läßt deutlich erkennen, daß sich Archimedes zur Ermittelung von Flächen- und Rauminhalten schon im wesentlichen des Verfahrens bediente, das in der heutigen Integralrechnung (s. d., Bd. 9) zum System ausgebildet ist. Er denkt sich nämlich z. B. ein Dreieck und einen Parabelabschnitt aus Reihen paralleler Sehnen bestehend und füllt Zylinder, Kugel und Kegel durch Reihen paralleler Kreisschnitte aus. Auf diese Weise gelangt er sehr schnell zur Berechnung jener Inhalte, aber er hütet sich wohl, diese Betrachtungen für Beweise auszugeben, sie sind ihm nur ein fruchtbares Hilfsmittel zur Auffindung einer großen Anzahl neuer Sätze, deren jeder erst durch einen besonders zu führenden E. wirklich bestätigt werden muß. Eine deutsche Übersetzung der neuen Schrift des Archimedes hat Heiberg mit ausführlichen Erläuterungen von Zeuthen in der »Bibliotheca mathematica« veröffentlicht (3. Folge, Bd. 7, Leipz. 1907). Über den E. vgl. noch Zeuthen, Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter (Kopenh. 1896).

Exin, (1905) 3367 Einw., davon 635 Evangelische [und 220 Juden.

Exotisch, von Gesteinen und Bergen, s. Autochthon (Bd. 21).

Exsecratio ecclesiae, s. Kirchenschändung (Bd. [11).

Eydtkuhnen, (1905) 5036 Einw.

Eynern, Ernst von, deutscher Politiker, starb 2. Nov. 1906 in Barmen infolge einer Gasvergiftung.

***Eyra** (Felis Eyra *Desm.*), Raubtier aus der Familie der Katzen (Felidae), sehr schlank gebaut, 53 cm lang, 27 cm hoch, mit 32 cm langem Schwanz, licht gelblichrot, an der Oberlippe jederseits mit weißem Fleck und weißen Schnurrhaaren, bewohnt Südamerika von Paraguay bis Panama, lebt paarweise und ist von unersättlichem Blutdurst.

***Eysoldt,** Gertrud, Schauspielerin, geb. 30. Nov. 1870 in Pirna, machte ihre Studien am Münchener Hoftheater und fand ihr erstes Engagement am Hoftheater in Meiningen. Nach vorübergehender, vielfach wechselnder Tätigkeit in Riga, Berlin (Deutsches Theater), Stuttgart und München gewann Max Reinhardt sie für das Kleine Theater in Berlin, wo sie in scharf hervorstechenden, namentlich erotisch betonten Rollen der modernen Dramatik (Wildes Salome, Lulu in Wedekinds »Erdgeist«, Hofmannthals Elektra) durch ihre tiefbohrende, unerbittliche Psychologie perverser Gefühlsstimmungen auffiel. 1905 siedelte sie mit Reinhardt an das Deutsche Theater zu Berlin über, um hier neben dem von ihr gegründeten Gebiet zuweilen auch in klassischen Rollen (Puck im »Sommernachtstraum«) aufzutreten. 1907 wurde

sie vom König von Württemberg durch die goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft ausgezeichnet.

Eyth, Max, Ingenieur und Schriftsteller, starb 25. Aug. 1906 in Ulm. Er veröffentlichte noch: »Feierstunden« (4. Aufl., Heidelb. 1904); »Lebendige Kräfte. Vorträge aus dem Gebiete der Technik« (Berl. 1905, 2. Aufl. 1908); »Der Schneider von Ulm. Geschichte eines zwei Jahrhunderte zu früh Gebornen« (Stuttg. 1906, 2 Bde.; in wiederholten Auflagen). Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, deren Mitbegründer E. war, errichtete ihm 1908 in Berlin ein Denkmal. Vgl. Ebner, Max E., der Dichter und Ingenieur (Heidelb. 1906); H. Thiel, Max E. zum Gedächtnis (Berl. 1907).

F.

Faaborg, (1906) 4346 Einw.

***Faber,** Wilhelm, evang. Theolog, geb. 3. Dez. 1845 in Gehrenrode bei Gandersheim, war seit 1871 Geistlicher in Mansfeld, 1880—84 Oberpfarrer und Superintendent in Bitterfeld, wurde dann Geistlicher an der St. Johanniskirche in Magdeburg und Stadtsuperintendent, 1891 Hof- und Domprediger in Berlin und wenig später auch Generalsuperintendent. F. ist Wirklicher Oberkonsistorialrat und seit 1904 Mitglied des Herrenhauses. Er veröffentlichte: »Das Geheimnis des Glückes« (9. Aufl., Berl. 1907); »Jerusalem und Vineta«, Predigten (2. Aufl., Magdeb. 1897); »Wartburg und Kyffhäuser«, Festreden (das. 1891); »Harte Reden. Predigten über schwierigere Bibelworte« (Berl. 1905—07, 2 Bde.). Für die »Kultur der Gegenwart« bearbeitete er die protestantische praktische Theologie.

Fabiny, Theophil von, ungar. Minister, starb 4. März 1908 in Budapest. [(s. d., Bd. 16).

***Fachbriefe,** die Briefe der Postabholungsfächer

***Fagraea** *Thunb.*, Gattung der Loganiazeen, kahle Holzpflanzen, die häufig epiphytisch wachsen, zuweilen klettern, mit dicken, saftreichen, ganzen, wenignervigen Blättern, oft scheidig verbundenen Blattstielen, weißen oder gelblichen, oft großen Blüten in cymösen Blütenständen und vielsamigen Beeren.

Fagraea auriculata. a Quer durchschnittener Fruchtknoten.

Etwa 20 Arten in Ostindien, auf den Inseln des Indischen Archipels und des Stillen Ozeans bis Australien. F. auriculata *Jack* (s. Abbildung), mit großen, länglichen, umgekehrt-eiförmigen Blättern und sehr großen, schönen weißen Blüten, die meist zu drei am Ende der Zweige stehen, wächst in Indien und im Malaiischen Archipel. Von F. Berteriana *A. Gr.* auf den Fidschiinseln werden die wohlriechenden Blüten von den Eingebornen, auf Schnüre gereiht, als Halsschmuck getragen. F. fragrans *Roxb.*, ein schöner, das ganze Jahr hindurch blühender Baum mit relativ kleinen, trichterförmigen Blüten in reichblütigen, trugdoldenartigen Blütenständen, wächst auf den Molukken und dem Indischen Archipel und wird wegen des Wohlgeruchs seiner Blüten viel kultiviert. Sein braunes, schön gezeichnetes, hartes und dichtes, sehr dauerhaftes Holz, eins der wichtigsten Nutzhölzer Birmas, wird als Königsholz beim Haus- und Brückenbau, zu Bootankern, Werftpfählen ꝛc. benutzt.

Fahnennagelung, s. Fahne (Bd. 6, S. 268) und Nageleinschlagen (Bd. 14).

***Fähr,** Dorf im preuß. Regbez. Stade, Kreis Blumenthal, an der Weser, hat Anlagen der Schiffswerft Bremer Vulkan und (1905) 2305 Einw.

***Fähren** (Dampffähren, hierzu Tafel »Fähren«), auch Trajekte genannt, Einrichtungen zur Überführung von Eisenbahnwagen über Flüsse, Landseen, Meerengen ꝛc. mit Hilfe von Schiffen, werden da angewandt, wo die Herstellung einer Brücke technisch unausführbar oder mit großen Kosten verknüpft ist. Die Fährschiffe sind in der Regel Rad- oder Schraubendampfer, die auf Deck ein oder mehrere Gleise zur Aufnahme der Eisenbahnfahrzeuge tragen. Mittels der F. werden entweder nur einzelne Wagen oder ganze Züge übergesetzt; doch pflegt man Lokomotiven wegen ihres großen Gewichts vom Transport auszuschließen. Um bei bedeutenden Unterschieden im Wasserstande das Ein- und Ausladen der Eisenbahnwagen zu bewerkstelligen, sind besondere Einrichtungen erforderlich, die den etwaigen Höhenunterschied zwischen Deck und Ufergleis ausgleichen. Diese Einrichtungen sind entweder auf den F. selbst oder am Lande angebracht. Im ersten Falle versieht man das Schiff entweder mit einem Hebedeck, d. h. man macht die Plattform, auf der die Gleise liegen, in senkrechtem Sinne durch Schraubenspindeln verschiebbar (Alexandria–Kairo, Glasgow–Finnieston), oder man macht die Eintauchtiefe durch Vergrößern oder Verringern des Wasserballastes im Schiffskörper veränderlich (Stralsund–Rügen, Lindau–Romanshorn). Bringt man die Vorrichtung am Ufer an, so verwendet man in der Regel geneigte Ebenen, da diese bei großen und kleinen Höhenunterschieden gleich gut verwendbar sind und eine große Leistungsfähigkeit haben. Die geneigte Ebene wurde bei den ersten F. mittels sogen. Übergangswagen hergestellt. Diese sind keilförmig gestaltet und werden auf stark geneigten, vom Ufer ins Wasser hinabreichenden Gleisen verschoben. In neuerer Zeit wendet man dagegen sogen. Trajektbrücken an; sie liegen mit dem einen Ende am Lande auf und sind hier gelenkig wie Zugbrücken gelagert. Das andre Ende hängt mit Ketten oder Drahtseilen an einem Gerüst; es kann je

1. Fähranstalt Warnemünde.

2. Fähranstalt Stralsund – Hafen.

(Fig. 1 u. 2 nach Aufnahmen von Prof. W. Cauer in Berlin.)

nach dem Wasserstande gehoben und gesenkt werden und ruht beim Überführen von Wagen auf dem Fährschiff auf (Warnemünde–Gjedser, Oakland–San Francisco). In einzelnen Fällen wurden die Eisenbahnwagen durch Aufzüge (Ruhrort) oder Krane (St. Lorenzstrom) gehoben. Derartige Einrichtungen sind aber wenig leistungsfähig und werden deshalb neuerdings kaum noch angewandt. Die Bauart der Fährschiffe richtet sich nach den Entfernungen, die sie zu durchfahren haben, sowie der Natur des Gewässers; dienen sie zur Übersetzung von Flüssen oder engen Buchten, so werden sie wohl als Prahme ausgeführt und dann zuweilen mittels Seiltriebes fortbewegt. Bei längerer Fahrdauer werden sie dagegen nach Art der Fluß- oder Seedampfer gebaut. Das Ein- und Ausladen der Eisenbahnwagen geschieht entweder über das Heck allein oder auch über Bug und Heck. In diesem Falle brauchen die Schiffe vor der Landung nicht zu drehen. Das Steuer befindet sich gewöhnlich auf einer erhöhten, die Eisenbahngleise portalartig überspannenden Brücke.

Die erste Fähre wurde 1851 in England über den 8,8 km breiten Firth of Forth in Betrieb gesetzt. Im nächsten Jahre folgte die Fähre über den 1,4 km breiten Firth of Tay. Beide sind später nach Erbauung fester Brücken beseitigt worden. Deutschland erhielt die erste Fähre 1856, und zwar am Rhein zwischen Ruhrort und Homberg. Sie war fast 30 Jahre lang im Betrieb und wurde erst nach Erbauung der festen Rheinbrücke bei Rheinhausen beseitigt. Auch in Nordamerika haben die F. eine große Verbreitung gefunden, besonders zum Übersetzen von Güterwagen; in Asien gelangte eine Fähre bei der Sibirischen Eisenbahn am Baikalsee zur Anwendung, die 88 m lang war und auf Deck drei Gleise für Lokomotiven und Wagen besaß. Sie war als Eisbrecher gebaut und konnte im freien Wasser mit einer Geschwindigkeit von 25 km in der Stunde, dagegen in 0,9 m dickem Eise 5—6 km in der Stunde fahren. Sie wurde 1900 in Betrieb genommen. Die Kosten für die gesamte Anlage betrugen rund 14 Mill. Mk. Infolge der geringen Leistungsfähigkeit, die besonders im russisch-japanischen Krieg deutlich zutage trat, entschloß man sich später, die Fähranlage durch die Baikal-Umgehungsbahn zu ersetzen.

Während man früher die F. in erster Linie für Güterzüge verwandte, im Personenverkehr aber ein Umsteigen der Reisenden von Bahn auf Schiff und umgekehrt vorzog, ist man neuerdings dazu übergegangen, auch ganze Personenzüge durch F. zu befördern. Ein bemerkenswertes Beispiel bildet die Verbindung zwischen Warnemünde und Gjedser (Fig. 1 der Tafel), die einen unmittelbaren Wagenübergang zwischen Kopenhagen und Berlin gestattet. Die Schiffe legen die 42 km lange Strecke in 2 Stunden zurück. Sie haben eine Länge von 85—86 m und eine Breite von 14—18,7 m. Sie sind mit allen Bequemlichkeiten, wie Promenadendeck, Damen-, Rauch- und Speisesalons, Einzelkabinen, elektrischer Beleuchtung, Dampfheizung ꝛc., ausgestattet. Auch zwischen Deutschland und Schweden soll eine Fährverbindung eingerichtet werden. Zurzeit werden die Reisenden von Berlin nach Stockholm mit der Bahn nur bis Saßnitz befördert, wobei bereits der Bodden (Stralsund–Rügen, Fig. 2 der Tafel) auf Fährschiffen überschritten wird; es soll nunmehr auch die Strecke Saßnitz–Trelleborg Fährbetrieb erhalten. Nach den mit Schweden getroffenen Vereinbarungen sollen zunächst vier Dampfschiffe von 113 m Länge und 16 m Breite beschafft werden mit einem Tiefgang von 5 m und einer Geschwindigkeit von 16 Knoten; sie können auf Deck 8 D-Zugwagen oder 16—17 Güterwagen aufnehmen. In neuester Zeit ist auch der Plan aufgetaucht, Frankreich und England durch eine Fähre zu verbinden, nachdem die englische Regierung die Untertunnelung des Kanals abgelehnt hat. Vgl. Roell, Enzyklopädie des gesamten Eisenbahnwesens (Wien 1890—95); L. Troske, Allgemeine Eisenbahnkunde für Studium und Praxis (Leipz. 1907, 2 Tle.).

***Fahrenberg,** Berg im nordwestlichen Teile des Böhmerwaldes, nördlich von Vohenstrauß, 801 m ü. M., mit stattlicher Wallfahrtskirche. [21].

***Fahrkartenstempel,** s. Fahrkartensteuer (Bd.

***Fahrkartensteuer,** eine im Deutschen Reich bei Gelegenheit der Reichsfinanzreform (s. d., Bd. 21) von 1906 durch Gesetz vom 3. Juni eingeführte, in das Reichsstempelgesetz (Nr. 7 des Tarifs) aufgenommene Steuer auf Personenfahrkarten. Sie ist abgestuft nach dem Fahrpreis und der Wagenklasse (s. Eisenbahntarife, Bd. 21, S. 271). Fahrkarten von Straßen- und ähnlichen Bahnen, die getrennte Wagenklassen nicht führen, werden wie solche 3. Klasse behandelt. Das gleiche gilt von Fahrkarten im Dampfschiffsverkehr auf inländischen Wasserstraßen und Seen sowie der Nord- und Ostsee zwischen inländischen Orten. Führen jedoch die Dampfschiffe verschiedene Fahrklassen, so gelten für die niedrigste Fahrklasse die Steuersätze für die 3., für die höhern Fahrklassen diejenigen für die 2. Wagenklasse.

Befreit von der F. sind Fahrkarten 4. Klasse, ferner alle diejenigen, deren Betrag 60 Pf. nicht übersteigt, die zu ermäßigten Preisen ausgegebenen Militär-, Schüler- und Arbeiterfahrkarten, sodann Fahrkarten der 3. Wagenklasse (wo eine 4. nicht besteht), soweit der Fahrpreis den Satz von 2 Pf. für das Kilometer nicht übersteigt. Kinderkarten werden mit dem halben Betrag der F., jedoch mindestens mit 5 Pf. besteuert. Bei Sonderfahrten, bei deren Benutzung Fahrkarten nicht ausgegeben werden, ist ein Stempel von 10 Proz. des gesamten Beförderungspreises zu zahlen.

Die Steuer ist von den Bahnverwaltungen und Dampfschiffsgesellschaften monatlich zu entrichten. Landessteuern auf Personenfahrkarten sind unzulässig. Die Regierung hatte einen Fixstempel von 5, 10, 20 und 40 Pf., je nach der Wagenklasse, für jede Fahrkarte im Preise von mehr als 2 Mk. vorgeschlagen und aus der F. einen Jahresertrag von 12 Mill. Mk. errechnet; der Reichstag hat aber den Entwurf in der Weise umgestaltet, wie er dann Gesetz geworden ist, und auf eine Jahreseinnahme von 42 Mill. Mk. rechnen zu dürfen geglaubt. Der wirkliche Ertrag ist aber, zum Teil infolge des Übergangs des reisenden Publikums aus höhern in niedere Wagenklassen, weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Nach den Angaben des Reichsschatzamtes betrug die Einnahme aus der F. in der Zeit vom 1. Aug. 1906 bis 31. März 1907: 11,8 Mill. Mk., so daß statt der erhofften 42 Mill. Mk. kaum auf die Hälfte zu rechnen sein wird.

Es mag übrigens daran erinnert werden, daß der Gedanke einer F. bereits 1869 im Norddeutschen Bund in Erwägung gezogen worden war; man kam jedoch damals über einen Entwurf nicht hinaus.

Im Auslande besteht die F. bereits seit langer Zeit. Großbritannien hat die Abgabe (railway passenger duty) schon seit 1842. Sie wird dort in Form von Zuschlägen zu den Personenfahrgeldern (jedoch nur im Eisenbahnverkehr) erhoben. Da Fahrgelder, deren Satz 1 Penny für die (englische) Meile nicht

übersteigt, steuerfrei sind, wie dies bei den Preisen der 3. Klasse der Fall ist, so unterliegen ihr tatsächlich nur die Fahrten in 1. und 2. Klasse. Die Steuer beträgt im Stadt- und Vorortverkehr 2 Proz., im Fernverkehr 5 Proz. des Fahrpreises und ist monatlich von den verschiedenen Eisenbahngesellschaften an die Staatskasse abzuliefern. Ertrag im Durchschnitt 1901 bis 1903: 7,33 Mill. Mk. In Frankreich beträgt die F. 10 Proz. vom Preise der Fahrkarte, wozu bei Fahrpreisen über 10 Fr. noch ein Fixstempel von 10 Centimes tritt. Freikarten und Karten zu ermäßigten Preisen unterliegen einer besondern Steuer mit 0,20, 0,10 und 0,05 Fr. für Einzelfahrten und 1, 0,50 und 0,25 Fr. für Zeit- und Dauerkarten je nach der Wagenklasse (1.—3.). Die Einnahmen einschließlich der Abgabe vom Reisegepäck betrug 1905: 66 Mill. Fr. Italien erhebt eine F. im Betrag von 5 Centesimi von Fahrkarten für den Transport von Reisenden auf Eisenbahnen, Dampfschiffen und öffentlichen Fuhrwerken sowie von Transportscheinen für Waren und Gepäck im Fracht- und Eilgutverkehr schon seit Gesetz vom 14. Juli 1866. Freifahrten sind steuerfrei. Abonnementsfahrkarten sind mit einer Steuer von 50 Centesimi belastet. Der Ertrag der beiden Steuern ist rund 3,25 Mill. Lire. In Österreich besteht die F. erst seit 1. Jan. 1903. Sie war die Nachfolgerin des Fahrkartenstempels, der über 40 Jahre lang mit 2 Heller von jeder Krone des Fahrpreises erhoben worden war. Die neue F. wird in Prozenten des Fahrpreises erhoben und ist abgestuft nach der Art der Bahnen. Sie beträgt auf Kleinbahnen 3, auf Lokalbahnen 6, auf Hauptbahnen 12 Proz.; auf Hauptbahnen, deren Normaltarif für die 3. Wagenklasse durchschnittlich um mehr als 20 Proz. höher ist als der Normaltarif der österreichischen Staatsbahnen, ist die F. für diese Wagenklasse um 2,5 Proz. niedriger. Straßenbahnen bis 10 km von der Gemeindegrenze und die Linien der Wiener Stadtbahn sind von der F. befreit. Für Freikarten und Karten zu ermäßigten Preisen sind je nach den drei Wagenklassen für einmalige Fahrten 0,50, 1 und 2 Kr., bez. die Hälfte, für wiederholte Fahrten 5, 10 und 20 Kr., bez. die Hälfte zu zahlen. Das Ergebnis ist ein befriedigendes; die Steuer ertrug 1903: 16,4, 1904: 16,9 Mill. Kr. Ungarn erhebt eine Transportsteuer von 18 Proz. von Fahrpreisen und Gepäckfracht und einen Stempel von 2 Proz. von Personenfahrkarten und 10 Proz. vom Gepäckschein (daneben 7 Proz. von Eilgut, 5 Proz. von Frachtgut, 20 Heller für Frachtbriefe). Stempel und Transportschein zusammen erbrachten 1904: 27,2 Mill. Kr. Rußland besteuert die Personenbeförderung auf Eisenbahnen mit 15 Proz. des Fahrpreises.

Fahrrad (hierzu Tafel »Motorfahrräder I u. II«). Das Motorrad, zwischen Motorwagen und F. stehend, hat sich konstruktiv nach diesen beiden Hauptrichtungen hin in gesonderten Typen entwickelt, da die Vereinigung der wesentlichsten Vorzüge des vierräderigen Automobils und des zweisitzigen Tretrades in einer einzigen Motorradtype unmöglich war. Von der Bd. 6, S. 274, beschriebenen Form der 1¾—2¾-Pferdestärken leistenden Maschine gelangte man durch Vergrößerung der Zylinderdimensionen und durch Verwendung von mehr- (meist zwei-) zylindrigen Motoren, bei gleichzeitiger Gewichtsersparnis, zu immer stärkern Maschinen. Als die verbreitetsten Vertreter dieser etwa 65—90 kg wiegenden »schweren Motorräder« kann man den Einzylinder von 3½ Pferdestärken und den Zweizylinder von 5½ Pferdestärken ansehen. Sehr lange Lenkstange, zur bessern Abhaltung der durch das Vorderrad, namentlich wenn dieses ungefedert ist, vermittelten Stöße, sehr langer Riemen (breiter Flach- oder, und zwar vorwiegend, Keilriemen, aus Leder oder aus Gummi mit Leineneinlage) sowie, statt des fast ganz verdrängten Akkumulators nebst Transformatorspule, der magnetelektrische Zündapparat, dies zusammen bestimmt hauptsächlich die Verschiedenheit in der Form zwischen dem Motorrade von 1903 und 1908 (vgl. Tafel I, Fig. 1, und Bd. 6, Tafel »Fahrräder II«, Fig. 8). Da sich stärkere als 3½pferdige Einzylinder ohne Wasserkühlung, nur mit einfacher Luftkühlung, wenn auch unter Beihilfe eines Flügel- oder Gebläseventilators, leicht überhitzen und auch eine beträchtlichere Höhe im beschränkten Rahmenbau beanspruchen würden, so verwendet man für stärkere Modelle die sogen. V-förmigen Zweizylinder (Tafel I, Fig. 2). Mehrere Fabriken haben das beim Automobil infolge seines gleichförmigen Drehmoments bestbewährte Vierzylindersystem auch auf das Motorrad anzuwenden versucht; mit entschiedenem Erfolge hat es aber nur die Fabrique Nationale d'Armes de Guerre in Lüttich-Herstal vermocht, deren »F.N.-Vierzylinder« (Tafel I, Fig. 3) als völlig anders- und eigengeartete und dabei praktisch gleichwertige Type dasteht. Dieser Vierzylinder ist auch das einzige Motorrad mit Wellen- und Kegelradantrieb (nach Art des kettenlosen Fahrrades) an Stelle des Riemens. Der Kettenantrieb wird nur auf der Rennbahn hin und wieder an Schrittmachermaschinen verwendet.

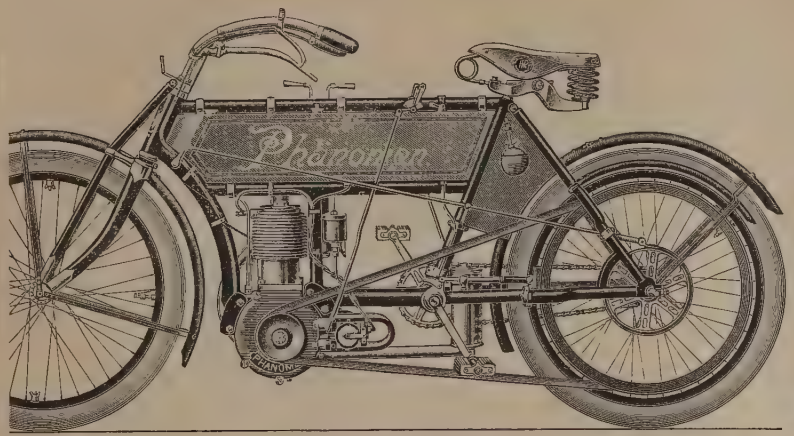
Den Bau so starker Radmotoren veranlaßte teils das Verlangen nach möglichst großer Schnelligkeit und Bergsteigefähigkeit, teils der Wunsch, sich durch zeitweilige oder dauernde Anfügung eines Vorspann- (Tafel I, Fig. 4) oder Seitenwagens (Tafel II, Fig. 1) ein kleines zwei- bis dreisitziges Automobil herzustellen.

Analog dem regulären Motorwagen verlangten diese Kombinationsfahrzeuge eine Leerlaufvorrichtung, um den Motor bei stehendem Wagen anzuwerfen; und bei der geringen Elastizität des Benzinmotors, dessen Kraft (anders als bei der Dampfmaschine) stets im Verhältnis zur Tourenzahl steht, war auch die Hinzufügung mindestens noch einer zweiten, um etwa 50 Proz. reduzierten Übersetzung zum Anfahren und bei schweren Steigungen nötig. Solche Wechselgetriebe werden entweder in der Antriebsscheibe auf der Motorachse (System Kupke in Gera) oder, in größerer und dadurch schon stabilerer Ausführung, in der Hinterradnabe (System Heinle u. Weiß in Augsburg-Oberhausen) eingebaut. Ohne diese Hilfsmittel muß die Maschine angetreten oder angeschoben werden, was z. B. mit besetztem Beiwagen bergauf eine Unmöglichkeit ist.

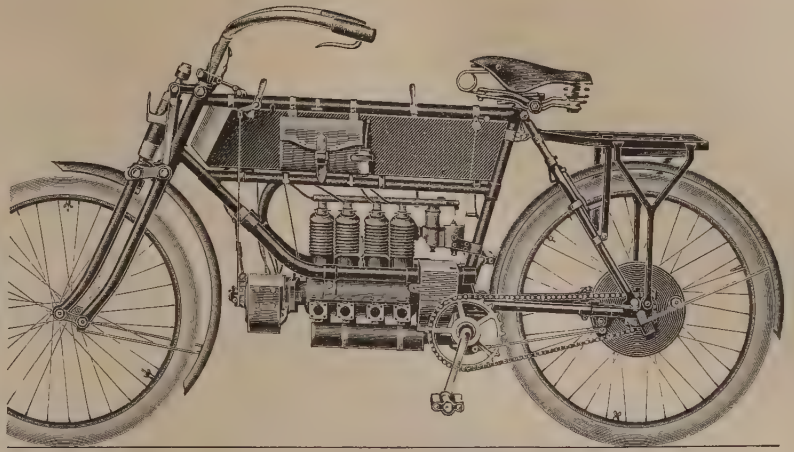
Der Seitenwagen, der fast stets nur ein, sehr selten zwei Räder hat, ist leichter und schneller anfügbar und abnehmbar, auch nur etwa zwei Drittel so teuer als der Vorsteckwagen; seine Zweispur ist auf schlechten Straßen ein großer Vorteil vor der Dreispur, und er schleudert auch weniger im Schmutze; dagegen erfordert seine Lenkung, namentlich in Kurven nach der leichten, der Seite des Wagens hin, größere Vorsicht, und ebenso das Fahren mit leerem Wagen. Man hat deshalb auch Lenkvorrichtungen konstruiert, mit denen der einzelne Fahrer statt vom Sattel vom Wagen aus steuern kann.

Diese Kombinationsfahrzeuge gehen jedoch in ihrer Verbreitung immer mehr zurück. Grund dafür ist teils die Automobilsteuer, die jene Fahrzeuge als

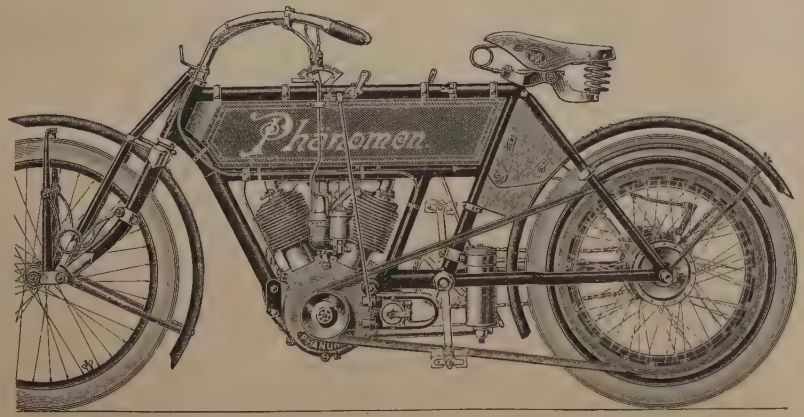
Motorfahrräder I.



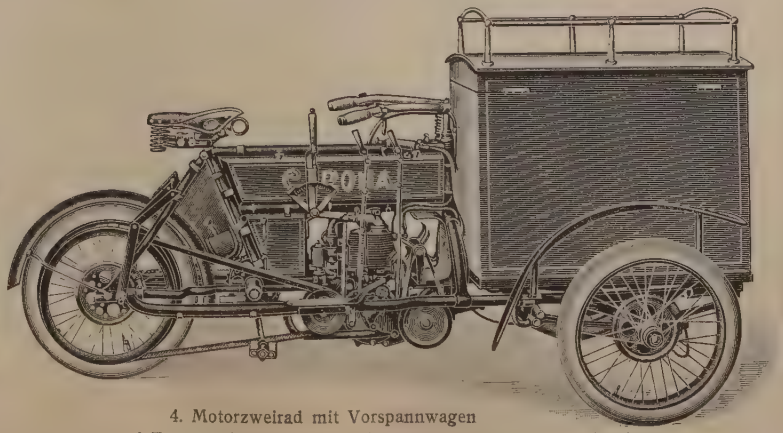
1. Einzylindriges Motorzweirad.



3. Vierzylindriges Motorzweirad.

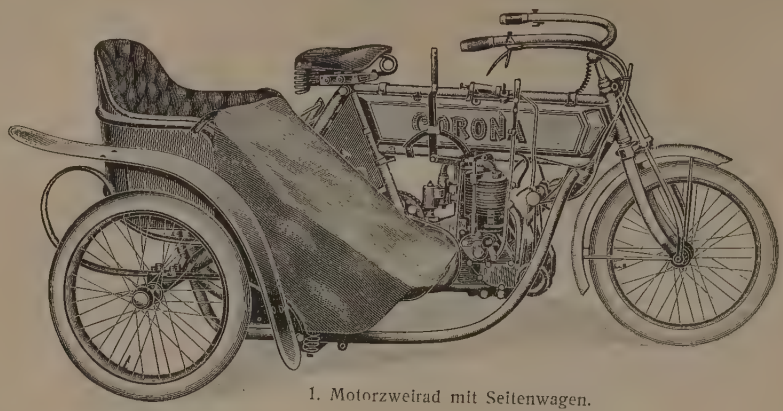


2. Zweizylindriges Motorzweirad.

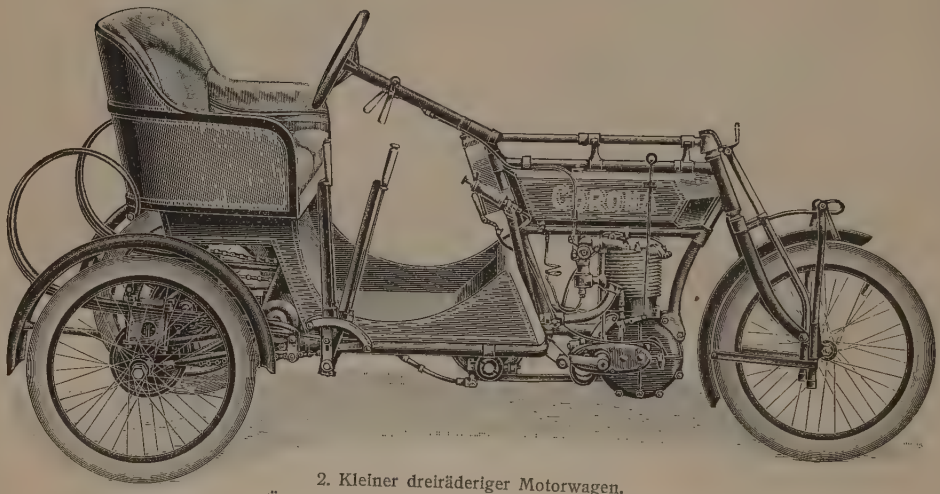


4. Motorzweirad mit Vorspannwagen und Transportkasten, der durch Personensitz ersetzt werden kann.

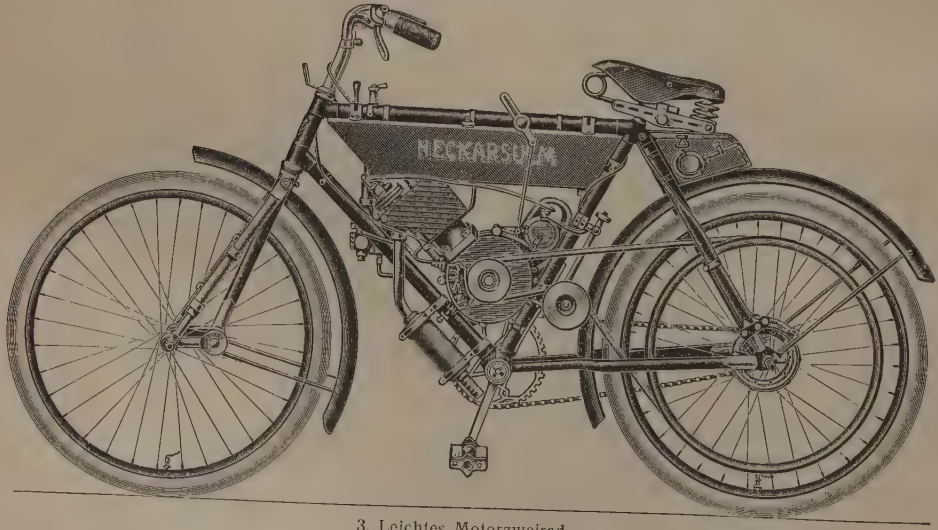
Motorfahrräder II.



1. Motorzweirad mit Seitenwagen.



2. Kleiner dreiräderiger Motorwagen.
Übergangstyp vom Motorrad zum Motorwagen.



3. Leichtes Motorzweirad.

Wagen einschätzt, so daß z. B. ein nach der Steuerformel ca. 3pferdiges, nominell also ca. 5½pferdiges Fahrzeug jährlich 31 Mk. Steuer kostet (ein Motorzweirad allein kostet jährlich 10 Mk.), teils auch ihr im Verhältnis zu den billigsten regulären kleinen Dreirad- und Vierradwagen ziemlich hoher Preis. Ein Motorrad von 5½ Pferdestärken kostet etwa 1000 Mk., der Seiten- oder Vorspannwagen 200—300, die Doppelübersetzung 100—300, das ganze Fahrzeug also etwa 1600 Mk., während für den anderthalbfachen Preis ein guter dreiräderiger Wagen (Tafel II, Fig. 2) und für den doppelten Preis ein brauchbarer Vierradwagen zu haben ist.

Als Reaktion gegen die schweren, konstruktiv sich dem Wagen nähernden Motorräder, deren riesige Höchstschnelligkeit von den wenigsten Fahrern gebraucht und riskiert wird, sind die seit Anfang 1907 in Deutschland Fuß fassenden »leichten Motorräder« anzusehen, die wieder die Linien des Fahrrades fast ganz beibehalten, denen der Motor angepaßt ist. Die ersten und schon seit 1901 erfolggekrönten Erbauer dieser Type waren die Gebrüder Dufaux in Genf mit ihrer »Motosacoche«, die im Bestreben, einen möglichst leichten Aëroplanmotor zu konstruieren, zu diesem sehr leichten, 1¾pferdigen Maschinchen kamen, das, komplett 18 kg wiegend, in jedes stärkere Tourenfahrrad eingebaut werden kann. Fast völlig übereinstimmend in Form und Anlage, gleichwertig in Material und Leistung und dabei wesentlich billiger ist das leichte Motorrad der Fahrradwerke Neckarsulm (Tafel II, Fig. 3). Diese nur etwa 35 kg schweren Maschinen, die auf der Rennbahn mehr als 60 km in der Stunde leisten, auf der Landstraße 35—40 km und noch Steigungen von 10 Proz. ganz ohne oder mit leichter Pedalhilfe fahren, die keine Getriebskomplikationen brauchen, leicht transportierbar und halb so teuer wie ein Doppelzylinder von 5½ Pferdestärken sind, und die an Betriebskosten etwa 1 Pf. für 1 km verlangen, erfüllen die Ansprüche der meisten Motorzweiradfahrer. Die Verwendung von Beiwagen kommt dabei natürlich nicht in Betracht. Bei der geringern Eigen- und Nutzlast genügt hier auch der billige gedrehte oder runde Riemen.

Puch in Graz baut übrigens auch leichte und dabei sehr starke Maschinen; seine 3½pferdigen Räder wiegen einzylindrig 38 und zweizylindrig 42 kg und leisten soviel wie die großen Typen von fast doppelter Pferdestärke. Mit dem Begriffe der »leichten« Motorräder verbindet man aber meist auch den der schwächern Antriebsmaschinen.

Die größte bisher auf Motorzweirad erzielte Schnelligkeit hat 1905 Cissac auf einem Peugeotrad erreicht, das mit seinem 14pferdigen Motor zusammen nur 50 kg wog: er fuhr mit fliegendem Start das Kilometer in 25⅗ Sekunden, also ein Stundentempo von 140,5 km.

Die Motorzweiräder auf der Rennbahn, die zu Schrittmacherzwecken dienen, sind eigens und ausschließlich für diese Bestimmung gebaute Spezialmaschinen, und zwar Einsitzer oder Tandems mit Ein- oder Zweizylindern bis zu 30 Pferdestärken und darüber; hinter einer solchen Maschine fahren in Zeitfahren oder offenen Rennen die Radrenner (Steher), und der Engländer Wills hat 17. Aug. 1908 auf der Münchener Radrennbahn, die 666,66 m lang ist, den Stundenrekord auf 99,057 km hinaufgeschraubt. Auf gerader Strecke und ohne Radfahrer würden diese zweiräderigen Lokomotiven das Tempo der Rennautomobile erreichen.

Die sämtlichen vorstehend geschilderten Motoren arbeiten im Viertakt; die vereinzelt aufgetauchten Zweitaktsysteme (Ixion, Grade u. a.) haben sich bisher nicht eingeführt.

Die Interessen der deutschen Motorrad- und sogen. Kleinautofahrer vertritt die im Frühjahr 1903 gegründete Deutsche Motorfahrervereinigung (ursprünglicher Name: Deutscher Motorradfahrerverein) mit dem Sitz in München, die unter anderm durch weitblickende Verbandspolitik, durch Zulassung ihres Vorstandes bei den Zivil- und Militärbehörden in gegebenen Fällen, durch vorzüglich organisierte Dauerfahrten in allen Teilen des Reiches, durch ihren erfolgreichen Druck auf die exorbitanten Benzinpreise ꝛc. Großes erreicht hat. Ihr Organ ist die in Berlin erscheinende Wochenschrift »Der Motorfahrer« (früher »Deutscher Motorfahrer«), herausgegeben von W. Vogel.

Militärisch sind in nennenswertem Umfange zuerst 1907 bei den Kaisermanövern Versuche mit 20 Motorradfahrern, auch in schwierigem Gelände, für den Meldedienst, mit bestem Erfolge gemacht worden, so daß für die Kaisermanöver 1908 sogar 90 freiwillige Fahrer einberufen wurden, die sämtlich aus Mitgliedern der Deutschen Motorfahrervereinigung bestehen und für den Tag für sich und die Maschine zusammen 30 Mk. Entschädigung sowie die Reisevergütung erhielten. Bei den großen Ansprüchen an die Leistung und Stabilität der von den Fahrern zu stellenden Maschinen wurden Fahrzeuge unter 3½ Pferdestärken nicht zugelassen. Weiteres s. Militärverkehrswesen (Bd. 21).

Neben der Einrichtung des Freiwilligen Automobilkorps will die Militärbehörde ein Freiwilliges Motorradfahrerkorps schaffen, dessen Gründung auf folgender Grundlage erfolgen soll: Jedem Armeekorps werden 20 Motorradler beigestellt, die ausnahmslos Mitglieder der Deutschen Motorfahrervereinigung sind und durch deren Vermittelung mit den Militärbehörden bestimmte Verträge zu schließen haben. Dieses freiwillige Motorfahrerkorps erhält die Bezeichnung »S.-F.« (Schnellfahrer). Die Verträge werden auf drei Jahre abgeschlossen und erstrecken sich natürlich auch auf den Fall des Krieges, für den die Fahrer die Qualität als Militärbeamte erhalten, um nicht bei Gefangennahme als Franctireurs standrechtlich erschossen zu werden. Bei Invalidität im Kriegsdienste soll der Fahrer 2400 Mk. Jahresrente, im Todesfall seine Witwe 1200 Mk. und für jedes Kind 600 Mk., jedoch höchstens insgesamt 2400 Mk. pro Jahr, erhalten. Die Fahrer sollen hinter der Front, im Meldedienst von Stab zu Stab verwendet werden, weshalb auch die zurzeit noch nicht spruchreife Frage der Bewaffnung nicht von Bedeutung ist.

Von andern Behörden bedient sich des Motorrades, und zwar des Motordreirades, die deutsche Reichspost, nach dem Vorgange der österreichischen, und zwar derselben Fahrzeugtype, die von Laurin u. Klement in Jungbunzlau (Böhmen) gefertigt wird und für die deutsche Postlieferantin, die Fahrräder- und Nähmaschinenfabrik von Seidel u. Naumann in Dresden, für Deutschland lizenziert ist. Auch für den Feuerwehrdienst sind die schnellen Fahrzeuge hier und da im Gebrauch, um sie dem Löschzuge voranzuschicken. Vgl. Vogel, Das Motorzweirad und seine Behandlung (2. Aufl., Berl. 1905); Schuricht, Das Motorrad und seine Behandlung (das. 1907); die Radfahrerkarten von Flemming in Berlin und Ravenstein in Frankfurt a. M. über Statistik der Fahrräder s. Motorwagen (Bd. 21).

***Fahrradversicherung,** Versicherung gegen Schäden infolge von Fahrradunfällen und gegen Diebstahl von Fahrrädern. Sie wird von der Versicherungsaktiengesellschaft Allianz in Berlin als Nebenzweig betrieben. Die Versicherung gegen Fahrraddiebstahl vergütet gegen eine Prämie von 5 Proz. des versicherten Wertes des Fahrrades 80 Proz. dieses Wertes; einzelne Zubehörteile (Glocken, Laternen, Werkzeuge 2c.) sind von der Versicherung ausgeschlossen. Die Entschädigung tritt nur ein, wenn das abhandengekommene Rad von dem Versicherten selbst gefahren wurde. Die Versicherung gegen Schäden aus Fahrradunfällen ist sowohl Haftpflichtversicherung als Versicherung des Fahrers selbst. Als Haftpflichtversicherung gewährt sie Schadenersatz bei allen Haftpflichtverbindlichkeiten, die gegen den Versicherungsnehmer von dritten Personen wegen körperlicher Unfälle oder wegen Sachbeschädigungen gesetzlich erhoben werden können, soweit sie von diesem durch Fahren auf dem Fahrrade (einschließlich Auf- und Absteigens) unabsichtlich verursacht werden. Die Prämie ist abgestuft nach der Größe der Ersatzleistung und beträgt für die Haftpflicht aus körperlichen Beschädigungen bei übernahme der vollen Ersatzleistung bis zum Höchstbetrag von 150,000 Mk. für ein mehrere Personen betreffendes Ereignis, aber nicht mehr als 50,000 Mk. für eine einzelne Person, 3 Mk. für das Jahr. Sie erhöht sich um 20 Proz. bei unbegrenzter Haftung und ermäßigt sich um 10 Proz. bei Beschränkung der Haftpflicht auf 60,000 Mk. für ein Ereignis, aber nicht mehr als 20,000 Mk. für die einzelne Person. Für die Haftpflicht aus Sachbeschädigungen werden nur 80 Proz. des Schadens vergütet; die Prämie stellt sich bis zum Betrage von 10,000 Mk. auf 2,5 Mk. und erhöht sich um 25 Proz. für je weitere 10,000 Mk.; Höchstgrenze ist 50,000 Mk. Bei körperlichen Unfällen, die dem Radfahrer selbst während der Fahrt, bez. des Auf- und Absteigens zustoßen (ausschließlich Unfälle beim Kunst-, Wett- und Preisfahren), bezieht sich die Versicherung sowohl auf den Todes- und Invaliditäts- als auf den Fall vorübergehender Erwerbsunfähigkeit. Die Prämie beträgt für 1000 Mk. Versicherungssumme 0,5 Mk. für den Todes-, 0,7 Mk. für den Invaliditätsfall und 1,3 Mk. für 1 Mk. tägliche Kurentschädigung. Die drei Arten der F. können nur zusammen genommen werden.

***Falckenberg,** Richard, Philosophiehistoriker, geb. 23. Dez. 1851 in Magdeburg, studierte Philologie und Philosophie in Jena, Leipzig, Halle, Erlangen und Göttingen, habilitierte sich 1880 in Jena als Privatdozent der Philosophie, wurde 1887 zum außerordentlichen Professor ernannt und ging 1889 als ordentlicher Professor nach Erlangen. Besonders angeregt worden ist F. von Fortlage, Eucken und Lotze, welch letzterm er in seiner philosophischen Richtung im ganzen folgt. Veröffentlicht hat er: »Über den intelligiblen Charakter; zur Kritik der Kantischen Freiheitslehre« (Halle 1879); »Grundzüge der Philosophie des Nikolaus Cusanus« (Bresl. 1880); »Geschichte der neuern Philosophie von Nikolaus von Kues bis zur Gegenwart« (Leipz. 1886, 6. Aufl. 1908); »Hilfsbuch zur Geschichte der Philosophie seit Kant« (das. 1899, 2. Aufl. 1907); »Hermann Lotze« (1. Teil: Leben und Entstehung der Schriften nach den Briefen, Stuttg. 1901), als Band 12 von Frommans »Klassikern der Philosophie«, deren Leitung er 1896 übernahm. Seit 1885 war F. eine Reihe von Jahren auch Herausgeber der »Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik«.

Falk, 3) Max, ungar. Politiker und Publizist, starb 10. Sept. 1908 in Budapest.

***Falke,** Otto, Ritter von, Sohn des Kultur- und Kunsthistorikers Jakob v. F., geb. 29. April 1862 in Wien, studierte daselbst 1882—85 Geschichte und Kunstgeschichte, lebte dann einige Zeit in Rom und wurde 1887 zum Direktorialassistenten am Berliner Kunstgewerbemuseum ernannt, wo er sich vornehmlich dem Studium der Keramik widmete. 1895 wurde er als Direktor des neuerrichteten Kunstgewerbemuseums nach Köln berufen, das sich unter seiner Leitung bedeutend entwickelte, besonders nach der Seite der rheinischen Keramik und Glasmalerei. Seit 1. April 1908 ist er als Nachfolger Lessings Direktor des Berliner Kunstgewerbemuseums. Er veröffentlichte: »Majolika« (Handbuch der Berliner Museen, 1896; 2. Aufl. 1907); »Deutsche Schmelzarbeiten des Mittelalters« (Frankf. a. M. 1904); »Geschichte des abendländischen Kunstgewerbes im Mittelalter« (Berl. 1907); »Das rheinische Steinzeug« (das. 1908, 2 Bde.).

***Falkenau,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Chemnitz, Amtsh. Flöha, an der Staatsbahnlinie Dresden–Chemnitz, hat bedeutende Baumwollspinnerei und (1905) 2019 Einw.

Falkenberg, 3) (F. in Oberschlesien) (1905) 2158 Einw., davon 845 Evangelische und 38 Juden. — 4) (F. in Lothringen) (1905) 1029 Einw., davon 38 Evangelische und 79 Juden.

Falkenburg, (1905) 4702 Einw. (36 Kathol., 77 Juden). [Katholiken und 17 Juden.

Falkenstein, 4) (1905) 12,724 Einw., davon 751

Falklandinseln. Die F. wurden gelegentlich der von hier auslaufenden Südpolarexpedition näher untersucht, namentlich von der schottischen Expedition unter Bruce. Die »Steinströme« (Stone Rivers) entstehen durch Verwitterung und Bodenbewegung (vgl. B. Stechele, Die Steinströme der F., Münch. 1906).

Fallblockverschluß, s. Geschütz (Bd. 7, S. 694, und Bd. 21).

Fallières, Clement Armand, wurde 17. Jan. 1906 zum Präsidenten der französischen Republik gewählt; s. Frankreich (Bd. 21). Ein am 25. Dez. 1908 von Jean Mattis, einem überspannten Orléanisten, auf F. verübter Überfall war ungefährlicher Art.

Fallschirm (Petagium), als Vorläufer der Flugorgane, s. Flugvermögen (Bd. 21).

Falster, dän. Insel, (1906) 36,029 Einw.

Faltboote. Die F. werden, bez. sind abgeschafft, dafür erhält die deutsche Kavallerie Stahlbootbrückengerät, bestehend aus stählernen Halbbooten, Holmen aus Kiefernholz als Auflager für die Brückendecke, kiefernen, 4 m langen, 1 m breiten Brückentafeln, kiefernen, 3,15 m langen Unterzügen, eschenen Geländerstäben, Ankern, Seilwerk, Rudern, Staken und Uferpfählen. Jedes Kavallerieregiment hat zwei vierspännige Brückenwagen, auf denen je vier Stahlhalbboote mit dem entsprechenden Zubehör unterkommen. Es können Brückenstege, Laufbrücken und verstärkte Laufbrücken sowie Fähren gebaut werden. Vgl. die »Kavalleriepioniervorschrift« (Berl. 1907).

***Fameck,** Dorf in Elsaß-Lothringen, Kreis Diedenhofen-West, mit (1905) 1254 Einw., wurde 1904 viel genannt wegen des daselbst ausgebrochenen Kirchhofstreites. Weil der einzige in F. lebende Protestant auf dem Kirchhofe beerdigt worden war, hatte der Bischof von Metz, Benzler (s. d., Bd. 2), den Kirchhof mit dem Interdikt belegt und veranlaßte dadurch einen Entrüstungssturm und eingehende Erörterungen im Landesausschuß für Elsaß-Lothrin-

gen (8. März 1904). Im Mai hob Bischof Benzler das Interdikt wieder auf.

Familienbücher, s. Kirchenbuch (Bd. 11).

***Familienmord.** Die Fälle, in denen jemand seine eignen Verwandten und Angehörigen tötet, sind in neuerer Zeit mehrfach studiert worden, besonders von Muralt, Straßmann, Näcke. Es hat sich hierbei die Notwendigkeit ergeben, diejenigen Fälle, in denen die Tat mit Selbstmord oder Selbstmordversuch des Täters endet, von den andern zu trennen. Einzelne Autoren neigen dazu, nur die erstern Fälle als F. zu bezeichnen, zumal bei zu weiter Umgrenzung des Begriffes alles Charakteristische verloren geht. Jedenfalls sind die Fälle mit anschließendem Selbstmordversuch die besser studierten und wohl auch die psychologisch interessantern. Im allgemeinen ist hierbei der Selbstmordgedanke das Primäre, und altruistische Gründe, besonders der Wunsch, die Familienangehörigen nicht im Elend zu lassen, führen zu deren Ermordung. Nur verhältnismäßig selten liegt eine typische Geisteskrankheit zugrunde, z. B. Melancholie. In den meisten andern Fällen sind aber andre Momente vorhanden, die das seelische Gleichgewicht erschüttert haben: erbliche Belastung, Trunksucht, langjährige Zwistigkeiten in der Ehe, materielle Sorgen. Auf so vorbereitetem Boden können dann auch akute Affekte die Tat auslösen. In den meisten Fällen dürfte der psychiatrische Sachverständige eine volle Zurechnungsunfähigkeit nicht annehmen, wohl aber eine Verminderung der Zurechnungsfähigkeit. Die Erfahrung zeigt übrigens, daß, unabhängig vom Gutachten der Sachverständigen, die Schwurgerichte dazu neigen, wenn der Täter ein Mann ist, zu verurteilen, wenn es sich um eine Frau handelt, freizusprechen.

***Fanna,** Insel, s. Sonsol (Bd. 21).

Fanö, 1) Insel, zum dän. Amt Ribe gehörig, (1906) 3012 Einw.

***Fantin-Latour** (spr. fangtäng-latūr), Ignace Henri Jean, franz. Maler, geb. 14. Jan. 1836 in Grenoble, gest. 25. Aug. 1904 in Paris, lernte bei seinem Vater, bei Lecoq de Boisbaudran und Courbet und studierte daneben eifrig die alten Meister, besonders Giorgione und Correggio. Er gehörte zur sogen. Schule von Batignolles, d. h. zu jenem Kreise, der sich um Manet und Degas scharte, und hat ihre Mitglieder in mehreren Gruppenbildern verewigt, von denen Ein Atelier in Batignolles (dasjenige Manets) ins Pariser Luxembourgmuseum gelangte, ist aber auf ihrem Wege zum Impressionismus nicht mitgegangen. Er hat eine große Anzahl allegorischer Bilder meist mit nackten weiblichen Gestalten in ganz zarten, duftigen Farben gemalt, doch liegt seine Bedeutung in seinen in den 1860er und 1870er Jahren gemalten Bildnissen und Bildnisgruppen, von denen die Huldigung an Delacroix (im Museum zu Grenoble), die Tischgesellschaft (1872), der Geburtstag Hektor Berlioz' (1876) und die Familie Delacroix (1878) sowie die in die Berliner Nationalgalerie gelangten Bildnisse seiner selbst und seiner Gattin hervorgehoben seien. Außerordentlich schön sind auch seine Blumenstücke. Nicht minder bedeutend ist F. als Lithograph. Ein eifriger Musikfreund und einer der ersten Verehrer von Wagner in Frankreich, hat er besonders gern Motive aus dessen Werken sowie aus denen von Schumann und Berlioz auf den Stein gezeichnet, doch erreichen nur wenige von ihnen die einfache Schönheit seiner kleinern Blätter nach dem Leben (die Lektüre u. a.). Vgl. Hédiard, Les Maîtres de la lithographie: F. (Par. 1906); »L'œuvre lithographique de F.« (das. 1907; Faksimilenachbildungen sämtlicher Blätter).

***Farbenfilterplatte** von Szczepanik, s. Photographie (Bd. 21).

***Farlow** (spr. fárlo), William Gilson, Botaniker, geb. 17. Dez. 1844 in Boston (Massachusetts), studierte an der Harvard-Universität in Cambridge und dann mehrere Jahre in Europa, besonders bei De Bary in Straßburg, bei Thuret und Bornet, wurde 1874 außerordentlicher Professor und 1879 ordentlicher Professor für Kryptogamenkunde an der Harvard-Universität. F. gilt als einer der bedeutendsten Kryptogamenforscher. Er schrieb: »Index of fungi« (1875); »The black knot« (1876); »Diseases of olive and orange trees« (1876); »The potato rot«, »The gymnosporangia or cedar-apples of the United States« (1880); »Marine algae of New England« (1881); »Notes on the cryptogamia flora of the White Mountains« (1884); »Bibliographical index of North American fungi« (Bd. 1, Washingt. 1905).

Färöer, dän. Inselgruppe, (1906) 16,349 Einw. Die Hauptstadt Thorshavn hat 1791 Einw.

***Farrère** (spr. -rär'), Claude, franz. Schriftsteller, geb. 27. April 1876 in Lyon, mit wahrem Namen Édouard Bargone, durchlief die Schulen in Marseille, wurde in Toulon zum Marineoffizier ausgebildet und diente als Schiffsleutnant im äußersten Orient. Schon seine Novellen aus dem Kolonialleben »Fumées d'opium« (1904) machten seinen Namen bekannt, und der sehr gewagte pessimistische Kolonialroman »Les Civilisés« (1905) erhielt den Goncourtpreis. Es folgte »L'homme qui assassina« (1907), die romantische Geschichte aus dem heutigen Konstantinopel, und der Lyoner Provinzroman »Mlle. Dax, jeune fille« (1908).

Faschoda; der Name wurde Anfang 1904 in Kodok umgeändert, um die Empfindlichkeit der Franzosen zu schonen.

Faßbeinig, s. Kuhhessig (Bd. 11).

Fastenrath, Johannes, Schriftsteller, starb 16. März 1908 in Köln.

***Fastensonntage,** in der römischen Kirche die sechs Sonntage vor Ostern (Invocavit, Reminiscere, Oculi, Lätare, Judica, Palmarum).

Fattori, Giovanni, ital. Maler, starb 31. Aug. 1908 in Florenz.

***Fauré** (spr. foré), Gabriel, Musiker, geb. 13. Mai 1845 in Pamiers (Ariège), Schüler von Niedermeyer, Dietsch und Saint-Saëns, war zuerst 1866 Organist in Rennes, 1870 Hilfsorganist an St.-Sulpice in Paris, später Hauptorganist von St.-Honoré und endlich Kapellmeister von Ste.-Madeleine. 1896 wurde er Nachfolger Massenets als Kompositionsprofessor am Konservatorium und 1905 Nachfolger Dubois' als Direktor der berühmten Anstalt. F. gehört zu den angesehensten französischen Komponisten der Gegenwart und ist der Richtung César Francks zuzuzählen, die ihren Schwerpunkt in der Instrumentalmusik sucht. F. erhielt 1885 den Prix Chartier (für Kammermusik). Eine Violinsonate (1878), zwei Klavierquartette, ein Klavierquintett, ein Violinkonzert, eine Orchestersuite, eine Symphonie (D-moll) repräsentieren diese Seite seines Schaffens. Aber neben diesen Werken stehen auch vortreffliche kleinere und größere Gesangswerke, Lieder, Duette, die Chorwerke »Chor der Djinns«, »Die Geburt der Venus«, ein Requiem (1888) und einige Bühnenmusiken (zu Shakespeares »Kaufmann von Venedig«, zu Maeterlincks »Pelléas et Mélisande« und eine Prometheusmusik für das antike Theater von Bezières.

***Faustinopolis** (ursprünglich Colonia Faustiniana), röm. Name des zur Kolonie erhobenen kappadokischen Dorfes Halala, wo 176 n. Chr. Annia Faustina, die Gattin des Kaisers Marcus Aurelius, auf der Reise starb. Die Lage von F. ist neuerdings bei den heutigen Dörfern Bajal und Porsuk, 42 km östlich von Eregli, festgestellt worden.

Favart, 2) Marie, franz. Schauspielerin, starb 11. Nov. 1908 in Paris.

***Favas,** s. Baddeleyit (Bd. 21).

***Feadinseln** (spr. fedd-, Abgarrisgruppe), zwei niedrige Atolle in der Kette der Hibernischen Inseln (s. d., Bd. 21) mit allmählich aussterbender polynesischer Bevölkerung; auf der Insel Akani hat die Firma Forsayth eine Pflanzung. [Einwohner.

Fécamp, (1906) 16,080 (als Gemeinde 16,737)

Fechenheim, (1905) 7645 Einw.

***Fechingen,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarbrücken, hat (1905) 2247 Einw.

Federhalter, s. Tafel »Schreibkunst« (Bd. 18) und Artikel »Füllfeder« (Bd. 7).

Fehrbellin, (1905) 1437 Einw., davon 81 Katholiken und 5 Juden.

***Fehrenbach,** Konstantin, bad. Politiker, geb. 11. Jan. 1852 in Wellendingen (Bezirksamt Bonndorf), studierte anfangs katholische Theologie, dann die Rechte und ist seit 1882 Rechtsanwalt in Freiburg i. Br. Als Stadtverordneter 1884—95, seitdem Stadtrat daselbst, politisch für die Zentrumspartei tätig, war F. 1885—87 und seit 1901 Mitglied der badischen Zweiten Ständekammer und wurde in der Session 1907—08 deren Präsident. Seit 1903 gehört er auch dem Reichstag an.

***Feilding,** Stadt im Provinzialdistrikt Wellington auf der Nordinsel Neuseelands, an der Bahn New Plymouth-Wellington, ist Mittelpunkt eines Ackerbau- und Holzdistrikts und hat (1901) 2298 Einw.

Feilitzsch, Max, Graf von (seit 1904), bayr. Minister, trat 3. April 1907 als Minister des Innern zurück.

Feiö, dän. Insel, (1906) 1264 Einw.

Feldbefestigung. Der russisch-japanische Krieg brachte zunächst eine übertriebene Bewertung der F. mit sich. Die Russen bauten äußerst starke und ausgedehnte Befestigungen, weil sie mehr Zeit hatten, als je in einem europäischen Kriege verfügbar sein wird, und weil sie sich lange in der Minderzahl wußten, dann aber, weil sich ihre Führung zu einer groß angelegten Offensive nicht mehr entschließen konnte. Allgemein wurden die deutschen Grundsätze der F. glänzend gerechtfertigt, z. B. daß eine Verteidigung, die entscheidend siegen will, mit angriffsweisem Verfahren gepaart sein muß, daß die F. dem Führer das Sparen von Truppen ermöglicht, um an entscheidender Stelle stark aufzutreten, daß vorgeschobene Stellungen sich nicht empfehlen ꝛc. Man hat in Deutschland an maßgebender Stelle die übertriebene Schätzung der F. nicht mitgemacht, vielmehr steht nach wie vor der offensive Gedanke, der alleinige Träger der Entscheidung, im Vordergrunde. Den in Bd. 6 genannten Grundsätzen ist prinzipiell neu hinzuzufügen, daß die Stellungen der Artillerie nicht durchweg weitreichende Aussicht erfordern, diese vielmehr nur für seitwärts, vorwärts oder rückwärts stehende Beobachter nötig ist, während die Geschütze fast oder ganz verdeckt stehen können, ferner daß auch beim Angriff das Schanzzeug zu Festhaltung gewonnener Abschnitte und zur Schaffung neuer Ausgangsstellungen für weiteres Vorgehen von Wert ist, auch im feindlichen Feuer. Feststehende schematische Muster für die Anlagen bestehen in Deutschland nicht, die Feldbefestigungsvorschrift gibt nur einen Anhalt. Schützengräben werden möglichst wenig mit der Feuerlinie über das Vorfeld emporragend, sonst schmal und tief, für stehende Schützen, nur bei Zeitmangel für knieende, gebaut. Schulterwehren werden zur Beschränkung der Sprengwirkung einschlagender Geschosse etwa aller 8 m verwendet. Sonst stellt sich der liegende Schütze im Feuergefecht Kopfdeckungen und Gewehrauflagen her, wobei vorher oder an Ort und Stelle gefüllte Sandsäcke beste Dienste leisten. In ausgedehnten Stellungen werden reichlich Deckungsgräben für Reserven und Unterstände gebaut, ebenso Verbandräume, Latrinen, Meldestellen. An wichtigen Punkten werden auch nach allen Seiten verteidigungsfähige Stützpunkte für mindestens eine Kompanie verwendet, vorhandene Deckungen ausgiebig verwertet, Hindernisse (Drahtnetze, Verhaue) stets verwendet, die aber das eigne Vorgehen nicht hindern dürfen. Bei der Artillerie und den Maschinengewehrabteilungen wird ebenfalls vorhandene Zeit zu Deckungsarbeiten verwendet zum Schutz der Bedienung, der Beobachtungsstellen, der Munition, zuletzt der Geschütze. Hand in Hand mit den Befestigungsarbeiten geht stets das Freimachen des Schußfeldes. Vgl. »Feldbefestigungsvorschrift« (Berl. 1906, Entwurf); Stavenhagen, Die F. (das. 1907); Fritsch, Der Kampf um befestigte Feldstellungen (das. 1908); v. Loebells Jahresberichte (das.).

Felddienstordnung. Das deutsche Heer erhielt 1908 eine neue F. (Berl.), die sich noch mehr als früher von schematischen Festsetzungen freihält. Besonders bemerkenswert ist die Rücksichtnahme auf die neuzeitlichen Nachrichtenmittel (Funkentelegraphie, optische Telegraphie, Kraftwagen ꝛc.), die Daten über Waffenwirkung und der Anhang: Kriegsgliederungen, Stärken, Marschleistungen, Befestigungsanlagen, Etappenwesen, Verpflegung, Feldpost u. a. Die Bestimmungen über die größern Truppenübungen sind als besondere Manöverordnung abgetrennt worden.

Feldküchen, fahrbare, gelangen nach den Erfahrungen des russisch-japanischen Krieges allgemein im Heere zur Einführung. Jede Kompanie erhält in Deutschland einen Feldküchenwagen, auf dem die dritte eiserne Portion der Truppe fortgeschafft und die gesamte Kost zubereitet wird. Der moderne Krieg stellt an die Mannschaften derartig hohe Anforderungen, daß ihnen die Arbeit der Zubereitung abgenommen und ihr Gepäck erleichtert werden muß. Dies war ausschlaggebend für die Einführung, nachteilig allerdings ist die Vermehrung der Bagage. Vgl. »Felddienstordnung« (Berl. 1908); Kühn, Zur Frage der Feldküchenwagen (Wien 1907); v. Loebells Jahresberichte über das Heer- und Kriegswesen (Berl.).

Felix, Eugen, Maler, starb 21. Aug. 1906 in Wien.

***Felix von Valois,** Heiliger, Stifter des Ordens der Trinitarier (s. d., Bd. 19).

Fellhammer, (1905) 6340 Einw.

Felsberg, 1) (1905) 941 Einw., davon 10 Katholiken und 117 Juden. [S. 183).

Felsina, antiker Name von Bologna (s. d., Bd. 3,

***Femisch,** s. Gesteinsbildung (Bd. 21).

Fennomanen, Partei im Großfürstentum Finnland, büßte Anfang November 1905 infolge des politischen Nationalstreiks alle Sitze im Senat ein, erlangte im März 1907, nach der Verfassungsrevision, in der neuen, aus 200 Abgeordneten bestehenden Kammer 59 Mandate (darunter sechs Frauen), deren

Zahl aber bei den Neuwahlen von 1908 auf 54 (darunter fünf Frauen) sank. Seit Sommer 1908 sitzen wieder mehrere F. im Senat.

***Fenster,** in der Geologie, s. Alpen (Bd. 21, S. 24).

***Fentsch,** Dorf und Kantonshauptort im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Diedenhofen-West, Knotenpunkt der Eisenbahnen Diedenhofen–F. (mit Anschluß an das französische Eisenbahnnetz) und F.–Deutsch-Oth, hat eine kath. Kirche, Eisensteinbergbau, Hochöfen, eine Thomasschlackenmühle, Bierbrauerei, Steinbrüche und (1905) 2463 Einw.

Ferdinand, 8) F. I., Fürst von Bulgarien, heiratete 28. Febr. 1908 nach katholischem Ritus in Koburg und 1. März nach evangelischem auf Schloß Osterstein bei Gera in zweiter Ehe die Prinzessin Eleonore Reuß-Köstritz (geb. 22. Aug. 1860). Am 5. Okt. 1908 erklärte er sich zu Trnowa zum ersten unabhängigen König von Bulgarien und Ostrumelien (»Zar der Bulgaren«). — Seine Mutter, Klementine, Prinzessin von Sachsen-Koburg-Kohárý, starb 16. Febr. 1907 in Wien.

38) F. IV., Großherzog von Toskana, starb in Salzburg 17. Jan. 1908.

Fergusson, 4) Sir James, Baronet, starb 14. Jan. 1907 in Kingston (Jamaika).

Ferid Pascha, osman. Staatsmann, war 14. Jan. 1903 bis 22. Juli 1908 Großwesir.

Fermatsches Problem. Die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften hat auf Grund eines Vermächtnisses von Wolfskehl einen Preis von 100,000 Mk. ausgesetzt für den, der zuerst diese Frage des Fermatschen Problems (s. d., Bd. 6) erledigt. Es handelt sich darum, entweder allgemein zu beweisen, daß die Gleichung $x^n + y^n = z^n$ in ganzen Zahlen x, y, z nicht gelöst werden kann, sobald n eine ungerade Primzahl ist, oder alle Exponenten n zu bestimmen, für welche die Behauptung Fermats richtig ist. Näheres s. »Jahresbericht der deutschen Mathematikervereinigung«, 1908, Bd. 17. Man darf wohl hoffen, daß die durch Kummer angebahnte Untersuchungsrichtung, die mit den feinsten und schwierigsten Hilfsmitteln der modernen Zahlentheorie arbeitet, die Lösung des Problems bringen wird. Ohne Vertrautheit mit diesen Theorien wird es aber sicher nicht gelingen, die Lösung zu finden.

Fermersleben, (1905) 5180 Einw.

***Fermo** (San F.), Heiliger, s. Firmus (Bd. 21).

Fermoy, Stadt in Irland, (1901) 6126 Einw.

***Fernbeben,** die von einem weit (wenigstens 1000 km) vom Beobachtungsort entfernten Erdbebenherde (Hypozentrum) ausgehenden Bodenschwingungen, die sich durch und über die ganze Erde ausbreiten und (als mikroseismische Bewegungen) nur mittels der Seismometer (s. d., Bd. 18) wahrnehmbar sind. Jede von einem Seismometer gelieferte Aufzeichnung (sogen. Diagramm eines Erdbebens) zerfällt in mehrere Phasen, die durch kurze, unregelmäßige, einige Sekunden andauernde Pausen voneinander getrennt sind. Man bezeichnet die einzelnen Phasen nach dem Vorschlag des Japaners Omori in folgender Weise (s. Textfig., Bd. 18): 1) Vorstörung (Vorbeben). Sie besteht aus kurzperiodischen Wellen mit kleiner Amplitüde und zeigt meistens zwei getrennte Wellenzüge (Vorphasen), die sogen. erste Vorstörung (in der zitierten Figur von 16 Stunden 49 Minuten 11 Sekunden bis 17 Stunden 0 Minuten 22 Sekunden) und die zweite Vorstörung, deren Beginn durch eine Vergrößerung der Amplitüde, oft auch durch eine Verlangsamung der Periode gekennzeichnet ist (in der zitierten Figur von 17 Stunden 0 Minuten 22 Sekunden bis 17 Stunden 20 Minuten 27 Sekunden). 2) Hauptstörung (Hauptbeben). Sie stellt die Hauptbewegungen, den wirksamsten Teil des Erdbebens, dar und bringt größere, meist die größten Schwingungen (Maximum der Amplitüde) von längerer Periode. Sie gliedert sich in die Einleitungsphase mit wenigen sehr langsamen Wellenzügen und in darauf folgende Phasen mit immer schneller werdenden Schwingungen. 3) Endstörung (Nachbeben) bezeichnet das allmähliche Erlöschen der Bewegung. Die Wellen der Vorstörung gelten als longitudinale Schwingungen (Kugelwellen), die sich vom Hypozentrum durch das Innere der Erde (mit einer Geschwindigkeit von 4,5—14 km in der Sekunde) fortpflanzen (die der ersten Vorstörung direkt, die der zweiten Vorstörung wahrscheinlich durch Reflexion); die Wellen der Hauptstörung werden als transversale Oberflächenwellen betrachtet, die sich vom Epizentrum aus fortpflanzen und eine viel geringere Fortpflanzungsgeschwindigkeit (2,5—5,5 km in der Sekunde) besitzen. Die Wellen der Vorstörung eilen demnach den Wellen der Hauptstörung voraus, und mit wachsender Entfernung des Beobachtungsortes wird auch die Dauer der Vorstörung zunehmen, derart, daß sich aus dieser die Entfernung des Epizentrums vom Beobachtungsort ermitteln läßt. Es werden zur Berechnung dieser Entfernung besonders zwei Regeln benutzt. Man multipliziert die in Sekunden ausgedrückte Zeitdifferenz zwischen dem Beginn der Hauptphase und dem Eintritt der ersten Vorphase (in der zitierten Figur 1876) mit der empirisch ermittelten konstanten Zahl 5 oder 5,5 und erhält so die Entfernung in Kilometern (hier 9380, bez. 10,318 km, was mit der Entfernung der Küste Kolumbiens von Leipzig annähernd übereinstimmt); oder man bildet sich die Differenz der Eintrittszeiten der ersten und zweiten Vorstörung in Minuten (in unserm Beispiel $11^{11}/_{60}$) und vermindert diese Zahl um eine Einheit, so erhält man die Entfernung des Epizentrums in 1000 km ausgedrückt (hier also 10,183 km).

Ein Ortsbeben, d. h. ein makroseismisches Erdbeben, dessen Hypozentrum unmittelbar unter dem Beobachtungsorte oder doch nur wenige Kilometer von diesem entfernt liegt, hat den Hauptausschlag unmittelbar an erster Stelle, eine Vorstörung (Vorbeben) fehlt vollständig. Ein Nahbeben, d. h. ein makroseismisches Erdbeben, dessen Zentrum einige hundert bis etwa 500 km von der Beobachtungsstation entfernt ist, hat nur eine Vorstörung, und zwar von kurzer Dauer. Vgl. Steberg, Handbuch der Erdbebenkunde (Braunschw. 1904).

***Fernphotographie,** die Übertragung fertiger Photographien auf große Entfernungen. Bei der gewöhnlichen Photographie erfolgt die Übertragung des Bildes vom Negativ auf ein lichtempfindliches Papier, indem man beide unmittelbar aufeinander legt und Licht durch das Negativ hindurch auf das Papier fallen läßt. An den hellern Stellen wirkt das Licht stärker, an den dunklern schwächer auf das Papier und erzeugt so das positive Bild. Hierbei werden alle Teile des Negativs gleichzeitig auf das Papier übertragen. Bei der F. sind das Negativ und das lichtempfindliche Papier weit voneinander getrennt. Die gleichzeitige Übertragung aller Teile des Bildes ist hierbei nicht möglich, sie muß für jeden einzelnen Punkt besonders erfolgen. Dem elektrischen Strom fällt hierbei die Aufgabe zu, bei der empfangenden Stelle die Helligkeit eines auf das Positivpapier oder auf eine zweite Platte wirkenden Lichtstrahles so zu verändern, daß sie in jedem

Augenblick der Dichte desjenigen Punktes im Negativ entspricht, dessen Bild gerade übertragen werden soll.

Fig. 1 gibt das Schema einer von Korn in München getroffenen Anordnung. Die Lampe a wirft einen feinen Lichtstrahl durch die Blende b und die Linse c auf das photographische Negativ d. Hinter der Platte trifft der Lichtstrahl die Selenzelle e. Bewegt man d hin und her, so trifft der Lichtstrahl abwechselnd hellere und dunklere Stellen des photographischen Negativs. Dementsprechend ist die Selenzelle bald heller, bald weniger hell beleuchtet. Sie verändert infolgedessen ihre elektrische Leitfähigkeit und läßt bald einen stärkern, bald einen schwächern Strom aus der Batterie f in die Leitung g gelangen. Auf der empfangenden Seite durchfließt dieser Strom das sogen. Lichtrelais. Zwischen den Polen S und N eines Dauermagnets sind die beiden Metallfäden h ausgespannt, an denen in der Mitte ein kleines viereckiges Aluminiumblech i befestigt ist. Werden die Metallfäden von einem elektrischen Strom durchflossen, so werden sie unter der

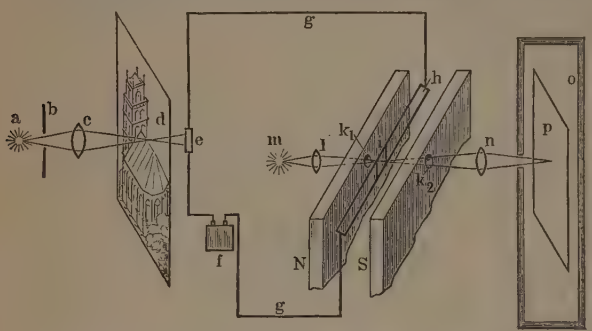
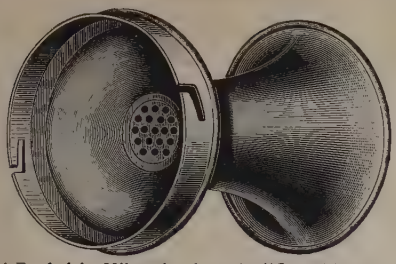


Fig. 1. Schema der Anordnung von Korn.

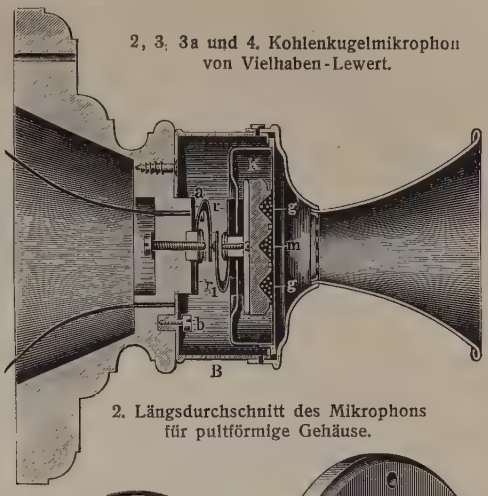
gleichzeitigen Wirkung des Magnets aus ihrer Ruhelage nach oben oder nach unten abgelenkt, und zwar um so mehr, je stärker der elektrische Strom ist. Die beiden Magnetpole sind an den mit k_1, k_2 bezeichneten Stellen so durchbohrt, daß die Linse l das Licht der Lampe m durch das Loch k_1 auf den Schirm i wirft. Werden die Fäden h abgelenkt, so gibt der Schirm i dem Licht den Weg durch das Loch k_2 frei, hinter dem es durch die Linse n aufgefangen, gesammelt und durch eine kleine Öffnung des sonst lichtdicht verschlossenen Kastens o auf die photographische Platte p geworfen wird. Der Schirm i läßt um so mehr Licht durch k_2 hindurchtreten, je größer die Ablenkung der Fäden ist, je kräftiger also die von der sendenden Station kommenden Ströme sind. Hieraus folgt: je heller die Selenzelle e von dem Licht der Lampe a bestrahlt wird, um so heller beleuchtet die Lampe m die empfangende Platte p. Um nun das Licht der Platte d zu übertragen, muß es so an der Blende b vorübergeführt werden, daß der Lichtstrahl der Reihe nach alle Punkte des Bildes bestreicht. Genau gleichförmig mit d muß aber die Platte p in dem Kasten o bewegt werden, damit die hier aufgenommenen Punkte sich in derselben Folge aneinander reihen, wie im Ursprungsbild. Zur Erzielung dieser gleichförmigen Bewegung verwendet Korn statt der Glasplatten Films, die zu einem Zylinder zusammengerollt sind, in dessen Innerem sich bei der Sendestation die Selenzelle befindet. Die Zylinder drehen sich, durch zwei vollkommen synchron laufende Elektromotore getrieben, mit gleicher Geschwindigkeit um ihre Längsachse und werden gleichzeitig durch ein in die Achse geschnittenes Schraubengewinde bei jeder Umdrehung um 1 mm in der Richtung der Achse verschoben, so daß auf beiden Stationen der Lichtstrahl das Film in einer Schraubenlinie von 1 mm Ganghöhe bestreicht. Das Gelingen des anscheinend sehr einfachen Verfahrens wird gefährdet durch die Trägheit der Selenzelle und durch die Schwierigkeit, welche die Aufrechterhaltung des Synchronismus zwischen den bewegten Zylindern auf den beiden Stationen macht. Die Selenzelle nimmt die einer bestimmten Helligkeit entsprechende Leitfähigkeit nicht sofort in vollem Umfange an, sondern bedarf hierzu einer gewissen, wenn auch sehr kurzen Zeit. Es besteht daher die Gefahr, daß das sendende Film zu schnell bewegt wird, als daß die Veränderungen der Leitfähigkeit der Zelle mit dem Wechsel in der Beleuchtung gleichen Schritt halten könnte. Dem begegnet Korn wirksam durch den Selenkompensator. Er führt den aus der Zelle e (Fig. 1) kommenden Strom, bevor er in die Fernleitung eintritt, durch ein bei der Sendestation aufgestelltes Lichtrelais und dann durch eine zweite Selenzelle. Die vom Lichtrelais ausgehenden Strahlen werden auf die Selenzelle geworfen. Da der Aluminiumschirm abgelenkt wird, wenn die erste Zelle Licht empfängt, so wird annähernd gleichzeitig mit der ersten auch stets die zweite Zelle heller oder weniger hell bestrahlt. So unterstützt die zweite Zelle die erste und kompensiert ihre Trägheit. Zur Sicherstellung des Gleichlaufs der Films auf beiden Stationen benutzt Korn auf jeder Seite einen Nebenschluß-Elektromotor, die beide mit Hilfe der elektrischen Reguliervorrichtungen leicht auf gleiche Umdrehungsgeschwindigkeit eingestellt werden können. Der Empfangsmotor läuft etwa 1 Proz. schneller. Nach jeder Umdrehung wird der von ihm gedrehte Filmzylinder durch einen Sperrhaken festgehalten. Der Sendemotor löst den Sperrhaken genau in dem Augenblick wieder aus, wenn das sendende Film eine Umdrehung vollendet hat, so daß beide Films die zweite und jede folgende Umdrehung stets wieder gleichzeitig beginnen. Die Auslösung des Sperrhakens erfolgt dadurch, daß die Selenzellen mit ihrem hohen Wiederstande nach jeder Umdrehung des Sendefilms einen Augenblick aus der Leitung ausgeschaltet werden. Infolgedessen steigt der von der Batterie gelieferte Strom für kurze Zeit so stark an, daß er bei der Empfangsstation einen Elektromagnetanker in Bewegung setzen kann, der den Sperrhaken wieder auslöst und das Film frei gibt. Solange das Empfangsfilm festgehalten wird, ist das zugehörige Lichtrelais ausgeschaltet. Die Übermittelung eines Bildes (Fig. 2) dauert etwa 15—20 Minuten. Für die Dienste der Kriminalpolizei und der Presse ist ein regelmäßiger Verkehr zwischen Berlin und einigen andern europäischen Hauptstädten geplant. Versuche mit Paris, London und Stockholm haben befriedigt.

Der Franzose Edouard Belin vermeidet die Selenzelle und ihre Mängel. Bei der sendenden Station benutzt er ein photographisches Positiv, einen Kohledruck, der das Bild als ein sehr flaches Relief trägt. Über die Erhöhungen und Vertiefungen (die bis zu 0,5 mm betragen) dieses auf einen Zylinder gewickelten Reliefbildes gleitet in spiralförmigen Windungen ein zarter Metallstift, mit dem sich ein feines Hebelwerk bewegt, das dazu benutzt wird, mehr oder weniger Widerstand in den nach dem fernen Ort

Fernsprecher III.

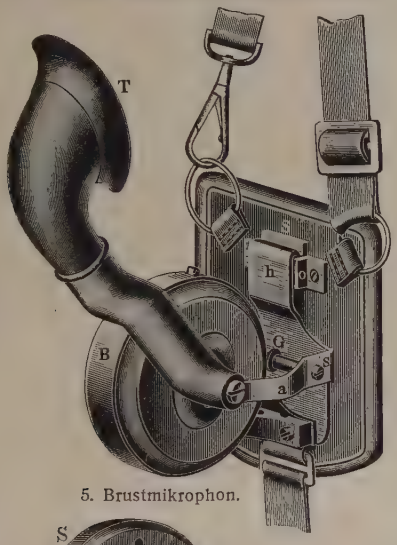


4. Deckel der Mikrophonkapsel mit Sprechtrichter.



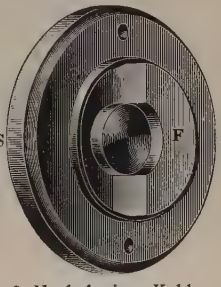
2, 3, 3a und 4. Kohlenkugelmikrophon von Vielhaben-Lewert.

2. Längsdurchschnitt des Mikrophons für pultförmige Gehäuse.

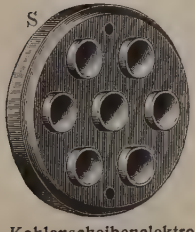


5. Brustmikrophon.

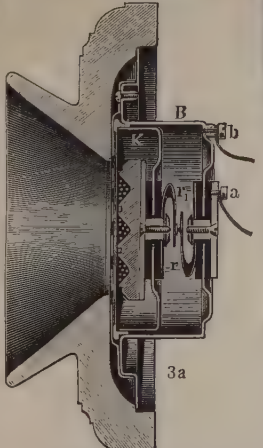
1. Kopffernhörer.

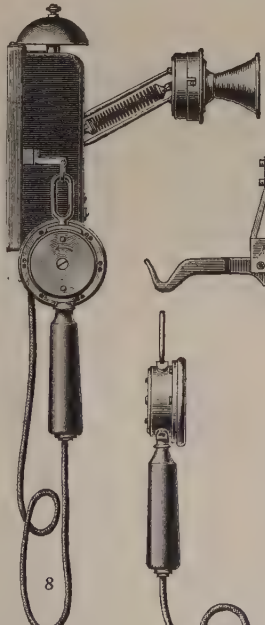


6. Hochohmiges Kohlengrusmikrophon.

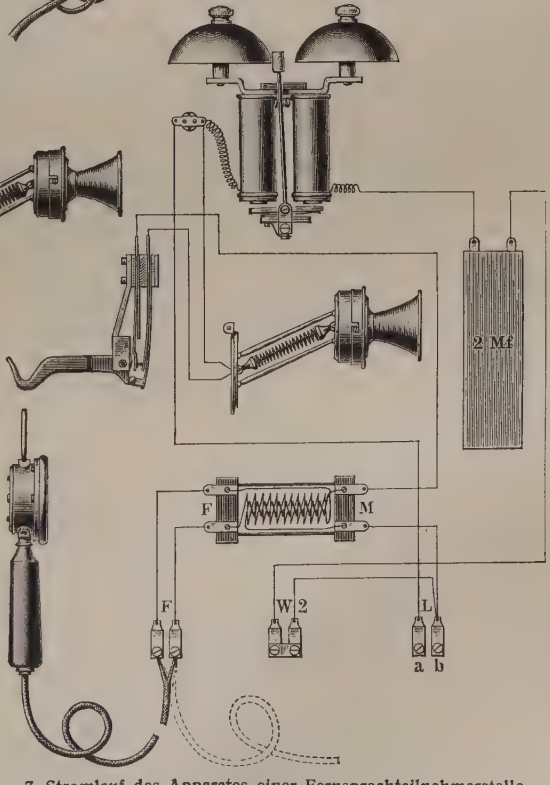


3. Kohlenscheibenelektrode.



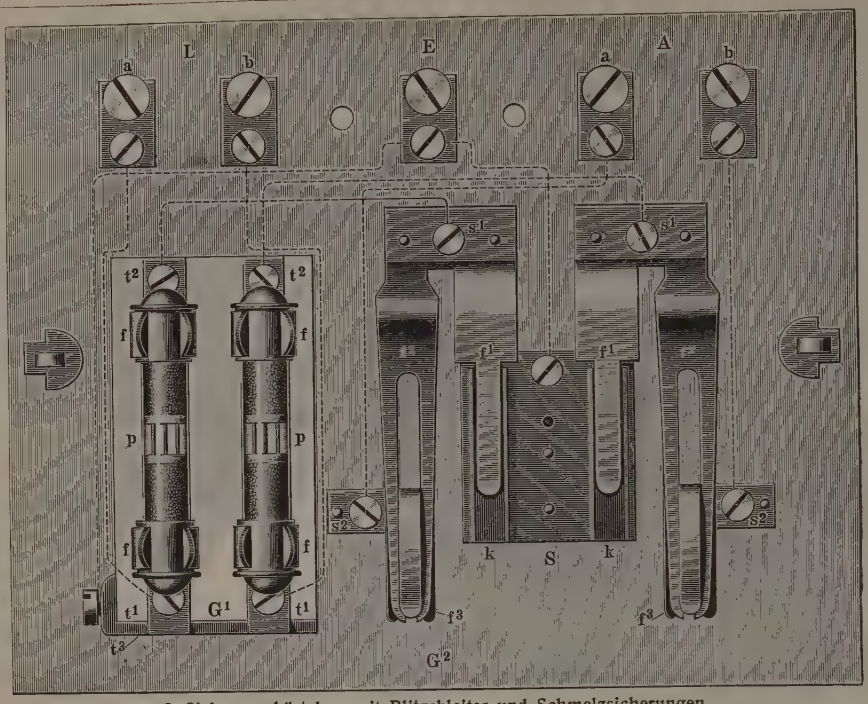


3a. Längsdurchschnitt des Mikrophons für schrankförmige Gehäuse.
8. Seitenansicht eines Fernsprechapparates für Zentralbatteriebetrieb.

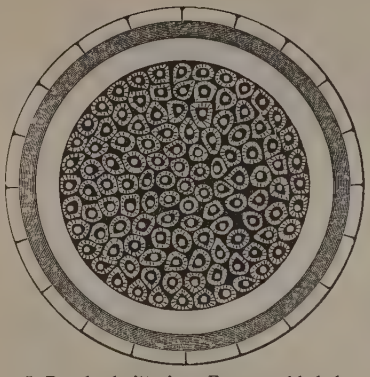


7. Stromlauf des Apparates einer Fernsprechteilnehmerstelle für Zentralbatteriebetrieb.

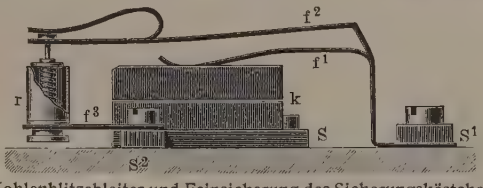
Fernsprecher IV.



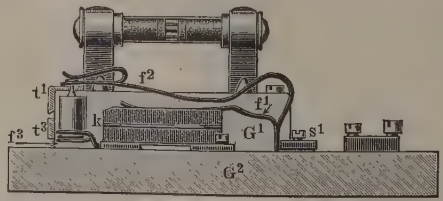
2. Sicherungskästchen mit Blitzableiter und Schmelzsicherungen.



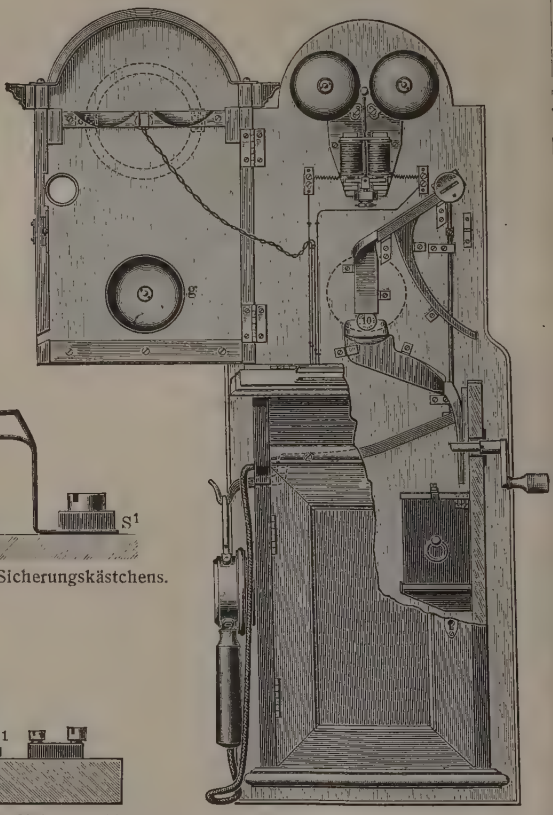
5. Durchschnitt eines Fernsprechkabels.



3. Kohlenblitzableiter und Feinsicherung des Sicherungskästchens.



4. Schneidenblitzableiter u. Grobsicherung des Sicherungskästchens.



1. Fernsprechautomat.

führenden Stromweg einzuschalten. Es fließt daher bald ein stärkerer, bald ein schwächerer Strom in die Fernleitung, je nachdem der Metallstift über hellere oder dunklere Teile des Bildes streicht. Diese Ströme lenken bei der Empfangsstation den Spiegel eines äußerst empfindlichen Spiegelgalvanometers (Oszillographen, s. d., Bd. 15) mehr oder minder ab und bewegen einen von dem Spiegel reflektierten Lichtstrahl über einen rechteckigen Schirm aus Glas, der auf der einen Seite ganz durchsichtig ist, nach der andern Seite hin aber allmählich immer weniger durchsichtig und schließlich ganz dunkel wird. Hinter dem Schirm steht das empfangende Film in synchroner Bewegung mit dem sendenden. Die Apparate sind so eingestellt, daß

Fig. 2. Mit dem Kornschen Apparat in die Ferne telegraphiertes Bild.

der empfangende Lichtstrahl durch die hellern Teile des Schirmes auf das Film trifft, wenn auf der sendenden Seite der Metallstift die hellen Stellen des Bildes berührt und umgekehrt.

Zur Übertragung von Photographien mittels elektrischer Wellen, also zur drahtlosen Bildtelegraphie, dient folgendes Verfahren: Der mit Hilfe einer ähnlich wie beim Kornschen Apparat angeordneten Selenzelle regulierte Strom wird bei der Sendestation durch einen Elektromagnet geführt, dessen Anker den Belichtungen der Zelle entsprechend bald stärker, bald schwächer angezogen wird. Der Anker ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet. Bei der Anziehung des einen Armes durch den Elektromagnet bestreicht der andre eine Reihe von Kontaktstücken und schaltet hierdurch in den primären Kreis eines Funkeninduktors Unterbrecher von verschiedener Unterbrechungszahl ein. Je nach der Stellung des Kontaktarmes werden von dem Induktorium daher häufiger oder seltener elektrische Wellen ausgesandt. Die Wellen betätigen am Empfangsort einen Elektromagnet, der einen Schreibstift auf ein synchron mit dem sendenden Film laufendes Stück Papier drückt, und zwar um so häufiger, je öfter elektrische Wellen in der Zeiteinheit ankommen. Die Stellen des Papiers, auf die der Schreibstift in schneller Aufeinanderfolge trifft, werden dabei dunkler gefärbt als die Stellen, wo der Stift nur mit längern Pausen niedergedrückt wird. Vgl. Phototelegraph (Bd. 21) und Korn, Elektrische F. und Ähnliches (2. Aufl., Leipz. 1907). [S. 331.

Fernsprechautomaten, s. unten: Fernsprecher, **Fernsprecher** (neuere Entwickelung des Fernsprechwesens; hierzu Tafel »Fernsprecher III und IV«).

I. Telephon und Mikrophon. An Stelle der bei den Teilnehmerstellen allgemein gebräuchlichen Fernhörer mit seitlicher Schallöffnung (Bd. 6, S. 441) benutzt das Bedienungspersonal der Fernsprechvermittelungsanstalten Kopffernhörer (Tafel III, Fig. 1), die mittels eines an der Rückseite durch ein Gelenk befestigten federnden Stahlbügels über den Kopf gelegt und am Ohre festgehalten werden. Die sonstige Einrichtung entspricht der des Fernhörers mit seitlicher Schallöffnung; der Ringmagnet mit dem Elektromagnet befindet sich in einer vernickelten Messingdose. Auf diese ist der Deckel mit der Eisenmembran und einer Hörmuschel aus Hartgummi aufgeschraubt. Im Gebrauch sind auch Doppelfernhörer, bei denen jeder Hörer an einem besondern Bügel sitzt. Die freien Bügelenden legen sich übereinander und werden durch zwei Schrauben verstellbar zusammengehalten.

Unter den neuern Mikrophonen hat sich besonders das Kohlenkugelmikrophon von Vielhaben-Lewert bewährt und bei der deutschen Reichstelegraphenverwaltung ausgedehnte Verwendung gefunden. In der aus Neusilber gefertigten Mikrophonkapsel K (Fig. 2) ist auf der Bodenfläche unter Hartgummiisolierung eine Kohlenscheibe S (Fig. 3) aufgeschraubt, die auf der obern Fläche 7 runde Mulden zur Aufnahme von je 8 oder 9 kugelförmigen Kohlenkörnern enthält. Den Abschluß der Kapsel bildet die außen lackierte, durch einen Sprengring befestigte Kohlenmembran m. Auf der Rückseite der Kapsel sitzt, gegen diese isoliert, die Ringfeder r^1, die mit der Kohlenscheibe S durch die Befestigungsschraube in leitender Verbindung steht. Gegen die Feder r^1 legt sich die am Behälter B isoliert angebrachte Ringfeder r, an deren Klemme a ein Zuführungsdraht endigt. Die zweite Zuführungsklemme b sitzt in dem aus vernickeltem Messingblech hergestellten Behälter B. Mit diesem ist die Mikrophonkapsel in leitender Verbindung, wenn der Deckel mit Bajonettverschluß (Fig. 4) auf den Behälter gesetzt und die Kapsel von den Ringfedern dagegen gepreßt wird. Der Stromweg führt von Klemme a über die Federn r und r^1 zur Kohlenscheibe S, über die Kohlenkörner g, die Kohlenmembran m, die Kapsel K und den Behälter B zur Klemme b. Das Mikrophon besitzt keine Reguliervorrichtung, da der Druck an den Kontaktstellen durch das Gewicht der Kohlenkugeln, die zwischen der geneigten Muldenfläche und der Membran liegen, ein für allemal bestimmt ist. Bei Verwendung pultförmiger Gehäuse wird der Mikrophonbehälter auf einer besondern Rosette befestigt (Fig. 2). Neuerdings verwendet man auch vielfach als Mikrophonträger einen beweglichen Arm. Ein solcher Mikrophonträger besteht aus zwei vernickelten oder emaillierten, meist keilförmig ausgestanzten Messingblättern, die zwischen der Grundplatte an der Rosette und der Rückseite des Mikrophons parallel und drehbar in Scharnieren gelagert sind. Zwischen diesen Blättern ist als Zugglied zur Erzielung der erforderlichen Reibung eine starke Spiralfeder angebracht, durch die auch die Zuleitungsschnüre geführt sind. Das Mikrophon läßt sich mit Hilfe dieser Vorrichtung je nach der Größe des Sprechenden in Mundhöhe einstellen und bewahrt in jeder Stellung die senkrechte Lage (vgl. auch Fig. 7 u. 8).

Zum Gebrauch bei den Vermittelungsanstalten dient das Brustmikrophon (Fig. 5). Es wird von den Beamten auf der Brust getragen und besteht aus dem die Mikrophonkapsel aufnehmenden Behälter B mit seitlich angebrachtem Schallrohr und Schalltrichter T, ferner dem Trägergestell G mit den Armen a und einer Schleifkontaktfeder sowie dem ledernen Brustschild S mit Halsriemen und Knopfband. Das Gestell G wird mit dem Haken h in die Öse o eingehängt. Der Mikrophonbehälter ist in den beiden Armen a des Trägergestells drehbar gelagert. Wenn er so gestellt ist, daß der Schalltrichter die für das Sprechen günstigste Stellung zum Munde hat, dann ist das Mikrophon eingeschaltet; es ist ausgeschaltet, wenn der Schalltrichter entweder vom Munde abgewendet oder ganz der Brust zugekehrt wird. Letzteres erfolgt, um namentlich im Fernverkehr besser hören zu können oder um das Übertragen von Geräuschen in die Leitungen beim Einschalten der Abfrageapparate zu vermeiden.

In großen Fernsprecheinrichtungen wird jetzt allgemein der Mikrophonspeisestrom den Sprechstellen vom Amte aus einer Zentralbatterie von Sammlerzellen geliefert. Sämtliche Mikrophone können auf diese Weise stets mit gleichstarkem Strome gespeist werden, was bei der Verwendung von Einzelbatterien aus Trockenelementen, deren Spannung allmählich nachläßt, nicht der Fall ist. Entsprechend der zur Verwendung kommenden größern Stromstärke müssen die Mikrophone für Zentralbatteriebetrieb auch einen höhern Widerstand besitzen. Man nennt sie deshalb hochohmige Mikrophone; ihr Widerstand beträgt 200—300 Ohm gegen 10 Ohm Widerstand der Mikrophone für den Einzelbatteriebetrieb. Das in Deutschland gebräuchlichste hochohmige Mikrophon ist ein Kohlengrusmikrophon. Es ist in der üblichen Kapselform ausgeführt. Die im Innern der Kapsel auf der Bodenfläche isoliert befestigte Kohlenplatte S (Fig. 6) hat auf der obern Fläche in der Mitte einen kreisförmigen Kohlenstempel und um diesen herum eine eigenartige Vertiefung. In letzterer ist ein Filzring F von solcher Höhe eingesetzt, daß er die Kohlenplatte nebst Stempel überragt und sich gegen die außen mit rotem Lack überzogene Membran legt. Der innerhalb des Filzringes zwischen Membran und Stempel freibleibende Raum ist mit Kohlengrus gefüllt.

II. Fernsprechvermittelungsämter, Sprechstellen.

Fernsprechzentralen bis zu 200 Anschlußleitungen werden allgemein mit Einfachumschaltern ausgerüstet. Als solche kommen in Deutschland schnurlose Klappenschränke, und wo deren Aufnahmefähigkeit von höchstens 40 Anschlüssen nicht ausreicht, Klappenschränke für 50 Leitungen mit Stöpselschnüren zur Verwendung. Zentralen mit mehr als 200 Fernsprechanschlüssen werden mit Vielfachumschaltern ausgestattet, an denen jeder Beamte die ihm zugewiesenen Anschlüsse mit allen andern, ohne Mitwirkung eines zweiten Beamten, verbinden kann. Man unterscheidet schrankförmige und tischförmige Vielfachumschalter; gibt aber jetzt allgemein der Schrankform den Vorzug. Große Fernsprechämter werden vorwiegend mit schrankförmigen Vielfachumschaltern für Zentralbatterie ausgestattet. Es hat dies folgende Vorteile: Die Apparate der Teilnehmerstellen (Fig. 7 u. 8) werden durch den Wegfall der Anrufeinrichtungen bedeutend vereinfacht; außer Mikrophon und Fernhörer ist nur noch ein Wecker, verbunden mit einem kleinen Kondensator von 2 Mf (Mikrofarad), erforderlich. Das Mikrophon wird über die primäre Wickelung M der Induktionsspule nur von der Zentralbatterie des Amtes gespeist; der Fernhörer mit der sekundären Wickelung der Induktionsspule liegt über den Klemmen F in einem besondern Stromkreis. An die Klemmen L a/b wird die Leitung und an die Klemmen W_2 erforderlichenfalls ein zweiter Wecker angelegt. Die ganz erhebliche Kosten verursachende Aufstellung und Unterhaltung der Mikrophonbatterie bei den Sprechstellen fällt weg, und die Bedienung der Apparate bei den Sprechstellen und bei den Vermittelungsanstalten wird vereinfacht, da alle Anruf-Überwachungs- und Schlußsignale automatisch sind. Neben dem Bd. 7, S. 444, beschriebenen Zentralbatteriesystem von Zwietusch u. Komp. haben sich in Deutschland die gleichartigen Systeme der Deutschen Telephonwerke und der Aktiengesellschaft Siemens u. Halske eingeführt. Das von Zwietusch u. Komp. in Charlottenburg für Europa zum Vertrieb übernommene Common Battery-System der Western Electric Company in New York verwendet dreiaderige Klinkenleitungen und neben jedem Anrufrelais ein Trennrelais, das jenes für die Dauer eines Gespräches abschaltet. Der Mikrophonstrom wird lediglich durch die Stöpselschnüre den Leitungen zugeführt. Das Zentralbatteriesystem der Deutschen Telephonwerke mit ebenfalls drei Leitern benutzt das Anrufrelais zugleich als Schlußrelais. Die Zentralbatterie ist zwischen die beiden einander gleichen Wickelungen des Anrufrelais geschaltet und sendet von da aus auch während des Gespräches den Mikrophonspeisestrom zu den Sprechstellen. Bei dem Zentralbatteriesystem von Siemens u. Halske werden zweiteilige Klinken und zweidrähtige Systemleitungen benutzt. Das Anrufrelais bleibt während des Gespräches im Nebenschluß eingeschaltet. Der Mikrophonstrom wird teils über das Relais, teils über die Stöpselschnur den Leitungen zugeführt. Mit dem Siemensschen Zentralbatteriesystem ist 1906 das Fernsprechamt in Leipzig neu eingerichtet worden, und nach demselben System werden jetzt die Berliner Fernsprechämter umgebaut.

Besondere Erwähnung verdienen noch das Zentralbatteriesystem von Ericson u. Komp., das im wesentlichen mit dem System der Deutschen Telephonwerke übereinstimmt, und das Zentralbatteriesystem von Kellog, das gleich dem System Siemens ein zweidrähtiges ist. An den Vielfachumschaltetafeln lassen sich im Bereich eines Arbeitsplatzes bis 20,000, höchstens bis 25,000 Vielfachklinken unterbringen. Sollen mehr Anschlüsse in ein Fernsprechamt eingeführt werden, so ist es notwendig, das Klinkenfeld in zwei oder mehrere Teile zu zerlegen und für jedes Unteramt besondere Arbeitskräfte zur Bedienung anzustellen. Ämter in solcher Größe sind bisher nur in Nordamerika zur Ausführung gelangt, auf dem Kontinent ist zurzeit in Hamburg ein derartiges Riesenamt im Bau begriffen. Sonst hat man in Großstädten die Einrichtung von räumlich getrennten Ämtern, die untereinander durch eine genügende Anzahl Leitungen in Verbindung stehen, vorgezogen.

Unterämter nach Kellog. Das Vermittelungsamt wird bei diesem System in zwei Unterämter A und B geteilt, die beide mit Vielfachumschaltern ausgerüstet werden. Die eine Hälfte Leitungen geht zunächst zu den Umschaltern des Unteramtes A. Hier durchläuft jede Leitung sämtliche Verbindungsklinken sowie eine Abfrageklinke mit der zugehörigen Anrufklappe; dann geht sie zu einer Anrufklappe und Abfrageklinke in einem Vielfachumschalter des Unteramtes B. Die andre Hälfte Leitungen geht zunächst in entsprechender Weise zum Unteramte B und dann

weiter zum Unteramt A; diese Leitungen haben also nur im Unteramte B Verbindungsklinken. Die Anrufklappen sind polarisiert, d. h. die Klappen des einen Unteramtes sprechen nur auf positive, die des andern nur auf negative Ströme an. Will ein Teilnehmer des Unteramtes A mit einem Teilnehmer desselben Unteramtes sprechen, so schickt er positiven Strom in die Leitung, auf den die Anrufklappe des Unteramtes A anspricht, wogegen die Anrufklappe im Unteramte B nicht betätigt wird. Will derselbe Teilnehmer einen Anschluß des Unteramtes B haben, so muß er negativen Strom in die Leitung schicken, auf welchen seine Anrufklappe im Unteramte B anspricht. Bei dieser Anordnung hat also in einem Amt von 40,000 Leitungen jeder Beamte höchstens 20,000 Verbindungsklinken wie bei den jetzigen großen Umschaltetafeln zu bedienen.

Unterämter nach dem System der Deutschen Telephonwerke. Bei diesem System ist an dem jetzt für große Fernsprechnetze allgemein üblichen automatischen Anruf des Amtes festgehalten; es liegt deshalb jede Leitung im Amte nur an einer Stelle auf Anrufzeichen und Abfrageklinke. Für jede Gesprächsverbindung ist hier die Mitwirkung von zwei Beamten erforderlich; des einen in der Abfrageabteilung, des zweiten in der Verbindungsabteilung. An den Umschaltetafeln der Abfrageabteilung enden die Anschlußleitungen auf Anrufsignal und Abfrageklinke; sodann sind durch die Abfragetafeln in Vielfachschaltung noch abgehende Verbindungsleitungen nach der Verbindungsabteilung geführt. Die Umschaltetafeln der Verbindungsabteilung werden von den Anschlußleitungen in Vielfachschaltung durchlaufen. Diese Abteilung zerfällt jedoch in Unterabteilungen für je 10,000 Leitungen, deren Klinken sich in einer Tafel bequem anbringen und erreichen lassen. Jede Unterabteilung entspricht einem besondern Amte und hat ihre eigne Gruppe Verbindungsleitungen an den Abfragetafeln. Die ersten 10,000 Anschlußleitungen durchlaufen also die Vielfachklinken an den Tafeln der ersten Unterabteilung des Verbindungsamtes und gehen von da zu ihren Abfragetafeln; die zweiten 10,000 Leitungen durchlaufen die Tafeln der zweiten Unterabteilung ꝛc. Das Abfragen erfolgt nicht an den Anruftafeln, sondern an eignen davon getrennten Arbeitsplätzen, nach denen die ankommenden Rufe durch einfache Stöpselung weitergegeben werden. Jede Anruftafel ist zu diesem Zwecke mit mehreren Abfrageplätzen je durch eine Anzahl Leitungen verbunden und hat für jeden Abfrageplatz eine Signallampe, die so lange leuchtet, als der Abfragebeamte mit der Herstellung einer Verbindung beschäftigt ist. Geht an der Anruftafel ein Ruf ein, so ist lediglich der Stöpsel einer Verbindungsleitung nach einem Abfrageplatz, dessen Signallampe nicht leuchtet, in die Abfrageklinke einzusetzen. Beim Anheben des Stöpsels wird automatisch das Anrufübertragungsrelais bei der betreffenden Abfragebeamtin betätigt. Diese schaltet sich durch ihren Sprechumschalter in die Leitung ein und fragt ab. Von den Abfrageplätzen führen abgehende Verbindungsleitungen nach allen Abteilungen des Verbindungsamtes sowie Dienstleitungen für den Verkehr der Beamtinnen miteinander. Jede Beamtin des Verbindungsamtes ist ständig mit ihrem Kopffernhörer und Brustmikrophon in eine Dienstleitung eingeschaltet, die mehrere Arbeitsplätze in Vielfachschaltung durchläuft und daselbst auf Taste liegt. Will die Abfragebeamtin eine vom Teilnehmer gewünschte Verbindung ausführen, so drückt sie die Taste einer unbesetzten Dienstleitung nach der betreffenden Verbindungsabteilung, also der vierten, wenn z. B. die Nummer 35,600 verlangt ist. Neben den Dienstleitungstasten sind an den Abfrageplätzen Signallampen angebracht, die jedesmal leuchten, so lange die zugehörige Taste niedergedrückt, also die Dienstleitung besetzt ist. Die Verbindungsbeamtin wiederholt die ihr mitgeteilte Nummer und fügt die Nummer der zu benutzenden Verbindungsleitung hinzu, indem sie deren Stöpsel hebt und damit die gewünschte Anschlußleitung zunächst auf Besetztsein prüft. Ist die Leitung besetzt, so hat sie dies der Abfragebeamtin mitzuteilen; andernfalls wird der Stöpsel ohne weiteres in die Vielfachklinke eingesteckt, während die Abfragebeamtin gleichzeitig den rufenden Teilnehmer auf die Klinke der Verbindungsleitung stöpselt. Das Anrufen der verlangten Sprechstelle erfolgt vom Verbindungsplatze selbsttätig beim Einstecken des Verbindungsstöpsels. Bei der Abfragestelle erscheinen nach Beendigung des Gesprächs die beiden Schlußzeichen, die durch Zurückführen der Stöpsel in die Ruhelage nach der Anruftafel und der Verbindungstafel über Hilfsleitungen selbsttätig weitergegeben werden.

Das neue Zentral-Fernsprechamt Hamburg. Die technische Ausführung dieses Riesenamtes, das die zurzeit in Hamburg bestehenden sechs Vermittelungsanstalten nebst denjenigen in Altona, Wandsbek und Schiffbek aufnehmen soll, ist nach den vorstehend erörterten Gesichtspunkten den Deutschen Telephonwerken in Berlin übertragen. Die neue Zentrale erhält eine Aufnahmefähigkeit von 80,000 Anschlüssen und wird somit das größte Fernsprechamt der Welt. Der Bereich des Amtes umfaßt etwa 300 qkm mit zurzeit über 23,000 Hauptanschlüssen, deren Leitungen sämtlich unterirdisch in die neue Zentrale einmünden. Der Betriebssaal für das Ortsamt ist 132 m lang, 20 m breit, 10 m hoch und mit Oberlicht versehen. Das unter dem Saale befindliche Zwischengeschoß von 3,2 m Höhe dient zur Unterbringung der Leitungsverteiler, Relais, Gesprächszähler ꝛc. Der Betriebssaal für die Fernleitungen nach andern Städten liegt unterhalb des Zwischengeschosses; er hat eine Länge von 40 m, eine Breite von 20 m, eine Höhe von 8 m und kann 500 Fernleitungen aufnehmen. Das Ortsamt wird vorläufig für 40,000 Anschlüsse ausgebaut; die Verbindungsabteilung erhält also vier Unterabteilungen zu je 10,000 Anschlüssen. In jeder Unterabteilung sind die Umschaltetafeln mit dem Vielfachklinkenfeld der betreffenden 10,000 Leitungen ausgestattet.

Fernsprechautomaten. Um dem nicht an das Fernsprechnetz angeschlossenen Publikum Gelegenheit zur Benutzung des Fernsprechers zu geben, werden in den Schalterräumen der Postanstalten, auf Bahnhöfen, in Theatern und in andern vielbesuchten öffentlichen Lokalen Fernsprechautomaten aufgestellt. In der Regel ist der Fernsprechautomat mit Wecker und Induktor versehen; in Orten mit Zentralbatteriebetrieb fehlt der Induktor, da hier der Anruf der Vermittelungsanstalt beim Abnehmen des Fernhörers vom Haken selbsttätig erfolgt. Soll nur in der Richtung nach der Vermittelungsanstalt gerufen werden, so kann auch noch der Wecker fehlen. Abweichend von andern Automaten erfolgt das Einwerfen des Geldstückes nicht bei Beginn der Benutzung, sondern erst nach Aufforderung seitens des Beamten. Tafel IV, Fig. 1, gibt die Ansicht eines Fernsprechautomaten mit Induktor und Wecker bei geöffneter oberer und zum Teil entfernter unterer Tür. In Ausschnitten der

obern Tür befinden sich das Mikrophon und der Geldeinwurf, an der Innenseite die Glockenschale g. In dem Gehäuse sitzt an der Rückwand oben der Wecker, darunter die Laufbahn für die Geldstücke, weiter unten der Rufinduktor und das Geldkästchen. Im untern Schränkchen steht außerdem die Mikrophonbatterie. Der Hakenumschalter ist mit einem Kniehebel versehen; sein rechtes Ende schiebt, wenn der Hörer angehängt wird, eine Stange nach oben und versperrt damit die Geldöffnung. Sobald das Rufzeichen einer Automatenstelle bei der Vermittelungsanstalt anspricht, meldet sich der Beamte mit den Worten: »Hier Amt« und nimmt die Gesprächsanmeldung entgegen. Ist der gewünschte Teilnehmer zum Gespräche bereit, so fordert der Beamte die den Automaten benutzende Person auf, die Gesprächsgebühr durch Einstecken eines Zehnpfennigstückes für ein Gespräch im Ortsverkehr oder von zwei Zehnpfennigstücken für ein Gespräch des Vororts- und Nachbarortsverkehrs in die Geldöffnung zu entrichten. Das eingeworfene Geldstück fällt gegen die Glockenschale g und bringt sie dadurch zum Tönen. Der längere Zeit nachschwingende Ton überträgt sich auf das Mikrophon und wird von dem die Bezahlung überwachenden Beamten des Vermittelungsamtes im Fernhörer deutlich gehört. Werden Gegenstände von geringerm Umfange als ein Zehnpfennigstück eingeworfen, so gleiten sie von der Laufbahn auf den gebogenen Arm und fallen rechts aus dem Apparat wieder heraus, ohne daß die Glocke tönt. Nach Entrichtung der Gebühr stellt der Beamte die gewünschte Verbindung her.

Blitzableiter und Schmelzsicherungen. Zum Schutz der feinen Drahtwickelungen der Fernsprechapparate gegen Entladungen atmosphärischer Elektrizität müssen den Apparaten Blitzableiter vorgeschaltet werden; ferner müssen Fernsprechleitungen, für die in den meisten größern Städten eine Gefährdung durch Starkstromanlagen besteht, durch Schmelzsicherungen geschützt werden. Es kommen stets zwei Sicherungen zur Verwendung: eine Grobsicherung und eine Feinsicherung. Jene schützt gegen plötzlich auftretende starke Ströme von 6 Ampere an, diese auch gegen schwache, länger dauernde Ströme von mindestens 0,22 Ampere Stärke. Blitzableiter und Schmelzsicherungen werden in Deutschland in einem sogen. Sicherungskästchen (Fig. 2—4) vereinigt; dasselbe wird in den Fernsprechstellen möglichst nahe der Einführung in die Leitung eingeschaltet. Das Kästchen (Fig. 2) enthält: 2 Kohlenblitzableiter, 2 Schneidenblitzableiter, 2 Grobsicherungen und 2 Feinsicherungen. Die Teile sind nebst den fünf Zuführungsklemmen auf einer Stabilitplatte G^2 montiert und durch einen Blechkasten gegen Staub geschützt. Die Kohlenblitzableiter (Fig. 3) sind auf der Messingplatte S angeordnet; die an den Messingschienen S^1 befestigten Federn f^1 pressen gegen die mit Erde verbundene Platte S je ein Paar aufeinander gelegte längliche Kohlenplatten k. Die untere Kohle dient als Erdplatte, die obere als Leitungsplatte; beide werden durch feine Schellackhäutchen an beiden Enden in einem Abstand von 0,03 mm auseinander gehalten. Atmosphärische Entladungen aus der Leitung gelangen über die Schiene S^1 und die Feder f^1 zur obern Kohlenplatte und springen von dieser auf die untere geerdete Platte über. Schon bei 270 Volt Spannung tritt über den engen Zwischenraum die Funkenentladung zwischen den Kohlenplatten ein. An den Schienen S^2 sind weiter die Federn f^2 und an den Schienen unterhalb jener die kurzen Federn f^3 (Fig. 3) befestigt. Zwischen beide am Ende gegabelte Federn wird die als Feinsicherung dienende Schmelzpatrone r eingeklemmt. Letztere besteht aus einer zylindrischen Metallkapsel und einem in deren Längsachse liegenden Metallzylinder, der gegen die Kapsel durch zwei mit Durchbohrungen versehene Ebonitscheiben isoliert ist. Auf den Zylinder ist ein mit Seide umsponnener Nickelindraht aufgewickelt. Der innerhalb der Spule befindliche Metallzylinder ist an dem einen Ende ausgebohrt; in dem hierdurch gebildeten Hohlraum ist ein Stift durch Woodsches Metall festgelötet, das schon bei 80° schmilzt. Wenn der die Spule durchfließende Strom eine Stärke von ungefähr 0,22 Ampere erreicht, so erwärmt er die Spule in 15 Sekunden derart, daß das Woodsche Metall zum Schmelzen kommt. Die Feder f^2 reißt alsdann den Stift aus der Patrone heraus, so daß die Leitung unterbrochen wird. Die Grobsicherungen und Schneidenblitzableiter (Fig. 4) sind auf der Porzellanplatte G^1 angeordnet. An dem einen Ende der Platte sind zwei rechtwinklig nach unten gebogene Messingstreifen t^1 und an dem andern Ende zwei gerade Messingstreifen t^2 festgeschraubt. Unterhalb der Streifen t^1 liegt quer ein mit Erde verbundener Messingstreifen t^3; er bildet mit den von ihm 1,35 mm abstehenden Unterkanten der Messingstreifen t^1 einen Schneidenblitzableiter. An den Messingstreifen t^1 und t^2 sind die zum Festhalten der Grobsicherungspatronen p dienenden Bronzefedernpaare f (Fig. 2) befestigt. Der Schmelzdraht dieser Patronen besteht aus 0,3 mm starkem Rheotandraht; er ist zentrisch und gerade durch das Glasrohr der Patrone geführt und in der Mitte auf 5 mm durch ein dünnes Glasröhrchen geschützt, das auf beiden Seiten mit Scheibchen von Asbestpapier abgeschlossen ist. Der übrige Raum der Schmelzpatrone ist zur Verhütung eines Lichtbogens mit getrocknetem Schmirgelpulver ausgefüllt. Die Schmelzstromstärke beträgt 6 Ampere. Zur Einschaltung des Sicherungskästchens werden die beiden Drähte der Fernsprechdoppelleitung an die Klemmen La, Lb, die Zuleitungen zum Fernsprechsystem an die Klemmen Aa, Ab und die Erdleitung an die Klemme E gelegt. Der Stromweg führt von Klemme La über die Schiene t^1 zur Schmelzpatrone p und weiter über die Schiene t^2 zur Schiene s^1; von dieser einmal über die Feder f^1 zur Kohlenplatte k und gleichzeitig über die Feder f^2 zur Feinsicherung r, weiter über Feder f^3 und Schiene s^2 zur Apparatklemme Aa. Der Stromweg für den b-Draht von der Klemme Lb bis zur Klemme Ab ist gleichartig. Der Schneidenblitzableiter bei t^1 soll die Grobsicherung und die dahinterliegenden Apparate gegen starke atmosphärische Entladungen schützen, indem er den Hauptteil derselben ableitet; der schwächere Rest findet im Kohlenblitzableiter Erde. Nach dem Durchschmelzen der Grobsicherung schützt er allein das Gebäude gegen die auf der Leitung eindringenden atmosphärischen Entladungen.

III. Fernsprechlinien und Leitungen.

Statt des bisher vorwiegend zur Herstellung der oberirdischen Leitungen benutzten Bronzedrahtes findet neuerdings namentlich für die stärkern Fernverbindungsleitungen Hartkupferdraht Verwendung. Der Hartkupferdraht hat zwar eine geringere absolute Festigkeit, dafür aber eine bessere Leitfähigkeit als der Bronzedraht.

In der Herstellung des Leitungsmaterials für die unterirdische Führung sind erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Die neuen Fernsprechkabel (Fig. 5) werden mit Doppeladern hergestellt, die für Hin- und

Rückleitung je einen getrennten Leiter enthalten; von den Leitern jedes Paares ist der eine verzinnt, der andre blank. Die Stärke der Leiter ist verschieden, je nachdem diese für Anschluß- oder Verbindungsleitungen bestimmt sind. Während diejenigen für Anschlußleitungen aus massiven Kupferdrähten von 0,8 mm Durchmesser bestehen, werden für Verbindungsleitungen entweder massive oder litzenförmige Leiter verwendet, deren Kupferquerschnitt Drähten von 1,5—2 mm Stärke entspricht. Die Leiter werden einzeln mit Papierstreifen unter Bildung eines möglichst großen Hohlraums umsponnen und danach paarweise verseilt. Die so gebildete Kabelseele ist mit einem wasserdichten Bleimantel umsponnen, der 3 Proz. Zinn enthält. Erforderlichenfalls erhalten die Kabel noch eine Bewehrung aus verzinkten Flacheisendrähten von trapezförmigem Querschnitt oder runden Stahldrähten. Gegenwärtig sind gebräuchlich: 1) mit 0,8 mm starken Leitern Kabel von 1, 2, 4, 5, 7, 10, 20, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 und 350 Aderpaaren; 2) mit 0,8 mm, 1,5 mm und 2 mm starken Leitern Kombinationen nach Bedarf, z. B. Kabel mit 50 Aderpaaren von 0,8 mm, 40 Paaren von 1,5 mm und 10 Paaren von 2 mm Stärke.

Mit der Herstellung von Fernsprechkabeln auf weite Entfernungen sind ebenfalls einige Erfolge erzielt worden. Die der Sprechverständigung über lange Kabel hinderliche Kapazität wurde z. B. bei den Fernsprechkabeln Fehmarn–Laaland (19,3 km), Greetsiel–Borkum (29,5 km) und Kuxhaven–Helgoland (75,2 km) durch eine Erhöhung der Selbstinduktion mit stetiger Verteilung derselben bekämpft. Zu diesem Zweck ist in den drei genannten Kabeln nach Angabe von Breisig und Krarup jeder Kupferleiter mit einem 0,3 mm starken blanken Eisendraht in eng aneinanderliegenden Windungen spiralig umwickelt. Die Isolierhülle besteht aus Papier, und zwar im ersten Kabel aus mehreren fest anschließenden Bändern von imprägniertem Papier, bei den andern beiden Kabeln aus lose gewickeltem trockenen Papier mit Lufträumen. Damit letztere Kabel im Fall einer Beschädigung des Bleimantels nicht in ihrer ganzen Länge durch Nässe verderben, sind sie alle 500 m durch Imprägnieren eines 1,5 m langen Kabelstückes abgeschlossen. Die Konstruktion des Kabels Fehmarn–Laaland ermöglicht nach einer Vergleichsberechnung mit dem 88 km langen, durch Guttapercha isolierten Fernsprechkabel zwischen England und Belgien (St. Margareth's Bay bei Dover–La Panne) eine Sprechverständigung auf 237 km, das Kabel Greetsiel–Borkum eine solche auf 188 km und das Kabel Kuxhaven–Helgoland eine Verständigung auf 394 km.

Das Kabel Kuxhaven–Helgoland ist aus einem Stück gefertigt und doppelpaarig; zwei Adern dienen zu Fernsprechzwecken, die andern beiden zu Telegraphenzwecken. Die Fernsprechadern bestehen aus einem litzenförmigen Leiter mit einem Runddraht von 2,6 mm Durchmesser in der Mitte und vier um denselben verseilten Flachdrähten von 2,4 : 0,7 mm Querschnitt. Die Litzen sind mit 0,3 mm Eisendraht eng umsponnen. Das Aderpaar für Telegraphenzwecke enthält zwei Leiter aus einer dreidrähtigen Litze von 0,89 mm starken Drähten.

Das von Professor Pupin angegebene Verfahren zur Bekämpfung der Kapazität durch Einschaltung von Selbstinduktionsspulen (Pupinspulen) in die Kabelleitung in bestimmten Abständen, das theoretisch wohl als das beste Mittel bezeichnet werden kann, hat einen für die Unterseetelephonie außerordentlich bedeutenden praktischen Erfolg gezeitigt. Im August 1906 wurde von der Firma Siemens u. Halske im Auftrage der württembergischen Telegraphenverwaltung und unter Mitwirkung der bayrischen und schweizerischen Verwaltung ein mit eingebauten Pupinspulen versehenes Fernsprechkabel von etwa 12 km Länge verlegt. Das Kabel hat einen Durchmesser von 5 cm und ein Gewicht von 7,5 kg für das Meter. Es besteht aus 7 Doppelleitungen, jede Einzelleitung aus einer siebendrähtigen Litze mit Papier- und Luftisolation. Die beiden Leitungen jedes Aderpaares sind miteinander verseilt; die Kabelseele ist mit einem 3 mm starken Bleimantel umgeben, der mit einer Jutelage umwickelt ist. Gegen äußere Beschädigung ist das Kabel durch eine Bewehrung von Rundeisendrähten geschützt, die wiederum mit Jute umsponnen sind. Die Induktionsspulen für die sieben Doppeladern des Kabels sind in Abständen von etwa 500 m derart eingebaut, daß abwechselnd die Spulen für 3 und für 4 Aderpaare aufeinanderfolgen, damit die Spulenstellen nicht zu sehr verdickt werden. Die Verständigung durch das Kabel ist, selbst bei Anschaltung sehr langer oberirdischer Doppelleitungen eine vorzügliche. Obschon die Tiefe des Bodensees bis zu 250 m beträgt, ist doch die Kabellegung ohne größere Schwierigkeiten vonstatten gegangen. Hiermit war der erste Schritt zur Lösung des Problems der transatlantischen Unterseetelephonie getan; es war ein Erfolg deutscher Technik.

IV. Statistisches.

a) Stand des Fernsprechwesens im Reichspostgebiet zu Anfang 1907:

Orte mit Fernspreeinrichtungen (Zentralen)	4402	
= = Umschaltestellen	1157	
= = öffentlichen Sprechstellen	18785	
Teilnehmeranschlüsse	587267	
darunter Nebenanschlüsse	161762	
Länge der Ortsfernsprechlinien	85967	km
davon unterirdisch	5453	-
Länge der Ortsfernsprechleitungen	2378397	-
davon unterirdisch	1820657	-
Zahl der Gespräche im Jahre 1907	1214350152	
davon Ferngespräche	207192710	
Zahl der Fernleitungen	5709	
Länge der Fernleitungen	573729	km
Fernsprechgebühreneinnahme	80275572	Mk.
Weibliche Beamte	8908	
Es entfiel in Deutschland:		
eine Sprechstelle auf	90	Einw.
eine Fernsprechanstalt auf	2154	=
	19,2	qkm

b) Internationale Sprechbeziehungen. Es nahmen teil am Sprechverkehr zwischen Deutschland und

	Anzahl der Orte des Reichstelegraphengebiets	Anzahl der Orte des fremden Landes
Dänemark	242	62
Schweden	68	33
Norwegen	9	1
Österreich-Ungarn	560	181
Schweiz	711	230
Frankreich	720	1650
Luxemburg	633	180
Belgien	210	142
Niederlande	223	157

c) Die längsten Fernsprechleitungen:

Berlin–Paris	1192 km	Berlin–Budapest	941 km
(Auf dieser wird noch der Sprechverkehr Berlin–Marseille auf einer Entfernung von rund 2000 km vermittelt.)		Berlin–Basel	914 -
		Berlin–Königsberg	709 -
		Berlin–Wien	686 -
		Berlin–München	665 -
Berlin–Memel	944 km	Berlin–Düsseldorf	651 -
		Frankfurt a. M.–Paris	651 -

V. Gebührenwesen.

Von der deutschen Reichstelegraphenverwaltung wird eine Neuregelung des Gebührenwesens folgendermaßen geplant:

1) Die Pauschgebühr wird aufgehoben. Es gibt nur noch Anschlüsse gegen Grund- und Gesprächsgebühren.
2) Die Grundgebühr beträgt in

Netzen von	1— 1000	Anschlüssen	. .	50	Mark
" "	1001— 5000	"	. .	65	"
" "	5001—20000	"	. .	80	"
" "	20001—70000	"	. .	90	"

" mit mehr als 70000 Anschlüssen für jede angefangenen weitern 50000 Anschlüsse je 10 Mk. mehr.

3) Für jede hergestellte Verbindung wird eine Einzelgesprächsgebühr von 5 Pf. erhoben. Wenn in einem Rechnungsjahr von einem Anschluß aus mehr als 2000 Gespräche geführt werden, ermäßigt sich die Gebühr für die Gespräche von 2001—6000 um je ½ Pf. und für die weitern Gespräche um je 1 Pf.
4) Der Teilnehmer darf sich von Dritten für das Gespräch im Ortsverkehr einen Betrag bis zur Höhe von 10 Pf. erstatten lassen.
5) Die Ferngebühren betragen

bis zu	25 km	20 Pf.	
" "	50 -	25 "	
" "	100 -	50 "	
" "	250 -	75 "	
bis zu	500 km	1 Mk.	
" "	750 -	1 Mk. 50 Pf.	
" "	1000 -	2 Mk.	
über	1000 -	für jede weitern 250 km 50 Pf. mehr.	

Es erscheint fraglich, ob diese beabsichtigte Neuregelung in ihrem ganzen Umfange die Genehmigung der gesetzgebenden Faktoren finden wird.

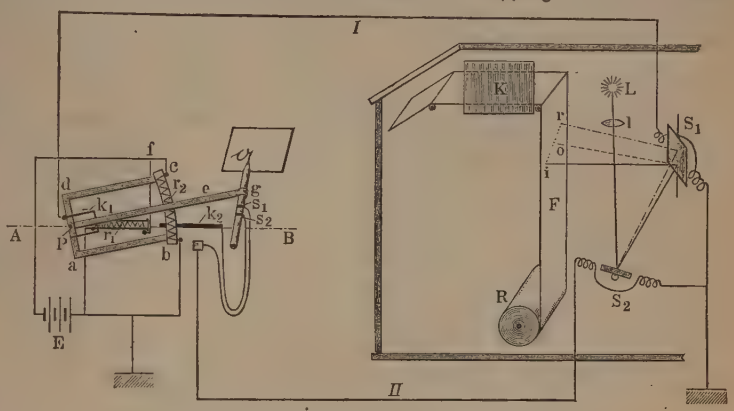
VI. Geschichtliches.

In China soll Kung-Foo-Whing 968 einen F. Thumtsein erfunden haben. Er bestand vielleicht ähnlich einem noch jetzt in China gebräuchlichen Spielzeug aus zwei kleinen Bambusrohrzylindern, die je an einem Ende mit Schweinsblase verschlossen und durch eine die Membranen durchbohrende und innen verknotete Schnur miteinander verbunden sind. Spricht man gegen die eine Membran, so kann man mit Hilfe des andern Zylinders auf eine Entfernung von etwa 15 m das Gesprochene verstehen. Gründler in Nürnberg scheint vor 1682 ein Fernsprechapparat konstruiert zu haben, der eine Verständigung auf ziemliche Distanz ermöglichte. Dies leistet auch ein allgemein bekanntes, aus zwei Zigarrenkisten oder Pappkasten, die durch Bindfaden verbunden sind, hergestelltes Kinderspielzeug. Der Physiker Hooke berichtete 1667, daß sich mit Anwendung eines gestreckten Fadens ein Ton mit einer Schnelligkeit, die unverhältnismäßig viel größer ist als die des Schalles in der Luft, übertragen läßt. Grimmelshausen spricht im »Simplicissinus« von einem von ihm erfundenen Apparat, mit dem er auf weite Entfernungen hören konnte, aber beschrieben hat er ihn nicht und wahrscheinlich existierte er nur in seiner Phantasie. Wolke in St. Petersburg spricht von einer 1789 von ihm erfundenen Telephrafie (Fernsprache), die gestatten sollte, daß sich zwei Personen in einer Entfernung von Kronstadt bis St. Petersburg miteinander verständigen, es handelte sich aber wohl nur um eine neue einfache Methode der damals aufblühenden optischen Telegraphie. Der Amerikaner Page fand 1837, daß eine in rascher Folge magnetisierte und entmagnetisierte Eisenplatte dumpfe Töne von sich gibt, und Bourseul gab 1854 einen F. aus zwei vibrierenden Platten, einen sie verbindenden dünnen Metalldraht und einer galvanischen Batterie an; gegen die eine Platte gesprochenen Worte sollten von einem andern, der sein Ohr an die zweite Platte legte, verstanden werden. Zu ähnlichen Resultaten gelangten 1849 Meucci in Havana, der die menschliche Stimme auf mehrere Meilen zu übertragen vermochte, und Drawbaugh 1860. Vor Reis machte ein Arzt Clemens in Frankfurt a. M. erfolgreiche telephonische Experimente mit Anwendung der Magnetinduktion als Schallvermittler und mit Benutzung von Magnetspiralen an jeder Station. Reis trat in Frankfurt a. M. 1861 mit seiner Erfindung hervor, er kannte weder die Arbeiten von Bourseul noch die von Clemens, und letzterer wies erst 1878 auf seine ältern Verdienste hin. Die erste klare Formulierung und theoretisch richtige Lösung der Aufgabe ist sicher das Verdienst von Bourseul, der aber eine praktische Ausführung seines Apparates, wie es scheint, nicht versucht hat. Wer hingegen einen wirklich brauchbaren F. zuerst tatsächlich konstruiert hat, ist nicht mehr festzustellen. Jedenfalls datiert die praktische Benutzbarkeit von 1865, wo Reis einen entwickelungsfähigen Apparat bekannt machte. 1876 meldete Graham Bell in Boston einen über Reis hinausgehenden F. zum Patent an, an dem er, ohne von Reis etwas zu wissen, seit 1872 gearbeitet hatte. Sein Patent war anfechtbar, allein seine Erfindung bildet den Ausgangspunkt für die beispiellos großartige Entwickelung des modernen Fernsprechwesens, die namentlich durch die Einführung des von Hughes 1878 konstruierten Mikrophons als Sprechapparat wesentlich begünstigt wurde. Im April 1877 wurde die erste für den dauernden Gebrauch bestimmte Telephonlinie in Boston dem Betrieb übergeben. Bald darauf bildete sich die Bell Telephone Association in Boston, 1878 wurde in Newhaven das erste systematisch angelegte und vollbetriebene städtische Fernsprechnetz begründet, und 1881 gab es in den Vereinigten Staaten nur noch eine Stadt von mehr als 15,000 und nur 9 von mehr als 10,000 Einw., die ein städtisches Fernsprechnetz noch nicht besaßen. In Europa wurde nach 1877 durch Stephans Initiative die erste Fernsprechlinie Berlin–Friedrichsberg in Betrieb genommen und an das Telegraphennetz des Deutschen Reiches angeschlossen. 1878 erhielt London ein städtisches Fernsprechnetz, 1879 folgten Paris und seit 1881 verbreiteten sich in Deutschland die städtischen Fernsprechnetze, die von der Reichspostverwaltung angelegt und betrieben wurden. Berlin erhielt 1881 ein Fernsprechnetz, das zweite wurde in demselben Jahr in Mülhausen im Elsaß eröffnet.

Zur Literatur: »Telegraphen- und Fernsprechtechnik in Einzeldarstellungen«, herausgegeben von Karraß (Braunschw. 1906 ff.); Noebels, Schluckebier und Jentsch, Telegraphie und Telephonie (2. Aufl., Leipz. 1907).

***Fernzeichner** (Telautograph). Der Apparat von Gruhn zur Übertragung der eignen Handschrift auf weite Entfernungen (vgl. Artikel »Telegraph«, Bd. 19, S. 384) ist in der Abbildung schematisch dargestellt; links der Sender, rechts der Empfänger. a b c d ist ein fester Rahmen, mit dem der Hebelarm e, der Kontaktbügel k_1 und der Drahtwiderstand r_2 starr verbunden sind. r_1 und r_2 sind Widerstände aus blankem Draht, auf eine isolierende Unterlage aufgewickelt. Mit r_1 steht der Kontaktbügel k_1, mit r_2 das Kontaktstück k_2 in leitender Verbindung. Durch die Bewegung des an e befestigten Schreibstiftes g auf der Schreibplatte wird der Rahmen a b c d um den Punkt P gedreht und gleichzeitig in der Richtung von rechts nach links verschoben, indem sich der Punkt P auf der Linie AB bewegt. Bei der Drehung des Rahmens gleitet der Widerstand r_2 auf dem Kontaktstück k_2, bei der Seitwärtsbewegung der Kon-

taktbügel k_1 auf dem Widerstande r_1 hin und her. Hierdurch wird der Wert des elektrischen Widerstandes zwischen c und k_2 sowie zwischen f und k_1 verändert. Aus der Batterie E fließt ein Strom einerseits zur Erde, anderseits über f r_1 k_1 in die Leitung I, ein andrer über c r_2 k_2 und den Griffel g in die Leitung II, denn durch den Druck auf die Schreibfläche werden die Kontakte s_1 und s_2 selbsttätig untereinander verbunden. Am andern Ende sind an die Leitungen die Empfangsapparate S_1 u. S_2 angeschlossen, über die der Strom wieder zur Erde fließt. Die in der Abbildung angedeuteten Drahtspulen lenken, wenn sie unter Strom stehen, einen drehbar zwischen ihnen angeordneten kleinen Magnet ab. An der Achse des Magnets sitzt ein sehr kleiner Spiegel von etwa 1 qmm Fläche, der in der Ruhelage ganz nach einer Seite hinweist, durch die Spulen aber, je nach der Stärke des sie durchfließenden Stromes, so weit abgelenkt wird, daß er einen Winkel von fast 180° bestreicht. Die Achse des Spiegels S_1 steht senkrecht, diejenige von S_2 wagerecht. Die elektrische Lampe L entsendet durch die Linse l ein feines Lichtbündel auf den Spiegel S_2, der es über S_1 auf ein lichtempfindliches Papier F wirft. Wird am Sender mit dem Griffel der erste Aufstrich des dort gezeichneten Buchstaben a geschrieben, so bewegt sich k_1 auf r_1 um ein gewisses Stück von links nach rechts, gleichzeitig r_2 auf k_2 um ein gewisses Stück von unten nach oben. Der in die Fernleitung eingeschaltete Teil des Widerstandes r_1 wird hierdurch verkleinert, derjenige des Widerstandes r_2 vergrößert. Standen die Spiegel im Empfänger so, daß beim Beginn des Schreibens der Lichtstrahl von L längs der ausgezogen gezeichneten Linie verlief und das Papier F im Punkte i traf, so wird durch die Veränderung von r_1 der durch S_1 fließende Strom so reguliert, daß sich S_1 ein wenig um seine vertikale Achse dreht und den Lichtstrahl längs der gestrichelten Linie in der Horizontalebene bis nach o verschiebt. Gleichzeitig verursacht die Veränderung von r_2 eine Ablenkung des Spiegels S_2, wodurch der Lichtstrahl auch noch in der vertikalen Richtung verschoben wird, so daß er jetzt den strichpunktierten Weg nach dem Punkte r nimmt. Da beide Spiegel, während der Griffel den Aufstrich des Buchstaben a schreibt, sich gleichzeitig und allmählich in der geschilderten Weise drehen, bestreicht der Lichtstrahl auf dem Papier die punktiert gezeichnete Linie i r und folgt dann ebenso allen weitern Bewegungen des Griffels g. Wird nach beendeter Niederschrift der Griffel aus dem Hebelarm e herausgenommen und in eine bestimmte Ruhelage gebracht, so erfolgt eine selbsttätige Umschaltung des aus der Batterie E gelieferten Stromes, der jetzt im Empfänger ein (nicht gezeichnetes) Relais betätigt, das die Lampe L ausschaltet und einen Motor in Gang setzt, der das Papier F langsam durch den Entwickelungskasten K zieht. Der Motor bleibt von selbst stehen, wenn die für die Aufnahme eines Telegramms ein für allemal bestimmte Papierbreite von der Rolle R abgewickelt ist. Dann befindet sich die entwickelte Schrift oder Zeichnung unter der Glasplatte des Kastens, der die sämtlichen Empfangsapparate umschließt. — Mit dem Gruhnschen Apparat sind Handschriften und Zeichnungen in schnellem Schreibtempo auf Leitungen bis zu 200 km Länge sicher übertragen worden. Etwa 10 Sekunden, nachdem der Schreibstift des Gebers in die Ruhelage gebracht worden ist, kann im Empfänger die übermittelte Nachricht gelesen werden. Der den Empfänger umschließende Kasten gestattet, das Blatt mit der fertig entwickelten Schrift herauszunehmen.



Schema des Fernzeichenapparates von Gruhn.

Ferri, 2) Enrico, Kriminalist, wurde 1904 zum Professor des Strafrechts an der Universität Palermo berufen.

Festenberg, (1905) 2338 Einw., davon 437 Katholiken und 55 Juden.

Fester, Richard, Geschichtschreiber, wurde 1907 Professor an der Universität Kiel, 1908 in Halle a. S.

Festungskrieg. Der Angriff auf Port Arthur hat gezeigt, daß der gewaltsame Durchbruch (abgekürzte Angriff) des Fortgürtels einem energischen Verteidiger gegenüber selbst dann ausgeschlossen ist, wenn die Forts und sonstigen Werke unfertig und ohne Panzer, die übrige Stellung nur feldmäßig ausgebaut ist. Der artilleristische Angriff ist bei den modernen Erkundungs- und Beobachtungsmitteln, die dem Verteidiger ganz besonders zugute kommen (künftig in erster Linie das Motorluftschiff), bei der Schwierigkeit der Munitionsversorgung des Angreifers, bei der Notwendigkeit, für den Aufmarsch der Kampfartillerie mehr als eine Nacht, wie man wohl früher verlangte und für möglich hielt, zu rechnen, was dem Feuer des Verteidigers Wirkung verspricht, bei der Unwahrscheinlichkeit einer Überlegenheit der Angriffsartillerie von vornherein ganz außerordentlich erschwert und keinesfalls allein entscheidend, ja nicht einmal genügend vorbereitend für den die letzte Entscheidung bringenden Infanterieangriff. Gegen nicht mit modernen Deckungsmitteln versehene Werke und Truppen ist allerdings die Wirkung eine mächtige, aber tüchtige Truppen unter energischen Führern halten selbst in Trümmern liegende Werke noch. Der Infanterieangriff beginnt nicht, wie früher theoretisch angenommen, nach Niederkämpfen der feindlichen Kampfartillerie, vielmehr, da dieses Niederkämpfen voraussichtlich nicht erreicht wird, mit der Feuereröffnung der Angriffsartillerie von der zu deren Schutz eingenommenen Infanteriestellung aus. Es ist damit zu rechnen, daß

selbst bei Nacht, wo der Verteidiger eine dauernde Beleuchtung des Vorfeldes durch Scheinwerfer ins Werk setzt und wirksam feuert, kein Schritt ohne ausgiebige Deckung (Schützengräben, Annäherungswege, Unterstände) nach der Festung zu getan werden kann. Hiernach ist es begreiflich, daß das Heranarbeiten der Infanterie an den Feind sehr lange dauert und der Unterstützung der Pioniere bedarf. Ganz unentbehrlich sind letztere, um die Werke sturmreif zu machen, da die Zerstörung der Flankierungsanlagen und das Bresche-legen durch die Angriffsartillerie nicht gewährleistet ist.

Beim Verteidiger kann es, da Zeitgewinn stets die Hauptsache für ihn bleibt, sich empfehlen, die Hauptreserve zur Verzögerung der Einschließung weit vor der Festung dem Feind entgegenzustellen, doch hängt dies von der Möglichkeit, selbst umfaßt zu werden, ab. Wo diese ausgeschlossen ist, muß kräftige Offensive ergriffen werden, nicht, wie von den Russen bei Kintschou, reine Defensive. Im übrigen hängen die Erfolge des Verteidigers nächst dem Geist der Besatzung und ihrer Führer von der Güte des Ausbaues und der Ausrüstung der Festung ab.

Für den Festungsbau und die Ausrüstung werden kurz folgende Lehren aus dem Kampf um Port Arthur gezogen. Die Verteidigungsstellung bedarf ausgiebiger Tiefengliederung, um den an einer Stelle eingedrungenen Angreifer wieder hinauswerfen und in mehreren permanent ausgebauten Stellungen nacheinander kämpfen zu können; die Befestigungen der Zwischenräume zwischen den Forts ꝛc. dürfen wohl dem Umfang, nicht aber der Güte nach hinter letztern zurückstehen, insbes. ist auch das Bestreichen des Vorfeldes der Stellung nicht durch Behelfs-, sondern nur durch ständige Bauten zuverlässig zu leisten; sowohl Kampf- wie Sturmabwehrgeschütze sind unter Panzer zu stellen, zu dem man sich überall jetzt bekennt, bei den Sturmabwehr- und Flankierungsgeschützen besonders ihrer steten Bereitschaft wegen; offene Wegeverbindungen in Werken sind ganz unbrauchbar, Telephonleitungen ꝛc. dürfen nur unterirdisch laufen; Holz als Baumaterial ist ausgeschlossen, Beton, wenn genügend lange stehend, mit Erdauflage ein sehr gutes Deckungsmittel; auf Wällen ꝛc. müssen die Schützen eine sehr starke Deckung haben, vorgeschlagen werden Betongalerien mit Gewehrscharten; ein Konterminensystem ist nötig, um den Minenangriff vor der Gefährdung der Kontereskarpe und der Flankierungsanlagen abzuweisen; die schweren Kampfgeschütze sind nicht in den Forts und Anschlußbatterien, vielmehr hinter der Linie der Werke, je nach Geländegestaltung unregelmäßig verstreut, aufzustellen; die ausgiebige Verwendung von Maschinengewehren, besonders zur Sturmabwehr ist vorzusehen; besonders viel Steilfeuergeschütze (Mörser) sind, da die feindliche Artillerie nicht offen steht, notwendig; es wird auch vorgeschlagen, über die Kampfstellung hinaus, an Eisenbahnlinien, einzelne sehr starke vorgeschobene Werke anzulegen, die den Antransport des Belagerungsmaterials und damit den Aufmarsch der Angriffsartillerie lange hindern können. Vgl. Frobenius, Kriegsgeschichtliche Beispiele des Festungskriegs, Heft 9—11 (Berl. 1904—06); »Mitteilungen des Ingenieurkomitees«, Heft 35, 36, 38, 40, 43 (das. 1904 bis 1906); Macalik und Langer, Der Kampf um Gürtelfestungen (Wien 1904); »Studien zur Kriegsgeschichte und Taktik«, herausgegeben vom Großen Generalstab, Bd. 4: Die Festung in den Kriegen Napoleons und der Neuzeit (Berl. 1905), und »Kriegsgeschichtliche Einzelschriften«, Heft 37/38: »Port Arthur« (das. 1906); »Einzelschriften über den russisch-japanischen Krieg«, Heft 8—10: Die Kämpfe um Port Arthur (Wien 1906); Scharr, Der F. und die Pioniertruppe (2. Aufl., Berl. 1905); Schröter, Port Arthur (das. 1905); Schwarte, F. (das. 1905 bis 1906, 2 Hefte); Fritsch, Der F. (2. Aufl., das. 1909); Stavenhagen, Der Kampf um Sperrbefestigungen (Sondersh. 1907); Nörregaard, Die Belagerung von Port Arthur (deutsch, Leipz. 1906); Gundelach, Exerzierreglement und F. (Berl. 1907); v. Müller, Geschichte des Festungskriegs von 1885 bis 1905 (das. 1907).

Fétis, Edouard, Schriftsteller, starb 31. Jan. 1909 in Brüssel.

Feuchtwangen, (1905) 2428 Einw., davon 185 Evangelische und 95 Juden.

Feudenheim, (1905) 5007 Einw.

Feuerbach, (1905) 11,524 Einw., wurde 1906 zur Stadt erhoben.

Feuerfliege, s. auch Käfer (Bd. 21).

***Feuergefährliche Flüssigkeiten**, wie Benzin ꝛc., werden zur Vermeidung von Feuersgefahr unterirdisch gelagert. Man füllt sie in genietete und verlötete eiserne Kessel mit Bleimantel, die mindestens 1 m unter der Erdoberfläche in dicht gemauerte Gruben eingebettet sind. Jede Explosionsgefahr wird vermieden, indem man den Zutritt atmosphärischer Luft in die Lagergefäße und Abfüllröhren durch zwangsweise Einführung von Kohlensäure verhindert. Durch eine besondere Vorrichtung ist Vorsorge getroffen, daß, wenn die Rohrleitungen oder die über der Erde gelegenen Zapfstellen durch Bruch oder Undichtwerden Schaden erleiden, kein Benzin austreten kann. Auch Fehler in der Bedienung der Anlage können nur dazu führen, daß der Austritt von Benzin verhindert wird, aber sie können keine Explosionsgefahr im Gefolge haben.

Feuerkultus, soviel wie Feuerdienst (s. d., Bd. 6).

***Fibroléum**, aus mit Lauge behandelten Lederabfällen auf Papiermaschinen hergestelltes und stark gepreßtes papier- oder pappeartiges Fabrikat, das als Ledersurrogat benutzt wird.

Fiddichow, (1905) 2725 Einw., davon 22 Katholiken und 12 Juden.

Fidschiinseln. Die Ausfuhr wertete 1905: 706,403, 1906 (lang anhaltende Dürre): 603,410 Pfd. Sterl. Hauptausfuhrartikel sind Zucker (1905: 58,488 engl. Ton. für 539,594 Pfd. Sterl., 1906: 38,523 für 347,198 Pfd. Sterl.), Kopra (1906: 9771 engl. Ton. für 143,683 Pfd. Sterl.) und frische Früchte (Bananen, für 97,677 Pfd. Sterl.). Die Einfuhr wertete 1905: 442,852, 1906: 609,496 Pfd. Sterl. (Manufakturwaren 100,545, Maschinen 53,795, eiserne Hohlwaren 45,184, Vieh und Geflügel 40,580, Mehl 39,062 ꝛc.). An der Ausfuhr waren Neuseeland, Neusüdwales, Kanada, Frankreich, an der Einfuhr Neusüdwales, Neuseeland, Großbritannien, Vereinigte Staaten, Kanada, Indien beteiligt. Am Gesamthandel hatten Neusüdwales 47,4, Neuseeland 39,5, Großbritannien 3,57, Vereinigte Staaten 3,25, Kanada 3,1, Indien 1,29, Frankreich 1,27 Proz. Anteil. 148 Schiffe mit 213,065 Reg.-Ton. besuchten die Kolonie, davon waren 144 britischer Flagge. In den F. beheimatet sind 71 Europäern gehörige Schiffe von 1072 Reg.-Ton. und 91 Eingebornen gehörige von 802 Reg.-Ton. Die wichtigsten Häfen hatten folgenden Schiffsverkehr im Eingang: Suva 91 Schiffe, 145,251 Reg.-Ton., Levuka 32 Schiffe, 28,747 Reg.-Ton., Lautoka 25 Schiffe, 39,067 Reg.-Ton. Den Verkehr mit der Außenwelt vermitteln

die Australian United Steam Navigation Co. (jeden Monat von Sydney und zurück), die Union Steampship Co. of New Zealand (monatlich Auckland–Samoa–Tongainseln–Sydney und umgekehrt; desgleichen von Auckland und zurück sowie in beiden Richtungen Sydney–F.–Vancouver). Die Einnahmen beliefen sich 1906 auf 185,424, die Ausgaben auf 149,374, die Schuld auf 143,415 Pfd. Sterl.

Fiedler, 1) Bernhard, Maler, starb 29. März 1904 in Triest.

***Fiedler,** Franz, österreich. Minister, geb. 1858 in Dvur bei Prachatitz, wirkte seit 1905 an der tschechischen Universität in Prag als Professor der Verwaltungswissenschaft, war jungtschechischer Landtags- und Reichsratsabgeordneter (seit 1901) und vom 9. Nov. 1907 bis 14. Nov. 1908 Handelsminister.

***Filarienseuche** (Filariasis) der Enten, eine durch Filaria uncinata verursachte Wurmkrankheit, die auch bei Gänsen und Schwänen vorkommt. Die Würmer sitzen in großen Knoten im Vormagen und in der Speiseröhre. Der Zwischenwirt für die Wurmbrut ist der Wasserfloh (Daphnia pulex). Vgl. auch Mücken (Bd. 21).

***Filchner,** Wilhelm, Forschungsreisender, geb. 13. Sept. 1877 in München, trat nach Besuch des Gymnasiums seiner Vaterstadt in das Kadettenkorps ein, wurde 1898 Leutnant im königlich bayrischen 1. Infanterieregiment, beschäftigte sich mit Geographie und unternahm größere Reisen durch Rußland, den Balkan und Kleinasien. 1900 machte er einen Ritt über den Pamir und besuchte dann das Polytechnikum in München. 1903—05 unternahm er, von seiner Frau und A. Tafel begleitet, eine Forschungsreise nach Zentralasien. Die Expedition zog über Hankou, Singan, Lantschou nach Sining nahe zum Kuku-Nor. Von Sining ging F. auf der Route Grenards zum Hwangho, drang zum Oring-Nor vor und folgte einem Nebenfluß des Hwangho, der am Patschanglapaß entspringt. Nach Vorstoß bis Sung-pan in Sz'tschwan erfolgte über Lantschou der Rückmarsch nach Sining. Als Ergebnisse dieser Reise veröffentlichte F.: »Das Kloster Kumbum« (Berl. 1906), »Das Rätsel des Matschu« (das. 1907); von den auf 10 Bände berechneten »Wissenschaftlichen Ergebnissen der Expedition F. nach China und Tibet« erschienen bisher Band 9 und 10, 1. Teil (das. 1907 u. 1908).

Filehne, (1905) 4407 Einw., davon 1466 Katholiken und 378 Juden.

***Filles de sagesse,** s. Weisheitstöchter (Bd. 20).

***Finck,** Henry Theophilus, amerikan. Musikschriftsteller, geb. 22. Sept. 1854 in Bethel (Missouri) von deutschen Eltern, studierte an der Harvard-Universität, später in Berlin, Heidelberg und Wien Medizin und Philosophie, wandte sich dann aber in New York der Musikkritik, besonders in der »Nation« und »Evening Post«, der er noch jetzt angehört, zu und machte sich um die Verbreitung deutscher Kunst in Amerika verdient. Er veröffentlichte: »Chopin, and other musical essays« (New York 1889); »Wagner and his works« (das. 1893, 2 Bde.; wiederholt aufgelegt; deutsch, Bresl. 1896); »Edvard Grieg« (New York 1905; deutsch von Laser, Stuttg. 1908); außerdem: »Romantic love and personal beauty« (New York 1887, neue Ausg. 1902); »Primitive love and love-stories« (1899); Reiseschilderungen: »Pacific coast scenic tour« (1890), »Spain and Morocco« (1891), »Lotos-time in Japan« (1895) u. a.

Finistère, franz. Departement, (1906) 795,103 Einw. (113 auf 1 qkm).

***Finkenwalde,** Dorf im preuß. Regbez. Stettin, Kreis Randow, an der Großen Reglitz, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Stettin–Belgard und der Kleinbahn F.–Klein-Schönfeld, hat eine evang. Kirche, eine Orgelbauanstalt, Zement- und Holzbearbeitungsfabriken, Böttcherei und (1905) 2788 Einw.

Finnfische (Furchenwale). Der Finnwal (Physalus antiquorum *Gray*, Balaenoptera musculus *Comp.*) wird vom Jungen mehrere Monate begleitet, gebiert demnach wohl nicht jedes Jahr. Er steht im Walfischfang an zweiter Stelle, liefert im Durchschnitt 60 hl Tran und 125 kg Barten. Im ganzen ist der Finnwal der Hauptfang Norwegens, da er in größter Menge vorhanden und die längste Zeit zu fangen ist. Der Blauwal (B. Sibbaldii *Gray*), der größte Wal, über 30 m lang, mit sehr kleiner, spitzer, weit zurückliegender Rückenflosse, kleinen Brustflossen, jederseits bis 400 Barten, deren größte Länge bis 93 cm beträgt. Er ist am Rücken und Bauch dunkel graublau, am Bauch mit einigen weißlichen Flecken, am Unterende der Brustflossen und an ihrer Innenseite weiß. Er nährt sich hauptsächlich von einem Spaltfüßer, dem Kril (Thysanopoda inermis), findet sich von der Murmanküste bis Grönland und Island und erscheint an der norwegischen Küste etwa von Mitte Juni bis Ende August. Er steht in der Wertschätzung an erster Stelle; im Durchschnitt liefert er 90 hl Tran und 250 kg Barten. Der Saiwal (B. borealis *Less.*) wird über 15 m lang, mit ziemlich großer, hornartig nach hinten gebogener Rückenflosse, tiefschwarzen, bis 60 cm langen Barten mit sehr feinem, wolligem, grauem Haar, ist dunkel graublau, am Bauch weiß mit einem Stich ins Rötliche und nährt sich hauptsächlich von einer kleinen roten Kopepode (Calanus finmarchicus). Er findet sich von der Westküste Frankreichs bis zum Nordkap und erscheint von Mai bis September vor Tromsö und Finmarkens Küste, tritt auch im Juni in die Fjorde ein. Er steht in der Wertschätzung an vierter Stelle und liefert im Durchschnitt 15—24 hl Tran und ca. 80 kg Barten. An dritter Stelle steht der Keporkak (Buckelwal, Knölhval, s. Finnfische, Bd. 6). Vgl. Walfisch (Bd. 21).

Finnland. Geschichte. Die rücksichtslose Russifizierungspolitik, die der Generalgouverneur Bobrikow (s. d., Bd. 3) seit 1899 betrieb und die nach Einführung der Diktatur in F. (15. April 1903) ihren Höhepunkt erreichte, fand 16. Juni 1904 mit seiner Ermordung durch den finnländischen Fanatiker Eug. Schaumann (s. d. 2, Bd. 17) einen blutigen Abschluß. Wenige Wochen später (28. Juli) erlag der russische Minister des Innern, Plehwe (s. d., Bd. 15), der seit 1899 auch Ministerstaatssekretär für F. war und zu den schärfsten Gegnern der innern Autonomie Finnlands gehörte, in Petersburg einem anarchistischen Attentat. Da zugleich die Nachrichten vom ostasiatischen Kriegsschauplatz immer ungünstiger zu lauten und die innern Wirren in Rußland (s. Bd. 17, S. 325 f.) immer gefährlicher zu werden begannen, suchte die russische Regierung scheinbar einzulenken. Der Anfang Juli 1904 zum Nachfolger Bobrikows ernannte Fürst J. M. Obolenskij (s. d. 1, Bd. 14) beobachtete eine weniger schroffe Haltung. Auch wurde 26. Aug. der Landtag zum 6. Dez. zu einer ordentlichen Tagung einberufen und Ende d. J., bez. Anfang 1905 den seit 1903 landesverwiesenen Finnländern zumeist die Rückkehr gestattet. Die Landtagswahlen, bei denen die Svecomanen (s. d., Bd. 19) und der verfassungstreue Flügel der Fennomanen zusammengingen, endeten mit einer völligen Niederlage der im Senat allmächtigen altfennomani-

schen Nachgiebigkeitspartei. Die in schwebenden Ausdrücken abgefaßte Thronrede Nikolaus' II. vom 9. Dez. 1904 enthielt keine bindenden Zusicherungen, stellte aber die Aufhebung oder Milderung einzelner verfassungswidriger Erlasse, bez. Ausführungsbestimmungen in Aussicht. Die Antwort hierauf war, daß die vier Stände 31. Dez. d. J. einstimmig einen Kompromißbeschluß faßten, worin die sofortige Einstellung der Rekrutenaushebungen, der unmittelbare Widerruf des Diktaturmanifestes von 1903 und aller spätern Verfügungen sowie schleunige Maßnahmen zur Wiederherstellung der verfassungsmäßigen Verwaltung und gesetzlichen Ordnung durch Aufhebung aller seit 1899 erlassenen Dekrete ꝛc. verlangt wurden. Hierauf wollte man jedoch in Petersburg um so weniger eingehen, als der finnländische Senat und dessen bisheriger Vizepräsident Linder, der Anfang 1905 Ministerstaatssekretär für F. geworden war, aus parteipolitischer Abneigung gegen die konstitutionelle Landtagsmehrheit deren Anträge nur zögernd unterstützten. Erst nachdem in F. einige neue Attentate gegen hohe Beamte erfolgt und die Rekrutenaushebungen völlig gescheitert waren, verfügte 29. März ein kaiserliches Reskript die vorläufige Außerkraftsetzung des Wehrpflichtgesetzes von 1901 und die Aufhebung der Bestimmungen von 1902 über die Absetzung richterlicher Beamten, wogegen F. 1905 bis 1907 jährlich 10 Mill. finn. Mk. an die russische Staatskasse entrichten sollte. Diese Summe bewilligten die Stände indessen nur für 1905, worauf der Landtag, unter Ablehnung eines Gesuchs um Vertagung bis zum Herbst, 15. April geschlossen wurde.

In den nächsten Monaten blieb alles beim alten. Trotz der Hiobsbotschaften aus Ostasien und der Revolution im Innern konnte man sich russischerseits nicht dazu entschließen, den Finnländern ihre verfassungsmäßigen Rechte zurückzugeben, sondern begnügte sich mit halben Zugeständnissen, die niemand befriedigten und die allgemeine Gärung nur noch vermehrten. Im Herbst 1905 kam es in F., ähnlich wie in Rußland, zu einer Katastrophe. Am 30. Okt. brach plötzlich ein politischer Nationalstreik aus. Die Grenzen wurden gesperrt, die russischen Gendarmen entwaffnet, die Garnisontruppen, soweit sie sich nicht mit den Streikenden verbrüderten, in den Kasernen belagert, die Senatoren und der Generalgouverneur zum Rücktritt aufgefordert, die Behörden durch Wohlfahrtsausschüsse ersetzt ꝛc. Angesichts dieser Sachlage, die den Abfall Finnlands herbeizuführen drohte, tat Nikolaus II. einen Schritt, der das dortige Leben sofort wieder in normale Bahnen lenkte. Am 4. Nov. widerrief er feierlich alle seit 1899 von ihm erlassenen gesetzwidrigen Verordnungen ꝛc., hob die Präventivzensur auf und berief einen außerordentlichen Landtag, dem neue Grundgesetzentwürfe über eine neue durchgreifende Repräsentationsreform, über die Einführung einer Behördenkontrolle seitens der Volksvertretung sowie über Preß-, Rede-, Koalitions- und Versammlungsfreiheit vorgelegt werden sollten. Auch erhielt F. Ende November 1905 den wohlgesinnten russischen Geheimrat Gerhard zum Generalgouverneur und Anfang Dezember einen verfassungstreuen Senat unter dem Vorsitz Mechelins (s. d., Bd. 13), während zugleich viele höhere Vertreter des bisherigen Russifizierungssystems ihr Amt niederlegten. Der seit 20. Dez. d. J. tagende, überwiegend konstitutionell gesinnte Landtag genehmigte 29. Mai 1906 eine Vorlage, die allen finnländischen Männern und Frauen über 24 Jahre das aktive und passive Wahlrecht nach dem System der Proportionalwahl zubilligte und eine moderne, jährlich zusammentretende Kammer (mit 200 auf drei Jahre gewählten Abgeordneten) einführte. Dieses neue Grundgesetz, wodurch die Zahl der Wähler sich von 140,000 auf 1,400,000 erhöhte, wurde 20. Juli, ein weiteres über die finnländischen Staatsbürgerrechte 20. Aug. d. J. von Nikolaus II. sanktioniert. Das Zusammenwirken zwischen Ständen und Regierung auf dem Landtage, das nur vorübergehend eine Trübung erlitt, war um so nötiger, als ein Teil der Sozialisten sich unter der Einwirkung russischer Anarchisten zu Gewalttätigkeiten aller Art verleiten ließ. Anfang August suchte die »rote Garde« anläßlich der russischen Militärrevolte auf Sveaborg sogar durch Proklamation eines Generalstreiks und durch Unterstützung der Aufrührer auf eine Revolution hinzuarbeiten, scheiterte aber an dem energischen Vorgehen des besonnenen Bürgertums und der Regierung, die aus frühern Angehörigen der 1905 völlig aufgelösten finnländischen Armee ein starkes und zuverlässiges Polizeikorps schuf und seit Ende November 1906 durch strenge Anordnungen das staatsgefährliche Treiben der russischen Umstürzler auf finnländischem Boden wesentlich erschwerte. Bei den ersten Landtagswahlen auf Grund des neuen Wahlverfahrens (März 1907) wurden 80 Sozialisten (darunter 9 Frauen), 58 Altfennomanen (6 Frauen), 25 Jungfennomanen (2 Frauen), 24 Svecomanen (1 Frau), 11 Agrarier (1 Frau) und 2 Christlich-Soziale gewählt. Infolge Wiederauflebens des Sprachenkampfes und andrer Streitfragen drohte die Session anfangs ganz ergebnislos zu verlaufen. Kurz vor Schluß des Landtags (2. Nov.) wurden indes mehrere wichtige Beschlüsse gefaßt, so über ein fast völliges Verbot des Spirituosenhandels und über die Zahlung von 20 Mill. finn. Mk. an die russische Staatskasse für militärische Zwecke.

Als die Kammer diesen Betrag nach heftigen Debatten bewilligte, hatte sich die politische Lage für F. abermals ungünstiger gestaltet. In der ersten Zeit nach Erlaß des Novembermanifestes von 1905 waren die panslawistischen Versuche, neues Mißtrauen zwischen Nikolaus II. und F. zu säen, sämtlich gescheitert. Nach dem Sieg der Reaktion in Rußland selbst begannen aber die Feinde der finnländischen Autonomie allmählich abermals am Petersburger Hof festen Fuß zu fassen. Infolgedessen erzielten die Bemühungen der finnländischen Regierung und Volksvertretung, die letzten Spuren des frühern Russifizierungssystems zu beseitigen, nicht nur keinen Erfolg, sondern es wurden sogar wichtige Landtagsbeschlüsse von 1906—08 nicht sanktioniert, schon genehmigte Gesetzbestimmungen widerrufen, finnländische Bürger nach russischem Gesetz abgeurteilt ꝛc. Besonders verstimmten in F. die Ende 1907 erfolgenden russischen Truppensendungen und die Rückkehr des russischen Generalmajors Seyn, der früher Bobrikows Helfer gewesen war. Die Besorgnisse, die der Präsident der Landtagskammer 12. Febr. 1908 bei Eröffnung der Session betreffs der friedlichen innern Entwickelung des Großfürstentums äußerte, erwiesen sich als begründet. Schon wenige Tage später mußte der in F. sehr beliebte Generalgouverneur Geheimrat Gerhard zurücktreten und erhielt den General Bekmann zum Nachfolger. Auch wurden wegen angeblicher gesetzwidriger Handlungen der finnländischen Behörde im Februar in der russischen Reichsduma mehrere Interpellationen eingebracht, bei deren Beratung der Ministerpräsident Stolypin 18. Mai erklärte, die russische Regierung betrachte F. als eine vom Zarenreich untrennbare Provinz mit innerer Autonomie. Verschlimmert wurde die

Lage in F. noch durch den innern Parteihader. Da die Altfennomanen aus parteipolitischen Gründen sich der Abstimmung enthielten, gelangte 28. März im Landtag mit 71 gegen 47 Stimmen ein sozialistischer Antrag zur Annahme, der dem verfassungstreuen Senat wegen angeblicher Nachgiebigkeit Rußland gegenüber ein Mißtrauensvotum erteilte. Zwar löste Nikolaus II. sofort den Landtag auf, doch führten die Neuwahlen im Juli nur zu einer bedeutenden Erhöhung der Zahl der weiblichen Abgeordneten (25), während die Stärke der einzelnen Parteien keine wesentliche Verschiebung erfuhr. Nachdem schon Anfang Juni mehrere Senatoren, so Mechelin und Ignatius (s. d., Bd. 9), den erbetenen Abschied erhalten hatten, erfolgte im Juli eine völlige Rekonstruktion des Senats, in den jetzt auch einige Altfennomanen, so Danielson (s. d. 2, Bd. 4 u. 21) und A. Hjelt (s. d., Bd. 9), aufgenommen wurden. Der Anfang August bis Ende Oktober 1908 versammelte Landtag verlief ruhig. Doch deuten verschiedene Anzeichen darauf hin, daß ein neuer panslawistischer Ansturm gegen die innere Autonomie Finnlands bevorsteht.

Zur Literatur: »Der Finnländische Landtag 1904—1905« (Leipz. 1905); »Generalguvernör Bobrikoffs berättelse öfver Finlands förvaltning 1898—1902« (schwed. übersetzung, Stockh. 1905); »Die finnische Partei in F.« (vom altfennomanischen Standpunkt, Helsingf. 1907); Borchardt, Finnländische Agrarwirtschaft (Berl. 1908).

***Finschküste,** Küste von Kaiser Wilhelms-Land zwischen Dallmannhafen und Humboldtbai, 1885 von Finsch zuerst befahren.

***Finschsee,** Meeresteil südlich von Neupommern zwischen Neuguinea und Salomoninseln.

Finsen, Niels Ryberg, Mediziner, starb 24. Sept. 1904 in Kopenhagen. Er erhielt 1903 den Nobelpreis für Medizin. Von den »Mitteilungen aus Finsens Lichtinstitut« erschienen bis 1906: 10 Hefte (auch in deutscher Ausgabe, Jena).

***Finsterbergen,** Dorf und Luftkurort in Sachsen-Gotha, Landratsamt Waltershausen, 500 m ü. M., im Thüringer Wald, hat eine evang. Kirche und (1905) 1227 Einw. [Katholiken und 27 Juden.

Finsterwalde, (1905) 11,685 Einw., davon 305

Finstingen, (1905) 1116 Einw., davon 486 Evangelische und 78 Juden.

***Finther Schwestern,** s. Schwestern von der göttlichen Vorsehung (Bd. 21). [Einw.

Firminy, (1906) 15,778 (als Gemeinde 17,944)

***Firmus** (San Fermo), Heiliger, vornehmer Bürger aus Bergamo, wurde 304 in Verona als Christ enthauptet. Seine Reliquien ruhen im Dom zu Mailand. Fest: 9. August.

Fischbach, 3) Friedrich, Ornamentist, starb 12. Sept. 1908 in Wiesbaden.

Fische. Für wissenschaftliche und praktische Zwecke hat die Bestimmung des Alters der F. große Bedeutung. Da die F. zeitlebens wachsen, hat man ihr Alter aus ihrer Länge abzuleiten gesucht. Dazu ist notwendig, das jährliche Längenwachstum zu kennen, und dies hat man an Aquariumfischen und an gefangenen, mit einer Marke versehenen und wieder ausgesetzten Fischen, die man nach einer bestimmten Zeit abermals einfing, zu bestimmen gesucht. Diese Methode gibt unsichere Resultate, weil die F. im Aquarium nicht unter normalen Verhältnissen leben, weil die mit Marke versehenen F. langsamer wachsen, und weil es große individuelle Schwankungen im Wachstum gibt. Hoffbauer hat dann die Schuppen zur Altersbestimmung benutzt. Die Schuppen zeigen auf ihrer Oberfläche ein System vieler feiner, konzentrischer, mehr oder weniger ringförmiger Linien, die den Jahresringen der Gehölze zu vergleichen sind und in ihrer schärfern Markierung und dem dichtern Stande das langsamere Wachstum im Winter und das schnellere bei reichlicherer Nahrungsaufnahme in der wärmern Jahreszeit erkennen lassen. Am geeignetsten zum Zählen dieser Jahresringe sind die Schuppen unmittelbar unter der Seitenlinie. Diese Methode ist bei einigen Nutzfischen, z. B. dem Karpfen, auch bei den Schellfischen, nicht aber bei Seezunge, Flunder, Scholle anwendbar. Da aber schon bei ganz jungen Fischen an den Schuppen zahlreiche Ringe ausgebildet sind, so ist es unmöglich, aus ihrer Zahl das Alter des Tieres zu erkennen, auch werden in jedem Jahre mehrere konzentrische Ringe an den Schuppen angelegt. Immerhin lassen sich die Ringe wenigstens indirekt zur Altersbestimmung verwerten. Die rationellste Bestimmungsmethode benutzt die Otolithen (Statolithen) im Gehörorgan der F. An ihnen erkannte Reibisch bei Beobachtung im durchfallenden Licht abwechselnd helle und dunkle Schichten, von denen je eine helle und eine dunkle den Zuwachs eines Jahres darstellen. Bei im freien Meer gefangenen Fischen erkennt man, daß von April bis Juni ein weißer Ring gebildet wird, von Juli bis Dezember ein dunkler, während im Winter das Wachstum völlig stillsteht. Heincke hat auch an den Knochen der F., besonders am Knochen des Schultergürtels, des Kiemendeckels, dem Wirbel Jahresringe nachgewiesen, aus deren Existenz sich auf ein periodisches Wachstum aller Teile des Fischkörpers schließen läßt. Eine von Petersen angegebene und bei der internationalen Meeresforschung noch vielfach angewandte Methode, die mittels Rechnung und Zählung zu relativen Altersbestimmungen gelangt, ist mit großen Fehlern behaftet und steht hinter der Otolithenmethode weit zurück.

***Fischel,** Max, deutscher Admiral, geb. 31. März 1850 in Koblenz, trat 1867 in die Marine, wurde 1871 Offizier, besuchte 1879—82 die Marineakademie, war bis 1900 als Kapitän zur See im Reichsmarineamt beschäftigt, wurde 1900 Konteradmiral und zweiter Admiral des ersten Geschwaders, 1901 Oberwerftdirektor in Kiel, 1904 Vizeadmiral und Chef des zweiten Geschwaders und Anfang 1908 Admiral und Chef der Marinestation der Nordsee.

Fischeln, (1905) 8214 Einw.

***Fischenich,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Köln, Knotenpunkt der Kreisbahnlinien Köln-Bonn und Vochem-Hermülheim, hat eine kath. Kirche, eine Burgruine und (1905) 2134 Einw.

Fischer, 4) Anton, Erzbischof von Köln, wurde 1904 ins Herrenhaus berufen.

6) Kuno, Geschichtschreiber der neuern Philosophie, starb 5. Juli 1907 in Heidelberg. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Philosophen II« (im 15. Bd.).

***Fischer,** 1) Abraham, südafrikan. Staatsmann, geb. 9. April 1850 zu Green Point bei Kapstadt, von Beruf Rechtsanwalt in Bloemfontein, wurde 1878 Mitglied des Volksraads und 1896 des Exekutivraads des Oranje-Freistaats, war 1901 Präsident der Spezialgesandtschaft der beiden südafrikanischen Republiken und bildete Ende November 1907 das erste verfassungsmäßige Ministerium der Oranjefluß-Kolonie, worin er außer dem Präsidium das Kolonialsekretariat übernahm.

2) Theodor, Architekt, geb. 28. Mai 1862 in Schweinfurt, studierte 1880—85 an der Technischen

Hochschule in München, arbeitete bis 1889 unter Wallot im Reichstagsbaubureau zu Berlin, war dann zwei Jahre in Dresden als Privatarchitekt tätig und ging 1891 nach München, wo er zunächst bei Gabriel v. Seidl arbeitete, 1893 zum Vorsteher des Stadterweiterungsbureaus, später zum städtischen Bauamtmann ernannt wurde. In diesen Stellungen bearbeitete er den Generalbaulinienplan für München und Umgebung sowie die neue Staffelbauordnung und schuf fünf städtische Schulhäuser. Nebenher entfaltete er eine reiche Tätigkeit als Privatbaumeister, der unter anderm der Bismarcktum am Starnberger See, die protestantische Erlöserkirche in München-Schwabing, die Prinz-Regentenbrücke, die Bogenhauser und die Wittelsbacher Brücke sowie verschiedene Familienhäuser in München zu verdanken sind. (Eine Auswahl in photographischen Aufnahmen von Aufleger, mit Text von Rée, erschien München 1904, 38 Tafeln.) 1901 als Professor an die Technische Hochschule in Stuttgart berufen, erbaute er hier ein Bürgerschulhaus und die protestantische Erlöserkirche, ferner eine Arbeiterkolonie bei Reutlingen, das Universitätsgebäude in Jena, den Konzertsaal und die Turnhalle in Pfullingen, eine Dorfkirche und mehrere Schulhäuser in Schwaben sowie eine Anzahl Familienhäuser und leitete auch mehrere Kirchenrestaurationen. Die große protestantische Garnisonkirche in Ulm, ein Universitätskasino in Kiel, das Cornelianum und der Rathausumbau in Worms sollen demnächst nach seinen Plänen begonnen werden. Alle seine Bauten zeichnen sich durch gedrungene Kraft und edle Verhältnisse aus, als Bearbeiter von Stadterweiterungsplänen, von denen die für Meran, Kissingen, Aalen, Reutlingen, Ludwigsburg, Rothenburg o. T. hervorzuheben sind, gilt er als erste Autorität. 1908 wurde er Professor an der Technischen Hochschule in München. Er schrieb: »Stadterweiterungsfragen« (Stuttg. 1902).

3) Otto, Maler und Graphiker, geb. 2. Juli 1870 in Leipzig, bildete sich auf der Dresdener Akademie unter Ohme, Preller und H. Prell sowie auf Studienreisen nach Norddeutschland, Rügen, Bornholm, Holland ꝛc. Er schuf drei Wandbilder und ein Deckenbild im Hauptsaal des Kaiserpalastes zu Dresden, Landschaften und reizvolle Aquarelle und Pastelle besonders aus dem Riesengebirge, auch kunstgewerbliche Entwürfe, fand aber das Schwergewicht seiner Tätigkeit in den graphischen Künsten. Seine Radierungen, darunter Elblandschaft bei Pillnitz, Walddurchblick, Strand von Bornholm, Novembernacht, schlesisches Dorf, ein Zyklus Hamburger Ansichten u. a., gehören zu dem Feinsten, was in dieser Kunst neuerdings in Deutschland geschaffen worden ist, und ihnen ebenbürtig sind seine zum Teil mit zwei oder drei Steinen gedruckten Lithographien, darunter Sommernacht, Pappel, abziehendes Gewitter, Mädchen im Walde.

***Fischergalvanos**, s. Klischieren (Bd. 21).

***Fischerinsel** (Visherinsel), eine der Hibernischen Inseln (s. d., Bd. 21), besteht aus gehobenem Korallenkalk, der bis zu etwa 300 m ansteigt, ist im Innern dicht bewaldet und am Strand von dünnem Kokospalmwald bedeckt.

Fischhausen, (1905) 2608 Einw., davon 43 Katholiken und 39 Juden.

Fischindustrie, das Gewerbe, das Fische, namentlich Seefische, in haltbare Form bringt. Bei der leichten Verderblichkeit der Fische und der außerordentlichen Ungleichheit und Unregelmäßigkeit der Fangergebnisse ist eine rationelle Seefischerei ohne eine hochentwickelte F., welche die nicht als Frischware in den Handel zu bringenden Fische verwertet, gar nicht denkbar. Schon im 13. Jahrh. brachten die Hanseaten große Mengen gesalzener Heringe von Schweden nach Deutschland, und je mehr sich in der Folge die Fischerei entwickelte und immer mannigfachere Formen annahm, um so kräftiger blühte auch die F. auf, die zahlreiche Formen der Zubereitung der Fische erfand und den verschiedensten Geschmacksrichtungen zu genügen suchte. Bahnbrechend war Norwegen mit seiner unter günstigsten Bedingungen sich betätigenden Fischerei, die seit jeher auf den Versand nach dem Ausland angewiesen war. In Deutschland entstand eine nennenswerte F. erst in den 80er Jahren des 19. Jahrh. Sie wurde begünstigt durch die damals aufblühende Dampfhochseefischerei, durch den Ausbau unsrer Handelsflotte, die einen regelmäßigen Bezug von Rohmaterial, namentlich des frischen Herings, aus England, Schweden, Norwegen, Dänemark ꝛc. ermöglichte, durch den Ausbau unsers Verkehrswesens und durch ein verständnisvolles Entgegenkommen der Eisenbahn- und Zollbehörden. Gegenwärtig wird die Jahresproduktion auf ca. 60 Mill. Mk. geschätzt. Mindestens 40 Proz. der Fänge unsrer Fischerei fallen der F. anheim, die nahezu alle Fischarten verarbeitet, die auf den Markt kommen, und namentlich auch einen großen Teil der Ware, die sich für den Frischfischhandel nicht eignet, im Haushalt nicht zu brauchen ist. Immer aber werden auch heute noch für die Volksernährung höchst wertvolle Fische als Viehfutter und Dünger verkauft. In Deutschland gibt es ca. 150 größere und 200 kleinere fischindustrielle Betriebe, namentlich in Hamburg, Altona, Lübeck-Schlutup, Geestemünde-Bremerhaven, Kiel, Eckernförde, Harburg, Stralsund, Danzig ꝛc.

Eine der ältesten Konservierungsmethoden, das Trocknen, kommt noch heute in großem Maßstab in Norwegen zur Herstellung von Stockfisch und Klippfisch zur Anwendung. Auf Stockfisch verarbeitet man hauptsächlich Dorsch, Schellfische und Brosme. Die geköpften Fische werden am Bauch aufgeschnitten, von den Eingeweiden befreit, zu je zwei mit den Schwänzen zusammengebunden über ein Gestell gehängt und so lange an der Luft getrocknet, bis sie holzartig hart geworden sind. Zur Herstellung von Klippfisch werden die Fische in eine Salzlake gelegt, von Kopf und Eingeweiden befreit und auseinandergeklappt auf den felsigen Abhängen der Fjorde getrocknet. Die Abfälle verarbeitet man auf Lebertran und Fischguano. In neuester Zeit wird Stockfisch auch in Deutschland durch künstliche Trocknung hergestellt und hat sich im Handel gutes Ansehen erworben. Das Pökeln ist seit alter Zeit beim Hering (s. d., Bd. 9) gebräuchlich, Sardinen erhalten durch starkes Salzen eine jahrelange Haltbarkeit. Große Mengen Lachs werden in einer Salzpökel nach Deutschland eingeführt und in den Räuchereien weiter verarbeitet. Beim Räuchern, und zwar beim warmen Räuchern, werden die wenig gesalzenen und gereinigten Fische auf Splieten gezogen, zum Abtrocknen über ein gelindes Feuer gebracht und dann geräuchert, bis der Fisch durch die Hitze gar geworden ist und durch den Rauch eine schöne goldgelbe Farbe erhalten hat. Man benutzt dazu Eichen-, Buchen- und besonders Erlenholz. Zum Kalträuchern nimmt man Fische, die in einer Salzlake bereits gar geworden sind, und räuchert je nach der Art bei 17—25°, um den Fischen den Rauchgeschmack zu geben. Bei uns werden nur Lachs und Lachsheringe kalt geräuchert, die Warmräucherei ist bei uns, in Dänemark und Schweden

üblich, während die Kalträucherei in England, Amerika, Holland und Rußland bevorzugt wird. Einen außerordentlichen Aufschwung hat die Fabrikation der eigentlichen Fischkonserven gewonnen. Es sind Fische, die nur durch Salz und Essig oder durch Braten und Kochen gar gemacht worden sind und mit einer gewürzreichen Essigsauce oder in Gelee in den Handel gelangen. Am gangbarsten sind Bismarckheringe, Rollmöpse, Delikateßheringe, Bratheringe, Bratschellfische, Aal in Gelee, Hering in Gelee ꝛc. Es werden aber auch zahlreiche andre Fische, wie Schollen, Kabeljau, Knurrhähne, Petermännchen ꝛc., durch Braten und Kochen zu schmackhaften Konserven verarbeitet. Es gibt mehrere Fabriken, die während der Saison täglich 2—3 Eisenbahnwagen mit Marinaden und Bratfischen versenden. Da diese Konserven weder sterilisiert werden noch irgendeinen Zusatz von konservierenden Chemikalien erhalten, so ist ihre Haltbarkeit begrenzt. Seit etwa zehn Jahren liefert die deutsche F. auch Anschovis und Appetitsild (Anschovisfilet), die den besten norwegischen Fabrikaten durchaus gleichartig sind. Das Sterilisieren findet in der deutschen F. in größerm Maßstabe nur bei der Herstellung von Krabbenkonserven Anwendung; jährlich werden 1,250,000 kg Krabben verarbeitet. Die bereits auf der See gekochten Krabben werden entschält und in Dosen gepackt. Diese werden luftdicht verschlossen und je nach ihrer Größe längere oder kürzere Zeit in einem Kessel mit Wasser gekocht. Sterilisierte Fischkonserven sind außerdem Dosenlachs, Dosenhummer und Ölsardinen.

Bei einzelnen Packungen aller Fischkonserven in Dosen tritt bisweilen ein Zersetzungsprozeß ein, bei dem sich Gase entwickeln, die ein Schwellen (Bombieren) der Dosen herbeiführen. In manchen Fällen handelt es sich um Fehler in der Fabrikation oder mangelhaften Verschluß der Dosen, in andern Fällen versagt jeder Erklärungsversuch. Immer aber ist das Schwellen der Dosen bei sterilisierten Fischkonserven ein Zeichen, daß der Inhalt verdorben ist, und da sich in solchen Konserven sehr häufig ein ungemein stark wirkendes Fischgift entwickelt, so muß man Bedacht nehmen, sie schleunigst unbrauchbar zu machen. Anderseits brauchen nichtsterilisierte Konserven, wie Bismarckheringe, Rollmöpse, Bratheringe, Anschovis, Appetitsild ꝛc., nicht immer verdorben zu sein, wenn die Dosen getrieben sind. Der Laie vermag hier nicht zu urteilen, und es ist daher auch bei diesen Fischkonserven angebracht, wenn die Dosen Schwellung zeigen, die nötige Vorsicht walten zu lassen.

Fischtransport, s. auch Eisenbahnwagen (Bd. 21).

Fischvergiftung, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Fisher** (spr. fischer), 1) Sir John, brit. Admiral, geb. 25. Jan. 1841, trat 1854 in die Marine, zeichnete sich 1882 bei der ägyptischen Expedition aus, wurde 1890 Konteradmiral, befehligte 1897 die amerikanische Flottenstation, 1899—1902 das Mittelmeergeschwader, 1903 den Hafen von Portsmouth, vertrat England auf der Haager Friedenskonferenz 1899 und wurde 1904 zum ersten Seelord in der Admiralität und im Dezember 1905 zum Admiral der Flotte ernannt.

2) Andrew, austral. Staatsmann, geb. 29. Aug. 1862 zu Croßhouse in Ayrshire (Schottland), wanderte 1885 nach Queensland aus, arbeitete zunächst in den dortigen Minen und wurde dann Maschinenführer. 1893 und 1899 ins Queenslander Parlament gewählt, trat er 1899 ins Kabinett Dawson als Staatssekretär für die Eisenbahnen und als Minister der öffentlichen Arbeiten ein. 1901 und 1903 ins erste bundesstaatliche Parlament Australiens gewählt, übernahm er 1904 in Watsons Ministerium den Handel und die Zölle und bildete 12. Nov. 1908 selbst das zweite arbeiterparteiliche Kabinett des Commonwealth.

Fitzmaurice, Edmond George Petty F., Lord, brit. Staatsmann, war 1868—85 und 1898 bis 1905 liberales Mitglied des Unterhauses und seit Dezember 1905 wiederum Unterstaatssekretär im Auswärtigen Amt, indem er gleichzeitig als Lord F. zum Peer ernannt wurde.

***Fiumaren** (intermittierende Flüsse), Flüsse, die in gewissen Jahreszeiten (z. B. im Frühjahr und zur Zeit der Schneeschmelze) reichlich Wasser führen, aber in der trockenen Jahreszeit (zumal in regenlosen Sommermonaten) ganz verschwinden. So sind die spanischen Plateauflüsse im Frühjahr sehr wasserreich, verlieren aber im Sommer ihr Wasser fast vollständig; auch die Creeks im Innern Australiens bestehen gewöhnlich nur aus einer Reihe einzelner Teiche, die sich erst nach andauerndem Regen zu Flüssen aneinanderschließen.

Fiume. Die Volkszählung vom Januar 1908 ergab eine Bevölkerung von 47,983 (1900: 38,955), darunter etwa 20,000 Italiener, 6000 Magyaren und 2000 Deutsche. Das Ministerium Wekerle hat für Errichtung neuer Molen und Erweiterung der bestehenden, ferner für den Bau neuer Lagerhäuser, eines neuen Elevators (der alte brannte 1907 ab) und eines schwimmenden Docks große Summen ausgeworfen, um der Warenstauung abzuhelfen. Auch soll vom Karstplateau herab eine Drahtseilverbindung mit dem Barosshafen hergestellt werden; ferner plant man den Ausbau einer zweiten Schienenverbindung mit Karlstadt, event. einen Kulpakanal zwischen Karlstadt–F. durch den Karst. Von neuen Werften ist die der Danubius-Schoenichen-Hartmann Aktiengesellschaft im Busen von Bergudi zu nennen, wo auch Torpedos gebaut werden sollen; 1908 wurde die »Indefizienter« Seeschiffsgesellschaft begründet. Von neuen Industrieunternehmungen ist die neue Kunstdüngerfabrik im Bau und eine große Fischkonservenfabrik projektiert.

Der Hafenverkehr zeigt folgendes Bild:

Jahr	Zahl der angekommenen Schiffe	Einfuhr in Millionen metr. Ztr.	Ausfuhr in Millionen metr. Ztr.
1906	8077 (darunter 6079 Dampfer)	5,8	7,6
1907	8228 (darunter 6424 Dampfer)	8,5	7,17

Die Steigerung der Einfuhr um fast 3 Mill. metr. Ztr. ist auf die Zunahme der Kohleneinfuhr zurückzuführen. Nach der Flagge verteilten sich die Schiffe 1907: Ungarisch-Kroatisches Litorale 5720, Österreich 405, England 165, Italien 91, Deutschland 28. Vgl. B. Gonda, Das ungarische Meer und der Hafen von F. (magyar., Budap. 1906).

Fixsterne. Die absolute Lichtstärke hat Comstock bei 25 Sternen 1. und 2. Größe abgeleitet, deren Entfernung durch Parallaxenbestimmungen und deren relative Leuchtkraft durch genaue photometrische Messungen ermittelt ist, und hat dabei die nachfolgenden Werte gefunden (s. Tabelle, S. 342). Wenn auch die größten der abgeleiteten Werte der Leuchtkraft sich durch genauere Parallaxenbestimmungen wohl noch verringern, so kann es doch als sicher betrachtet werden, daß bei der Mehrzahl der Sterne 1. und 2. Größe die Leuchtkraft bereits mehr als hundertmal so groß ist wie diejenige der Sonne.

Name des Sternes	Größe	Parallaxe	Leuchtkraft im Vergleich zur Sonne
Canopus	—1,0	0,008″	54950
β Crucis	1,5	0,004	22400
Rigel	0,5	0,008	13800
Arktur	0,3	0,033	996
Antares	1,2	0,030	525
Beteigeuze	1,2	0,031	490
α Gruis	1,9	0,023	456
Achernar	0,5	0,050	355
Kastor	2,0	0,028	288
Regulus	1,8	0,032	263
α Crucis	1,0	0,057	173
β Centauri	1,2	0,054	160
Capella	0,2	0,088	151
Wega	0,4	0,090	120
Pollux	1,5	0,064	87
α Ursae majoris	2,0	0,058	66
β Tauri	1,8	0,067	60
α Persei	1,9	0,076	43
Aldebaran	1,2	0,117	34
Sirius	—1,3	0,376	33
α Ursae majoris	1,8	0,088	30
Fomalhaut	1,4	0,137	21
Atair	1,1	0,240	9
Procyon	0,7	0,342	6
α² Centauri	0,4	0,758	2

Den veränderlichen Sternen ist im letzten Jahrzehnt erhöhte Aufmerksamkeit von den Astronomen gewidmet worden, und es ist namentlich auf photographischem Wege eine große Anzahl von neuen veränderlichen Sternen aufgefunden, d. h. es ist eine Veränderlichkeit ihrer Helligkeit festgestellt worden. Zurzeit sind ungefähr 3000 veränderliche Sterne bekannt, deren Periode des Lichtwechsels zwischen 3 Stunden 14 Minuten (bei XX Cygni) und 27,12 Jahren (bei ε Aurigae) schwankt. Die Herausgabe eines Katalogs der bekannten veränderlichen Sterne ist von der Astronomischen Gesellschaft unternommen, die eine besondere Kommission eingesetzt hat, die alle Anzeigen über neuentdeckte veränderliche Sterne kritisch prüft. Von den besonders interessanten veränderlichen Sternen vom Algoltypus sind jetzt bei 21 Sternen die Perioden ihres Lichtwechsels gesichert. Die kürzeste Periode von 20 Stunden 8 Minuten hat U Ophiuchi, die längste von 261,7 Tagen RZ Ophiuchi. Überhaupt kommen vor:

Perioden von			Perioden von		
0—1 Tag	bei	5 Algolsternen	5— 6 Tagen	bei	2 Algolsternen
1—2 Tagen	=	9 =	6—10	=	= 5 =
2—3	=	= 10 =	12—13	=	= 2 =
3—4	=	= 11 =	31—32	=	= 2 =
4—5	=	= 4 =	262	=	= 1 Algolstern

Die Zahl der optisch sichtbaren Doppelsterne ist durch die zahlreichen Entdeckungen an den beiden Riesenfernrohren der Lick- und der Yerkes-Sternwarte durch Burnham, Aitken und Hussey erheblich gewachsen. Burnhams umfassender »General Catalogue of double Stars« (Washingt. 1906, 2 Bde.) gibt die Positionen von 13,665 Doppelsternen des nördlichen Himmels bis zu 31° südlicher Deklination nebst ausführlichen Zusammenstellungen und Abbildungen der bei den einzelnen Systemen bereits zurückgelegten Bahnstrecken. Nach Aitken und Hussey kann man annehmen, daß bei Sternen heller als 9. Größe von 18 je einer einen Begleiter in einem Abstand von weniger als fünf Bogensekunden besitzt. Für eine Anzahl von Doppelsternen sind in den letzten Jahren neue Bahnelemente abgeleitet wurden, die in dem in Bd. 6, S. 641, aufgeführten Verzeichnisse von Doppelsternbahnen bis zu 100 Jahren Umlaufszeit die folgenden Änderungen, bez. Zusätze veranlassen:

Name des Sternes	U	i	e	a
δ Equulei	5,7	74,5°	0,540	0,25″
ε Hydrae	15,7	54,5	0,685	0,24
β 883	16,3	28,5	0,480	0,24
ζ Sagittarii	21,2	75,5	0,185	0,56
9 Argus	23,3	76,6	0,680	0,61
82 Ceti	24,0	76,6	0,150	0,66
42 Comae	25,6	90,0	0,461	0,64
85 Pegasi	25,7	49,0	0,430	0,78
β Delphini	27,7	60,9	0,363	0,47
20 Persei	27,7	73,6	0,475	0,24
β 612	34,4	65,0	0,270	0,31
ξ Scorpii	44,5	29,1	0,767	0,70
β 416	45,9	49,7	0,618	1,93
OΣ 298	52,0	60,9	0,581	0,80
τ Cygni	57,2	55,6	0,370	1,16
99 Herculis	64,5	53,0	0,811	1,28
OΣ 235	66,0	45,6	0,500	0,83
γ Coronae borealis	73,0	82,6	0,482	0,74
OΣ 234	77,0	50,6	0,302	0,35
OΣ 400	81,0	59,9	0,460	0,47
OΣ 387	90,0	65,7	0,600	0,66
OΣ 285	97,9	0,0	0,595	0,34
φ Ursae majoris	99,7	14,6	0,438	0,32

Auch die Zahl der bekannten spektroskopischen Doppelsterne hat wesentlich zugenommen; Campbell und Curtis geben in ihrem »Ersten Katalog der spektroskopischen Doppelsterne« (Bulletin der Lick-Sternwarte, Nr. 79) 140 Objekte, von denen 72 von der Lick-Sternwarte, 41 von der Yerkes-Sternwarte entdeckt worden sind. Die Umlaufszeiten schwanken von wenigen Tagen bis zu vielen Jahren; die kürzern verteilen sich wie folgt:

1— 2 Tage	. .	3 Sterne	2— 3 Monate	. .	1 Stern
2— 3	= . .	3 =	3— 4	= . .	3 Sterne
3— 4	= . .	4 =	6—12	= . .	2 =
4— 5	= . .	3 =	1— 2 Jahre	. . .	1 Stern
5— 6	= . .	4 =	2— 3	= . .	1 =
6—10	= . .	11 =	3— 6	= . .	2 Sterne
10—30	= . .	6 =			

Bis jetzt sind nur solche spektroskopische Doppelsterne aufgefunden, deren Umlaufszeiten verhältnismäßig klein sind und bei denen die Veränderung der Bewegung in der Gesichtslinie beträchtlich ist. Die kleinste beobachtete Veränderlichkeit seiner Geschwindigkeit zeigt der Polarstern, nämlich 6 km in der Sekunde. Der Abstand der Begleiter von ihrem Hauptstern ist bei den meisten spektroskopischen Doppelsternen wahrscheinlich kleiner als 0,01″, und bisher ist es auch mit den größten Fernrohren noch nicht gelungen, einen der spektroskopisch entdeckten Begleiter direkt zu sehen. Ein sehr interessantes Doppelsternsystem bildet Kastor, dieser ist nämlich sowohl ein physischer, als ein spektroskopischer Doppelstern. Jede der beiden sichtbaren Komponenten, α_1 (3,7. Größe) und α_2 (2,7. Größe), die in etwa 350 Jahren einen vollen Umlauf zurücklegen, hat nämlich, wie Belopolsky und Curtis gezeigt haben, wieder einen unsichtbaren Begleiter, von denen der von α_1 eine Umlaufszeit von 2,9 Tagen, der von α_2 eine solche von 9,2 Tagen besitzt.

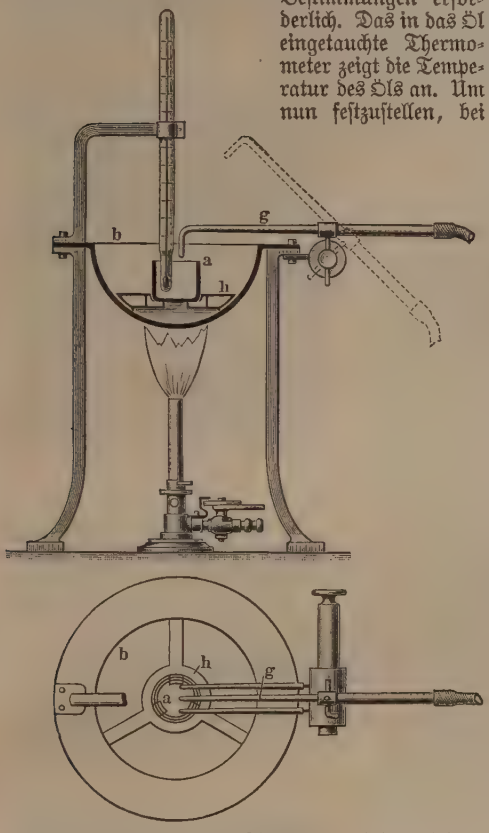
Fladungen, (1905) 772 Einw., davon 38 Evangelische. [Düsseldorf.

Flamm, Albert, Maler, starb 28. März 1906 in

***Flammberg,** seit 1907 Name der preuß. Stadt Opalenitza (s. d., Bd. 15).

***Flammpunktapparat** (Brennpunktapparat), ein von Marcusson angegebener Apparat zur Bestimmung des Flammpunktes von dunkeln Eisenbahnwagenölen, besteht aus einem Dreifuß mit halbkugelförmiger Sandbadschale b (s. Abbildung), in welcher der Tiegel a, der genau 4 cm Höhe besitzen muß

und das zu prüfende Öl aufnimmt, direkt auf dem Sande ruht und durch eine Vorrichtung h in der richtigen Lage erhalten wird. Ein Regulierbrenner mit Skala dient zum Erhitzen des Öls. Hat man mit diesem in einigen Versuchen den Temperaturanstieg reguliert und dabei die einzelnen Einstellungen an der Skala vermerkt, so ist es leicht, bei den spätern Prüfungen immer annähernd denselben Temperaturanstieg zu erzielen, vorausgesetzt, daß der Gasdruck keine größern Schwankungen zeigt, und daß Zugluft ferngehalten wird. Die Einhaltung eines bestimmten Temperaturanstiegs ist für die Genauigkeit der Bestimmungen erforderlich. Das in das Öl eingetauchte Thermometer zeigt die Temperatur des Öls an. Um nun festzustellen, bei



Flammpunktapparat. Längsschnitt und Querschnitt.

welcher Temperatur das Öl sich entzündet, nähert man ihm eine kleine Flamme. Da aber bei zu großer Annäherung des Flämmchens an die Öloberfläche der Flammpunkt zu niedrig, bei zu geringer zu hoch gefunden wird, gibt man dem Zündrohr g eine feste Führung, die vor dem Gebrauch des Apparates gut einzuölen ist. Die Spitze des Zündrohres ist rechtwinklig umgebogen, so daß die Flamme vertikal in den Tiegel eintaucht. Zur Prüfung von Maschinen- und Zylinderölen benutzt man einen ähnlichen Apparat mit flacher Sandbadschale. Die Stellung des Tiegels, der bis zur Höhe der Ölschicht in den Sand eingebettet wird, ist durch drei kleine, auf dem Boden der Schale befindliche Erhöhungen genau fixiert. Die Flamme wird horizontal über das Öl hingeführt. Die Verschiebung des Zündrohrs ist daher nur in der Ebene des Tiegelrandes, nicht nach oben oder unten möglich.

Flandern, Philipp, Graf von, starb 17. Nov. 1905 in Brüssel. Seitdem ist der Neffe König Leopolds II., Albert (s. d., Bd. 21), Graf von F.

***Flaschenhülsen,** s. Verpackungshülsen (Bd. 21).

Flatow, (1905) 4164 Einw., davon 1672 Katholiken und 268 Juden.

***Flatow,** Hans von, preuß. General, geb. 18. Febr. 1852 in Berlin, trat 1870 in das Heer, besuchte 1878—81 die Kriegsakademie, befand sich seit 1882 meist in Generalstabsstellungen, wurde 1889 Major, 1896 Oberstleutnant und Abteilungschef im Großen Generalstab, 1898 Oberst, 1901 Generalmajor und 1. April 1905 vorläufig, Ende 1905 endgültig Direktor der Kriegsakademie und Generalleutnant.

***Flattery,** 1) Kap an der Ostseite der Yorkhalbinsel in Australien, nördlich von Cooktown. — 2) Kap an der Westküste von Nordamerika, an der Südseite der San Juan de Fuca-Straße (vgl. Nutka, Bd. 14).

Flaubert, Gustave, franz. Romanschriftsteller. In seiner Vaterstadt Rouen wurde ihm 20. Okt. 1907 ein Denkmal (Büste von Leopold Bernstamm) errichtet. Von ihm erschienen noch: »Lettres à sa nièce Caroline« (Par. 1906) und die erste Fassung der »Tentation de saint Antoine« (mit Vorrede von L. Bertrand, 1908). Eine deutsche Gesamtausgabe seiner Werke in 10 Bänden, herausgegeben von E. W. Fischer, erscheint seit 1907 in München. Vgl. noch Dumesnil, F., son hérédité, son milieu, sa méthode (Par. 1905); E. W. Fischer, Études sur F. inédit (das. 1908); H. Mann, Eine Freundschaft. Gustave F. und George Sand (Münch. 1905); J. Wassermann, F., ein Selbstporträt nach seinen Briefen (Berl. 1906).

***Flaumacher,** im Handel soviel wie Preisdrücker, Baissier (s. Baisse, Bd. 2).

***Flavanthren,** s. Indanthren (Bd. 21).

***Flebbe** (Fleppe), in der Gaunersprache soviel wie Ausweispapier (Brief, Paß ꝛc.); linke F., gefälschter Paß ꝛc.

Fleche, La, (1906) 8848 (als Gemeinde 10,663) Einwohner.

***Flechtbänder** (hierzu Tafel »Flechtbänder«), ältestes Ausdrucksmittel in der ornamentalen Formensprache, dessen Entstehung auf einer der frühesten technischen Handfertigkeiten als Vorläufer in der Textilkunst beruht: aus dem Begriff des Bindens hat sich das Geflecht aus flachen Halmen entwickelt; dieses wiederum bildete die Grundlage zur Wirkerei, Weberei, Stickerei und zur Posamenten- und Spitzenfabrikation. Daneben aber entstanden aus der Reihung von Flechtmotiven Elemente in der Kunst, die technisch auch anders zur Darstellung kommen, vor allem in der Mosaik (Fig. 2), und wenn der Begriff des Bindens kräftiger ausgedrückt werden sollte, traten frühzeitig plastische oder gemalte Nachbildungen eines geflochtenen Bandes als Symbole hierfür ein, wovon die griechisch-römische Baukunst den ergiebigsten Gebrauch gemacht hat; hierauf beruht der stilistische Zusammenhang der Textilkunst mit der Architektur, den Gottfried Semper in seinem Werke: »Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten« (Bd. 1: Textilkunst, Münch. 1878) eingehend nachweist. Das älteste Flechtbandmotiv in der Kunst ist der Mäander (vgl. Tafel »Ornamente I«, Bd. 15, Fig. 25—29), dessen Ursprung aus einem geflochtenen Netz von Quadraten geradlinige Borten bedingt, deren erste Anwendung als schmückende Begrenzung einer Gewand-, Gefäß- oder Deckenfläche sich überall da nachweisen läßt, wo die Textilkunst sich in der Entwickelung befand, so daß nicht nur das alte Griechenland und Rom als Heimat der

sogen. à la grecque-Borte (d. h. der Mäander) angesehen werden darf, sondern der Orient, vor allem China, das Stammland der eigentlichen Seidenweberei, hat den Hauptanteil an der Entstehung des Mäanderflechtbandes aus der Technik heraus, ihm schließen sich Ägypten, Assyrien und Indien an, dann erst folgte die glänzendste Ausbildung dieses Motivs in Griechenland und Rom. Diejenigen F., deren einzelne Stränge gleich einem Zopf sich zu wellenförmigen oder kreisrunden Linien in der Fläche verschlingen, werden als Toren bezeichnet (vgl. Tafel »Ornamente I«, Bd. 15, Fig. 39, und Tafel »Flechtbänder«, Fig. 2). Vom Besatz- oder Bortenmotiv, wofür in der Textilkunst als sogen. Brettchenweberei (s. d., Bd. 3) von frühesten Zeiten an eine eigne Technik nachgewiesen ist, die der spätern Bortenweberei (s. d., Bd. 3) zugrunde liegt, geht das Flechtbandmuster über zur reinen Grundfüllung; schon in der Antike wurden sowohl Mäander als Torenbänder zur Bildung ganzer Flächen benutzt, indem man durch ihre planmäßige Anordnung und Verbindung eine ornamentale Füllung für Matten, Decken, Teppiche und Gewandstoffe herstellte. Im Mittelalter erfuhren die F. als Flächenmuster die weitgehendste Ausbildung durch die Araber (Fig. 1 u. 3), deren besondere Vorliebe für die geometrische Linienführung zwar die ursprüngliche Bedeutung des eigentlichen Grundmotivs in den Flechtbändern hintenanstellte, aber das Formengebiet als sogen. Arabeske im einzelnen bedeutend erweiterte, so daß auch die byzantinische (Fig. 10) und romanische Kunstepoche (Fig. 1 u. 3) die herrlichsten Flechtbandmuster im stilistischen Sinne aufzuweisen haben; nicht nur in Weberei, sondern auch in Malerei für den keramischen Wandbelag und für Glasfenster, Miniaturen ꝛc. (vgl. Tafel »Ornamente II«, Bd. 15) sind Flechtbandmotive vorherrschend; ihre gleichzeitige Übertragung als plastisches Kunstprodukt in der Architektur und im Kunstgewerbe kennzeichnet den nordisch-germanischen Stil des 10.—13. Jahrh., dessen Ausläufer sich in bäuerlichen Erzeugnissen bis zum heutigen Tag erhalten haben. Das gotische Zeitalter hat außer dem geflochtenen Distel-, Eichenblatt- und Dornenkranzmotiv keine nennenswerten ausgesprochenen Flechtbandmuster aufzuweisen; indessen setzt danach die Renaissance im Geiste der Antike ihre reichliche Benutzung fort, und man kehrt auch bei der Anwendung derselben in fortlaufender Fläche wieder zum dichter verschlungenen Bande zurück, nicht ohne den orientalischen Einfluß ganz aufzugeben, wie namentlich in Spanien (Fig. 4 u. 6); dann aber scheint es, als ob die künstlerische Entwickelung der Spitze dazu erneute Anregung gegeben hätte. Denn gerade die italienischen und deutschen Modelbücher des 16. Jahrh. enthalten die schönsten F. (Fig. 5), deren Nutzbarmachung auch wieder auf andre Gebiete des Kunstgewerbes überging: Stickerei (Fig. 8), Majolika, Intarsia, Ätzkunst ꝛc. In späterer Zeit verlieren die F. als Musterungen der Fläche in Europa an Bedeutung; während sie im Orient nie erloschen sind, besonders in den von arabischer Kunstweise beeinflußten Ländern und vor allem in Japan und China (Fig. 7 u. 9), wo sich aus solchen kunstvollen Verschlingungen von Bändern und Schnüren eine bedeutende Kunst in Art der Passementerie entwickelt hat.

Fleckfieber, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Fleischbeschau. Die ordentliche F. oder F. schlechthin betrifft die sachverständige Untersuchung derjenigen Haustiere vor und nach der Schlachtung, deren Fleisch als Nahrungsmittel für Menschen verwendet werden soll; der außerordentlichen F. unterliegt das bei der ordentlichen Beschau für bankwürdig befundene Fleisch, das nach der Beschau im Verkehr infolge nachträglicher Zersetzung oder durch Behandlung mit verbotenen Zusätzen eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit angenommen hat.

Der Umfang der F. ist in neuerer Zeit mehrfach erweitert worden, indem auch ein Teil der sogen. Hausschlachtungen der F. unterworfen wurde. So ist für die Rheinprovinz eine Polizeiverordnung erlassen worden, wonach Rindvieh in jedem Alter von drei Monaten und darüber auch dann der amtlichen Untersuchung vor und nach dem Schlachten unterliegt, wenn das Fleisch ausschließlich im eignen Haushalt des Besitzers zum Genusse für Menschen verwendet werden soll. Rindvieh im Alter bis zu drei Monaten, Schweine, Ziegen, Schafe, Pferde und Hunde unterliegen auch in den Fällen, in denen auf Grund des Gesetzes betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 die Untersuchung unterbleiben darf, vor und nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung, sofern das Fleisch nicht nur im eignen Haushalt eines Besitzers, sondern in mehr als einem Haushalt zum Genusse für Menschen verwendet werden soll, ferner, wenn in einem Haushalt, in dem mehr als vier nicht zur Familie oder zum Gesinde gehörige Kostgänger regelmäßig beköstigt werden, und wenn die Schlachtung zum Zwecke der Bewirtung eines die Zahl der sonst zum Haushalt gehörigen Mitglieder übersteigenden Kreises von Personen (z. B. bei Einquartierungen, Schützenfesten, Hochzeiten ꝛc.) erfolgt.

Es unterlagen der F. 1905: 147,737 Pferde und andre Einhufer, 3,662,092 Rinder, 4,394,078 Kälber bis drei Monate alt, 13,569,392 Schweine, 2,435,968 Schafe, 435,070 Ziegen und 6251 Hunde.

Der Zweck der F. ist ein dreifacher: 1) hat sie die menschliche Gesundheit vor Gefahren zu schützen, die ihr durch den Genuß von Fleisch kranker Tiere drohen. Es ist bekannt, daß eine Anzahl tierischer Schmarotzer vom Tier auf den Menschen übertragbar sind und bei ihm leichtere oder schwere Erkrankungen hervorrufen. Hierher zählt die Rinderfinne (Cysticercus inermis), die sich beim Menschen zur Taenia saginata, und die Schweinefinne (Cysticercus cellulosae), die sich zur Taenia solium entwickelt. Von größerer Bedeutung ist die in der Muskulatur des Schweines vorkommende Trichina spiralis, die vor Einführung der mikroskopischen Beschau des Schweinefleisches vielfach Massenerkrankungen von Menschen verursacht hat, und wo die Beschau nicht eingeführt ist, auch heute noch verursacht (Rothenburg o. d. T. 1908). Die bei vielen Haustieren vorkommenden Echinokokken können nicht direkt durch den Genuß befallener tierischer Organe auf den Menschen übertragen werden. Aus ihnen entwickelt sich beim Hunde, der Gelegenheit gehabt hat, Echinokokkenblasen aufzunehmen, die Taenia echinococcus, deren Eier durch zu vertraulichen Umgang mit Hunden auf den Menschen übergehen und bei ihm die Echinokokkenblasen erzeugen, die oft genug zum Tode ihres Wirtes führen. Die F. übernimmt den Hauptanteil an der Bekämpfung dieser für den Menschen gefährlichen Parasiten, indem sie durch unschädliche Beseitigung der befallenen Tiere oder Organe die Weiterverbreitung der Parasiten verhindert.

Welchen Umfang diese Maßnahmen zum Schutze der menschlichen Gesundheit erreichen, erhellt aus den »Ergebnissen der Schlachtvieh- und Fleischbeschau im Deutschen Reich im Jahre 1905« (Berl. 1908). Es wurden in jenem Jahre 12,729 finnige Rinder, 3593

Flechtbänder.

1. Arabisch-italisches Stoffmuster.

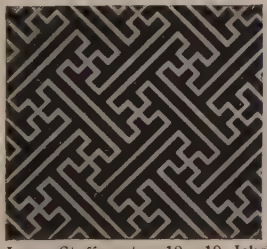
2. Antik-römische Mosaik.

(Zu Fig. 1 und 3: Stoffmuster aus dem 13. und 14. Jahrh.).

3. Arabisch-italisches Stoffmuster.

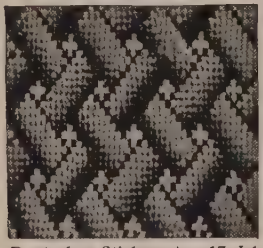
4. Spanisches Stoffmuster. 16. Jahrh.

5. Aus einem deutschen Modelbuch, 16. Jahrh.



7. Japan. Stoffmuster. 18.—19. Jahrh.

6. Spanisches Stoffmuster. 15. Jahrh.



8. Deutsches Stickmuster. 17. Jahrh.

9. Chinesisches Stoffmuster. 18. Jahrh.

10. Spätägyptische Wirkerei. 5.—7. Jahrh.

finnige und 786 trichinöse Schweine festgestellt und das Fleisch derselben dem freien Verkehr entzogen. Wegen Echinokokken wurde das Fleisch von 26 Rindern, 39 Schweinen, 13 Schafen und 5 Ziegen sowie einzelne Organe von 60,684 Rindern, 166,693 Schweinen, 55,695 Schafen und 1049 Ziegen vernichtet.

Außer diesen durch tierische Schmarotzer erzeugten Krankheiten kommen für die F. als übertragbar auf Menschen noch in Frage Milzbrand, Rotz, Tollwut, Septichämie, Pyämie und Tuberkulose der Schlachttiere. 1905 wurden im Deutschen Reiche bei der Ausübung der F. Milzbrand (einschließlich Rauschbrand und Wildrinderseuche) festgestellt bei 994 Rindern, 26 Kälbern, 40 Schweinen, 17 Schafen und 4 Ziegen; Rotz bei 57 Pferden und andern Einhufern; Septichämie und Pyämie bei 11,337 Rindern, 5084 Kälbern, 1677 Schweinen, 271 Schafen und 221 Ziegen; Tuberkulose bei 695,904 Rindern, 12,912 Kälbern, 376,665 Schweinen, 5200 Schafen und 3284 Ziegen. Bei weitem nicht alle aufgeführten Tuberkulosefälle kommen für die übertragungsmöglichkeit auf den Menschen in Betracht, zu berücksichtigen dürften nur die Fälle sein, bei denen die Tuberkulose zu hochgradiger Abmagerung geführt hat, bei denen die Erscheinung einer frischen Blutinfektion oder ausgedehnte Erweichungsherde vorhanden waren. Es bleiben bei dieser Einschränkung noch 9512 Fälle bei Rindern, 700 bei Kälbern, 9931 bei Schweinen, 74 bei Schafen und 35 bei Ziegen zu verzeichnen, in denen die Ansteckungsquelle für viele Menschen beseitigt wurde, auch dann, wenn es als erwiesen angenommen wird, daß der Erreger der Rindertuberkulose nur eine beschränkte Giftigkeit für den Menschen hat.

2) Die F. hat die Interessen der Landwirtschaft wahrzunehmen, indem sie durch die Beschlagnahme und unschädliche Beseitigung aller mit tierischen Schmarotzern und sonstigen Ansteckungsstoffen behafteten Tierkörper oder tierischen Organe unzählige Quellen neuer Infektionen für unsre Haustiere ausschaltet und der Tierseuchenpolizei und Tierhygiene Gelegenheit zur Bekämpfung der von Tier zu Tier übertragbaren Seuchen gibt. Es wurden 1905 im Deutschen Reiche beschlagnahmt wegen (nicht auf den Menschen übergehender) Parasiten das Fleisch und die Organe von 119 Rindern, 49 Kälbern, 740 Schweinen, 174 Schafen und 11 Ziegen, außerdem aus demselben Grunde nur die Organe von 105,023 Rindern, 688 Kälbern, 212,104 Schweinen, 349,438 Schafen und 6765 Ziegen. Wegen ansteckender, aber auf den Menschen im allgemeinen nicht übertragbarer Krankheiten wurden dem Verkehr entzogen 45 Pferde, 1584 Rinder, 1583 Kälber, 21,089 Schweine, 193 Schafe und 27 Ziegen; dazu wegen ebensolcher Krankheiten nur die veränderten Teile von 22,851 Rindern, 1474 Kälbern, 86,546 Schweinen, 1340 Schafen, 85 Ziegen und 148 Pferden.

3) Die F. hat endlich die Aufgabe, den Fleischhandel in geregelten Bahnen zu halten, in dem sie die übrigen mannigfachen, an sich für Mensch und Tier unschädlichen Veränderungen des Fleisches der Schlachttiere und deren Organe feststellt und je nach dem Grade der Abweichung die Verwendung als menschliches Nahrungsmittel ausschließt oder sie nur unter einer allgemein kenntlichen Bezeichnung der abweichenden Beschaffenheit in den durch diese Deklaration beschränkten Verkehr entläßt. Infolge Veränderungen des Fleisches, die sich auf Geruch, Geschmack und Farbe desselben beziehen, infolge Vorkommens von Geschwülsten, Entzündungen und blutiger Durchtränkungen, abgekapselter Eiterherde mußten 1905 gänzlich vernichtet werden das Fleisch und die Organe von 875 Pferden, 11,146 Rindern, 8100 Kälbern, 6287 Schweinen, 1773 Schafen und 714 Ziegen und nur die Organe von 11,547 Pferden, 130,439 Rindern, 37,372 Kälbern, 494,327 Schweinen, 27,201 Schafen und 2414 Ziegen; unter Deklarationszwang wurde zum Verkauf zugelassen das Fleisch von 42,212 Rindern, 17,082 Kälbern, 22,984 Schweinen, 3799 Schafen und 1264 Ziegen.

Die Ausübung der F. ist in erster Linie den Tierärzten übertragen worden. Soweit die Zahl derselben nicht ausreichte, wurden Laien, die einen besondern Ausbildungsgang absolviert haben, zugezogen. In welchem Verhältnis die beiden Gruppen an der F. teilnahmen, geht aus den nachstehenden Zahlen hervor: Von Tierärzten wurden untersucht 100 Proz. der Einhufer, 72,01 der Rinder, 74,78 der Kälber, 66,78 der Schweine, 83,12 der Schafe und 41,59 Proz. der Ziegen. Die Untersuchung der Einhufer vor und nach der Schlachtung ist Tierärzten vorbehalten.

Die Wirkung des Fleischbeschaugesetzes kann naturgemäß bei der kurzen bisherigen Wirkungsdauer desselben noch nicht zutage treten. Die Geschichte der Trichinenschau beweist, daß die konsequente Durchführung dieser sanitären Maßregel ganz augenfällige Resultate gezeitigt hat. Die Anzahl der trichinösen Schweine, die 1878 noch 0,061 Proz. der geschlachteten betrug, ist 1902 auf 0,011 Proz. herabgesunken. Bei der Trichinenschau wurde das Fleisch der geschlachteten Schweine zugleich auf das Vorhandensein von Finnen (Cysticercus cellulosae) untersucht. Die Schweinefinne fand sich 1883—90 bei 0,577 Proz. aller geschlachteten Schweine, 1902 nur noch bei 0,033 Proz. derselben. Dementsprechend wurde auch die Taenia solium des Menschen immer seltener und ebenso der Cysticercus cellulosae beim Menschen, der sich bei ihm ausnahmsweise in Gehirn und Auge ansiedelt. Virchow fand nach Orth in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts 2 Proz. Zystizerken beim Menschen und 1875 noch 1,63 Proz. dieser Parasiten im Gehirn. 1903 betrug die Zahl der mit Zystizerken behafteten Gehirne nur noch 0,016 Proz. der sezierten Leichen. Berlin wies früher nächst Sachsen und Thüringen die höchste Zahl der Finnenerkrankungen der Augen auf. Hirschberg hat 1869—85 unter 60,000 Augenerkrankungen 70 Fälle von Augenfinnen beobachtet. 1886—92 sah Hirschberg unter 46,000 Augenerkrankungen den Parasiten nur zweimal, und von 1893—1905 fand er unter 65,000 Augenpatienten keinen einzigen mit Finnen. Es steht zu hoffen, daß die F. bei konsequenter Durchführung gleich segensreiche Ergebnisse zeitigen wird, so daß die großen Opfer, die sie dem Nationalvermögen auferlegt, durch entsprechenden Gewinn an der Volksgesundheit und dem Wohlstand unsrer Viehstapel reichlich aufgewogen werden. — Zur Literatur: Ostertag, Bibliographie der F. (Stuttg. 1905).

Fleischgift. Einer Vergiftung durch den Genuß von faulem Fleisch oder verdorbener Wurst kann man ziemlich sicher vorbeugen, indem man irgendwie übelriechende Stoffe vom Genuß ausschließt. Auch ist solches Fleisch meist schon äußerlich kenntlich durch aufliegende schmierige Schichten, durch Verfärbung und dadurch, daß Fingereindrücke bestehen bleiben, während frisches Fleisch diese schnell ausgleicht. Am stärksten werden die Stellen am Knochen und das

Fett von der Fäulnis befallen. Im Anfangsstadium kann allerdings solches Fleisch gelegentlich gesundes vortäuschen. Schwieriger ist Fleisch zu beurteilen, das von kranken Tieren stammt, dem man auf den ersten Blick keineswegs eine bereits erfolgte Infektion anmerken kann. In vielen Fällen von Fleischvergiftung, die meist das Bild eines Magendarmkatarrhs darbieten, treten die Erscheinungen nicht gar zu heftig auf, und die Heilung erfolgt in 2—8 Tagen. Andre Vergiftungen sind ernsterer Natur und bieten die Zeichen einer Beteiligung des Zentralnervensystems. Zur Aufklärung der Ursache der Vergiftung hat sich die biologische Methode am besten bewährt. Sowohl das verdächtige Fleisch wie die Ausscheidungen des Patienten werden an kleine Versuchstiere verfüttert oder verimpft. Es werden Kulturen angelegt, die das Wachstum der Bakterien bei Zutritt oder bei Abschluß von Sauerstoff ermöglichen. Weiter werden besondere Nährböden verwandt, die durch Wachstumseigentümlichkeiten oder durch färberische Vorgänge die Kenntlichmachung des Infektionserregers ermöglichen. Handelt es sich um eine Vergiftung, die nicht allein auf bakteriellen Ursachen beruht, sondern vielmehr durch bakterielle Stoffwechselprodukte erzeugt ist, also um reine Bakteriengifte, dann muß neben dem Tierversuch vor allem die Serodiagnostik Platz greifen. Mit geeigneten Bakterienstämmen gibt das Blutserum des Patienten Gewißheit, welche Art von Bakterien den Krankheitsprozeß hervorgerufen hat. Meist werden nach dem Genuß des Fleisches kranker Tiere Bakterien der Typhusgruppe ermittelt, während man bei Fäulnisprozessen, namentlich nach Genuß von Hackfleisch und Wildbret, die immer keimreich sind, die Proteus- und Kolibakterien und bei Wurstvergiftung den Bacillus botulinus findet. Ein häufiger Veranlasser der Fleischvergiftung ist der Bazillus des Paratyphus, und es ist auffällig, daß derselbe Bazillus verschiedentlich im Darm gesunder Schweine und bei Schlachttieren gefunden worden ist. Je früher der Arzt die Ursache der Erkrankung erfährt, desto sicherer wird es ihm ermöglicht, die richtige Behandlung einzuleiten, die sich vor allem nach diätetischen Grundsätzen richtet. — Über Fleischvergiftung s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Fleischhauer,** Karl von, württemberg. Staatsmann, geb. 15. Sept. 1852 in Stuttgart, trat 1877 aus dem Justiz- in den Staatsverwaltungsdienst, wurde 1881 Regierungsrat, 1882 Rat im Ministerium des Innern, 1895 Ministerialdirektor, 1900 Staatsrat und 1906 Staatsminister des Kirchen- und Schulwesens. Er schrieb: »Die württembergische Gesetzgebung über die Verwaltung der Gemeinden, Amtskörperschaften und Stiftungen« (Stuttg. 1893); »Das Verwaltungsedikt vom 1. März 1822 ꝛc.« (2. Aufl., das. 1899).

***Flemming,** Walter, Anatom, geb. 21. April 1843 in Sachsenberg (Mecklenburg), studierte seit 1862 in Göttingen, Tübingen, Rostock und Berlin, wurde Assistent bei Semper in Würzburg, dann am Physiologischen Laboratorium des Athenäums in Amsterdam, nahm als freiwilliger Arzt am deutsch-französischen Kriege teil und wurde dann Prosektor am Anatomischen Institut bei Henke in Rostock, mit dem er 1872 nach Prag übersiedelte. Hier wurde er 1873 außerordentlicher Professor für Histologie und Entwickelungsgeschichte, ging aber 1876 als ordentlicher Professor und Direktor des Anatomischen Instituts nach Kiel. F. lieferte besonders histologische Untersuchungen, namentlich über allgemeine Zellenlehre, und schrieb: »Zellsubstanz, Kern und Zellteilung« (Leipz. 1882).

Flensburg, (1905) 53,771 Einw., davon 1292 Katholiken und 76 Juden. Die dortige Reederei zählte 1908: 86 Seeschiffe zu 113,207 Reg.-Ton. Raumgehalt, davon 81 Dampfer zu 112,650 Reg.-Ton. 1906 kamen im Hafen von F. an: 1984 beladene Seeschiffe zu 229,484 Reg.-Ton.; es gingen ab: 758 beladene Seeschiffe zu 59,904 Reg.-Ton.

Flers, (1906) 11,578 (als Gemeinde 13,704) Einw.

***Flers** (spr. flärß), Robert, Marquis de, franz. Bühnenschriftsteller, geb. 25. Nov. 1872 in Pont-l'Evêque (Normandie), wurde in Paris erzogen und erwarb das Lizentiat der Rechte und das der Literatur. Nach wenig beachteten Versuchen im Roman verband er sich mit seinem Freunde Gaston Arman de Caillavet (geb. 15. März 1870 in Paris) zu äußerst erfolgreicher gemeinsamer Bühnenarbeit. Im Verein mit dem Komponisten Claude Terasse gelang ihnen zunächst eine Wiederbelebung der Operette durch »Les travaux d'Hercule« (1901), »Le Sire de Vergy« (1903) und »Monsieur de la Palisse« (1904). Der geistreiche und gemütvolle Einakter »Le cœur a ses raisons« (1903), der 1904 von der Renaissance in die Comédie-Française überging, begründete das Ansehen der beiden Verfasser. Es folgten »Les sentiers de la vertu« (1903), »La chance du mari« (1906), »Miquette et sa mère« (1906), »L'amour veille«, einer der größten Erfolge der Comédie-Française (1907), und »L'Éventail« (1907). Für den Komponisten Messager schrieben sie ferner nach Mussets Lustspiel den Operntext »Fortunio« (1907).

***Flessingue** (spr. flessängg'), franz. Name der niederländischen Stadt Vlissingen.

***Fliesenmosaik,** besonders in Westasien hergestelltes Mosaik aus Fayencefliesen zum künstlerischen Schmuck von Gebäuden. Es begann im 13.—14. Jahrh. mit dem Einfügen von blau-, schwarz- und weißglasierten Ziegeln in die sonst aus Rohziegeln zusammengesetzte geometrische Wandmusterung an mongolischen und seldschukischen Bauwerken. Der unglasierte Grund trat immer mehr zurück; die bunten Fliesen wurden erst geformt und dann glasiert. Als man aber dazu überging, Muster aus krummlinig begrenzten Flächen herzustellen, mußte man zu dem schwierigen Verfahren des Schneidens übergehen. Man glasierte größere Platten und schnitt aus ihnen die betreffenden unregelmäßigen Stücke des Musters aus, die dann zusammengelegt und von hinten mit feinem Mörtel vergossen wurden. Zu den ursprünglichen Farben Blau (Türkis- und Kobaltblau), Weiß und Schwarz kamen im 15. Jahrh., das als die Blütezeit in technischer und ornamentaler Hinsicht angesehen werden kann, noch Gelb, Braun und Grün hinzu. Die schönsten Denkmäler in Persien sind die Blaue Moschee in Tebriz (15. Jahrh.) und die Moschee des Schah Sefi in Ardebil (Anfang des 16. Jahrh.), in Kleinasien die Grüne Moschee zu Brussa (1424) und die Sirtscheli-Medresse in Konia (Ende des 13. Jahrhunderts). Konstantinopel besitzt mehrere Bauten mit F.; hervorragende Werke in Samarkand, besonders aus der Zeit Timurs (um 1400). Auch Indien sowie Spanien und Nordafrika kannten das F.; in Marokko wird es heute noch in kleinern Platten zum Einlegen in Tische ꝛc. verwendet. In Persien und in den türkischen Ländern verschwand das F. seit dem 16. Jahrh. Vgl. O. v. Falke, Majolika (»Handbuch der königlichen Museen«, 2. Aufl., Berl. 1907).

***Fließen,** eine bei konstanter Kraft mit der Zeit fortschreitende Deformation (Gestalt- oder Strukturänderung) eines Körpers, die, vom molekular-theoretischen Standpunkt betrachtet, eintreten muß, wenn die Moleküle die Fähigkeit haben, von Ort zu Ort zu wandern. Bei unendlich kleiner Deformation verzerren sich in den Körper eingezeichnete Kugeln zu Ellipsoiden, deren Achsen die Richtungen der elastischen Hauptspannungen angeben, auch bei Flüssigkeiten, welche nicht wie feste Körper dauernde elastische Spannungen ertragen können. Eine Flüssigkeit verhält sich nämlich wie ein Körper, dessen Moleküle lebhaft ohne jede Ordnung durcheinander wimmeln und, auch ohne Zwang, von Ort zu Ort wandern. Wegen der ungeordneten Lage der Moleküle, die allen Flüssigkeiten (außer den kristallinischen) gemeinsam ist, kann ein Unterschied zweier Flüssigkeiten nur auf verschiedener Beschaffenheit der Moleküle selbst beruhen. Tritt eine Substanz in mehreren flüssigen Modifikationen auf, wie z. B. Schwefel, so können demnach diese nicht als verschiedene Aggregatzustände desselben Stoffes betrachtet werden. Dies gilt auch für kristallinisch-flüssige Modifikationen desselben Stoffes, z. B. von Cholesterylcaprinat (s. Flüssigkeiten, kristallinische, Bd. 21).

***Fließfiguren,** auf Metallen, namentlich auf blank bearbeiteten Flachstäben bei Erreichung oder gleich nach dem Überschreiten der Streckgrenze auftretende Querstreifen, Netzbildungen ꝛc. Die F. haben für die Ausführung von Feinmessungen, auch bei Materialprüfungen Bedeutung und können auch bei oder nach Überanstrengung von Konstruktionsteilen als Warnungszeichen oder Beweismaterial dienen.

Flintenschußkrankheit, soviel wie Schußlöcherkrankheit (s. d., Bd. 18).

Floh, als Krankheitsübertrager, s. Pest (Bd. 21).

***Flörchingen,** Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Diedenhofen-West, an der Fentsch und der Eisenbahn Diedenhofen-Fentsch, hat eine kath. Kirche, eine Seifenfabrik, Gerberei und (1905) 2119 Einw.

***Florence-Heliochromatic-Screen-Platte** von Warner Powrie, s. Photographie (Bd. 21).

Flores, niederländ. Sundainsel. Eine kleine, aber tatkräftige Expedition strafte 1907 die Bergbewohner wegen eines Überfalles auf die niederländ. Beamten.

Floſſen, strahlige, blumige (Weißstrahl), s. Eisen (Bd. 5, S. 483).

***Flotationsverfahren,** s. Zink (Bd. 21).

***Flötenstein,** Dorf im preuß. Regbez. Marienwerder, Kreis Schlochau, an der Staatsbahnlinie Schlochau–Reinfeld, hat eine evang. und eine kath. Kirche, eine Kalksandsteinfabrik und (1905) 2003 Einw.

Flottenstützpunkte. In den letzten Jahren hat die englische Marineverwaltung Singapur stark befestigt und mit Werftanlagen, Kohlenlagern und Trockendocks versehen; der Bau eines 253 m langen neuen Docks ist geplant. Singapur ist Hauptstützpunkt für die britischen Geschwader in China und Australien, gemeinsam Östliche Flotte (Eastern Fleet) genannt. Die Werftanlagen in Gibraltar, Malta, Hongkong und Simonsbay (Kapkolonie) sind bedeutend erweitert worden (Baukosten für diese Erweiterungen rund 225 Mill. Mk.). Die Vereinigten Staaten sind im Begriff, Pearl Harbour bei Honolulu (Hawai-Inseln) zu einem starken Stützpunkt auszubauen und zu befestigen. Mit Rücksicht auf die politische Spannung sind auch die F. der Philippinen, besonders Manila, verstärkt, nach Olongapo ist ein großes Schwimmdock geschafft worden. Auf Cuba ist Guantanamo der einzige starke amerikanische Stützpunkt. Japan hat Port Arthur (jetzt Ryojun Kō genannt) zur Marinestation gemacht, die Befestigungen, Werftanlagen und Docks wiederhergestellt; außerdem werden an der Küste von Korea Masampho und Port Lazarew zu japanischen Flottenstützpunkten ausgebaut. Frankreich plant die Verstärkung seiner F. an der Küste von Kotschinchina, insbes. von Saigon, Port Dayot, Kamranh (Camraigne) und Hongay (Port Courbet).

Fluchformular, ungarisches, s. Ungarisches Fluchformular (Bd. 19).

***Flügel,** Otto, Philosoph herbartischer Richtung, geb. 16. Juni 1842 in Lützen, besuchte die Fürstenschule Schulpforta und studierte 1861—64 in Halle a. S. Theologie und Philosophie. Nach einjähriger Tätigkeit als Lehrer am Progymnasium in Weißenfels wurde er 1868 Diakonus in Laucha an der Unstrut, 1871 Pastor in Schochwitz bei Eisleben, 1883 Pastor in Wansleben bei Halle. Seit Herbst 1908 emeritiert, lebt er in Dölau bei Halle. F. gilt jetzt mit Recht als bester Kenner der Philosophie Johann Friedrich Herbarts und hat sich um die Verbreitung und Verteidigung der herbartischen Lehren große Verdienste erworben, sowohl als Herausgeber der »Zeitschrift für exakte Philosophie« (1873—94) und Mitherausgeber der »Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik« (seit 1894), als auch durch seine eignen, selbst die schwierigsten Probleme in klarster Durchsichtigkeit behandelnden Schriften. Die wichtigsten unter diesen sind: »Das Wunder und die Erkennbarkeit Gottes« (Leipz. 1869); »Die Probleme der Philosophie und ihre Lösungen« (Köthen 1876, 4. Aufl. 1906); »Die Seelenfrage« (das. 1878, 3. Aufl. 1902); »Die spekulative Theologie der Gegenwart« (das. 1881; 3. Aufl. u. d. T.: »Monismus und Theologie«, 1908); »Das Seelenleben der Tiere« (Langensalza 1884, 3. Aufl. 1897); »Das Ich und die sittlichen Ideen im Leben der Völker« (das. 1885, 4. Aufl. 1904); »A. Ritschls philosophische und theologische Ansichten« (das. 1886, 3. Aufl. 1895); »Die Sittenlehre Jesu« (das. 1887, 5. Aufl. 1904); »Über die persönliche Unsterblichkeit« (das. 1888, 3. Aufl. 1897); »Abriß der Logik« (das. 1894, 4. Aufl. 1901); »Idealismus und Materialismus der Geschichte« (das. 1898); »Zur Philosophie des Christentums« (das. 1899); »Die Bedeutung der Metaphysik Herbarts für die Gegenwart« (das. 1902); »Der Philosoph J. F. Herbart« (Leipz. 1905); »Religionsphilosophie in Einzeldarstellungen« (Langens., seit 1905); »Herbarts Lehren und Leben« (Leipz. 1907; in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«). Außerdem schrieb F. zahlreiche Artikel für Wilhelm Reins »Enzyklopädisches Handbuch der Pädagogik«. Nach Karl Kehrbachs Tode (1905) setzte er (mit Th. Fritzsch) die Ausgabe von Herbarts »Sämtlichen Werken« fort (Bd. 11 ff., Langensalza 1906 ff.). Vgl. Hemprich, O. Flügels Leben und Schriften (Langensalza 1908).

Flüggen, 2) Joseph, Maler, starb 3. Nov. 1906 in München. [(Bd. 21).

Flugmaschine (Aëroplan), s. Luftschiffahrt

***Flugvermögen.** Die Fähigkeit der Tiere, sich selbsttätig in die Luft zu erheben, ist sicher die am höchsten entwickelte und idealste Form der Fortbewegung. In dieser hochentwickelten Form ist das F. nur wenigen Tierstämmen eigen, nämlich den Fledermäusen, Vögeln und Insekten. Da aber die letztern eine ungemein artenreiche Gruppe des Tierreichs darstellen und auch die Vogelarten sehr zahlreich sind, so kommt das F. dennoch einer sehr großen Zahl von Tieren zu, und

man hat schätzungsweise festgestellt, daß von den bekannten etwa 420,000 Tierarten nicht weniger als 260,000 Arten (nämlich etwa 248,000 Insekten- und 12,000 Vogelarten) das F. besitzen. Somit würden also 260,000 Arten mit F. den 160,000 Arten ohne solches gegenüberstehen und die fliegenden Tiere also die nichtfliegenden an Zahl ganz erheblich übertreffen (62 gegen 38 Proz.; vgl. Döderlein, Die Erwerbung des Flugvermögens, in »Zoologische Jahrbücher. Systematische Abteilung«, Bd. 14, 1901). Zur Erwerbung eines wirklich erfolgreichen Flugvermögens waren nur diejenigen Tiere geeignet, die am Lande lebten und sich schon an und für sich einer behenden, vor allem durch Extremitäten vermittelten Beweglichkeit erfreuten. Das gilt besonders für Gliedertiere und Wirbeltiere, und hier sind es, von den verhältnismäßig wenigen fliegenden Säugetieren abgesehen, vor allen Dingen die Vögel und Insekten, bei denen das F. eine hohe Ausbildung erlangt. Für seine Entstehung ist immer noch die Annahme die wahrscheinlichste, die es bei kletternden und auf exponierten Punkten sich bewegenden Tierformen dadurch erklärt, daß diese durch Ausbildung seitlicher Hautfalten allmählich eine Verbreiterung des Körpers erlangten, und daß durch Ausbreitung dieser Hautfalten nach Art eines Fallschirmes die fallende Bewegung verlangsamt und gemildert wurde. Eine solche Erklärung würde vor allen Dingen für die dauernd als Hautfalten erscheinenden Flügel der Insekten und Flughäute der Fledermäuse zutreffen; aber auch bei den als Flügel verwendeten vordern Gliedmaßen sind es Hautgebilde, nämlich die Federn, welche die Verbreiterung der Extremität zum Flügel ermöglichen. Der Fallschirm (Petagium) kann das Tier an sich nicht zum Erheben vom Boden befähigen, ist ihm aber von Nutzen bei weiten Sprüngen oder solchen von der Höhe herab. So schnellen sich die fliegenden Fische mit bedeutender Geschwindigkeit aus dem Wasser, wobei sie sich durch Ausbreiten der ungemein verbreiterten und dadurch als Fallschirm entwickelten Flossen recht beträchtliche Strecken (100—150 m) schwebend zu erhalten vermögen. Bei dem sogen. fliegenden Frosch (Rhacoptorus Reinwardti) der Sundainseln, der unserm Laubfrosch ähnlich auf Bäumen klettert, kommt der Fallschirm durch starke Verlängerung der Zehen und dazwischen (schwimmhautähnlich) ausgespannte Häute zustande. Bei den Baumeidechsen hingegen, z. B. der Gattung Draco, kommt an den Seiten des Rumpfes je eine breite Hautfalte zur Ausbildung, die durch die Rippen gestützt und durch deren Aufrichten gespannt wird; von diesem ausgezeichneten Fallschirm unterstützt, führen die Tiere 8—10 m weite Sprünge aus. Bei andern Eidechsen treten Hautsäume an Kopf, Rumpf und Schwanz auf, die ebenfalls beim Springen und Fallen als Schirme dienen. Bei den Säugetieren pflegt der Fallschirm dadurch zu entstehen, daß die mehr oder weniger stark verlängerten Vorder- und Hintergliedmaßen durch eine Hautfalte verbunden werden, die durch Ausstrecken der Extremitäten gespannt wird. Es handelt sich dabei ebenfalls wieder um Klettertiere, die weite Sprünge ausführen müssen und in die Gefahr des Fallens kommen, wie die Flugbeutler Australiens oder die Flughörnchen des tropischen Asien, wie auch eine andre Gruppe der Nagetiere, die westafrikanischen Flugbilche. Bei dem Flugmaki erstreckt sich die Fallschirmhaut noch über die Hintergliedmaßen hinaus auf den Schwanz. Eine Vervollkommnung gegenüber dem bei diesen Tieren bestehenden Zustand tritt dann ein, wenn der Fallschirm in zweckmäßiger Weise beweglich gemacht wird, was durch geeignete Verlängerung der vordern Gliedmaßen und entsprechende Ausbildung der sie bewegenden Muskulatur geschieht. Bei den ausgestorbenen Flugsauriern hat sich vor allem ein Finger, und zwar der fünfte, sehr bedeutend verlängert, um die Flughaut zu spannen, während der 2.—4. Finger kurz bleiben und kräftige Krallen tragen. Bei den Fledermäusen hingegen werden vier Finger (der 2.—5. Finger) zum Spannen der Flughaut verwendet und sind dementsprechend stark verlängert, nur der Daumen bleibt kurz und frei. Er trägt wie die Zehen starke Krallen, wodurch sich die Fledermäuse als ursprüngliche Klettertiere zu erkennen geben, wie das auch noch aus ihrem jetzigen Verhalten zu erkennen und wahrscheinlich auch für die fossilen Flugsaurier anzunehmen ist. Selbst bei den Vögeln, deren Flugorgan ebenfalls durch starke Verlängerung und geeignete Umwandlung der vordern Gliedmaßen zustande kommt, ist man geneigt, die Fähigkeit des Fliegens auf die ursprünglich kletternde Lebensweise zurückzuführen, obwohl dies bei dieser Abteilung größere Schwierigkeit macht. Immerhin spricht dafür, daß Archaeopteryx, der älteste uns bekannte Vogel (aus dem lithographischen Schiefer von Solnhofen), an den bereits zu echten Flügeln gewordenen Vordergliedmaßen drei Finger mit kräftigen Krallen aufweist. Außerdem ist ein brasilischer Vogel (Opisthocomus hoazin) bekannt geworden, der zwar nicht im erwachsenen Zustand, wohl aber in der Jugend an den Flügeln Krallen besitzt und sie in ähnlicher Weise, wie die Fledermäuse es tun, zum Anklammern beim Klettern benutzt. Es liegt wohl in der Natur der Sache, daß bei denjenigen Tierformen, die das F. zu immer besserer Ausbildung brachten, die Fähigkeit zum Klettern mehr zurücktrat, und so sieht man sie bei Fledermäusen und noch mehr bei Vögeln zumeist recht unvollkommen ausgebildet. Die Flugbewegung erlaubte den betreffenden Tieren, leichter als das Springen und Klettern bestimmte Punkte zu erreichen, weshalb mit der bessern Ausbildung der Flughäute oder Flügel die Kletterorgane zurücktreten konnten. Über die Ausübung des Fluges s. Fliegen und Fledermäuse (Bd. 6, S. 691 u. 673) sowie Vögel (Bd. 20, S. 208).

***Flurplatten,** s. Werkzeugmaschinen (Bd. 21).

***Flushing** (spr. flöshing), engl. Name der niederländischen Stadt Vlissingen.

***Fluß, intermittierender,** s. Fiumaren (Bd. 21).

***Flüsse und Seen der Erde** (hierzu Textbeilage). Unsre im Artikel »Fluß« (Bd. 6, S. 731) gemachten Angaben vervollständigen wir mit der auf der Textbeilage gegebenen Übersicht der wichtigsten Flüsse der Erde, mit Angabe ihrer Länge und, soweit tunlich, ihres Stromgebietes. Im Anschluß daran folgt eine Übersicht aller Landseen der Erde mit Angabe ihrer Meereshöhe und ihres Flächenumfangs.

Flüssigkeit, s. auch Fließen (Bd. 21).

***Flüssigkeiten, kristallinische,** Aggregate flüssiger Kristalle, ähnlich wie man Aggregate fester Kristalle als kristallinische feste Körper bezeichnet. Wie diese erscheinen sie, falls sie für Licht durchlässig sind, trüb infolge der vielfachen Brechung, Reflexion und Beugung der Lichtstrahlen an den Grenzen der einzelnen Individuen. Bis 1890 hielt man die Existenz kristallinischer Flüssigkeiten für ausgeschlossen. Sie widerspricht nämlich der Definition des Kristallzustandes, auf die sich die Kristallographie gründet, derzufolge alle Punkte und alle parallelen Richtungen

[Zum Artikel *Flüsse etc. der Erde.*]

Flüsse und Seen der Erde.

I. Die wichtigsten Flüsse Europas.

Fluß, Mündung	Einzugsgebiet in QKil.	Länge Kilom.	Fluß, Mündung	Einzugsgebiet in QKil.	Länge Kilom.	Fluß, Mündung	Länge Kilom.
Wolga (Kaspisches Meer)	1458922	3690	Marne (Seine)		525	Mulde (Zwick. Mulde, Elbe)	252
Donau (Schwarzes Meer)	817000	2860	Inn (Donau)		510	Minho (Atlantisch. Ozean)	250
Dnjepr (Schwarzes Meer)	527000	2146	Mosel (Rhein)		505	Ouse (Washbusen, Nords.)	250
Kama (Wolga)	524757	1886	Main (Rhein)		495	Tessin, ital. Ticino (Po)	248
Don (Asowsches Meer)	430259	1855	San (Weichsel)		490	Saar (Mosel)	246
Oka (Wolga)	242000	1525	Dordogne (Garonne-Gironde)			Trent (Humber, Nordsee)	240
Petschora (Nrdl. Eismeer)	329500	1483			490	Ruhr (Rhein)	232
Dnjestr (Schwarzes Meer)	76860	1371	Lot (Garonne)		481	Salzach (Inn)	226
Theiß (Donau)	153000	1358	Dalelf (Bottn. Meerb.)	31834	450	Beraun (Moldau)	225
Dwina (Suchona als Quellfluß, Weißes Meer)	365381	1257	Netze (Warthe)	14000	440	Görlitzer Neiße (Oder)	225
Rhein (Nordsee)	196303	1225	Mur (Donau)		438	Arno (Ligurisches Meer)	220
Elbe (Nordsee)	143327	1165	Maritza (Ägäisch. Meer)		437	Lahn (Rhein)	218
Donez (Don)	98129	1082	Schelde (Nordsee)		430	Regnitz (Main)	210
Weichsel (Ostsee)	193000	1050	Onega (Weißes Meer)		428	Ill (Rhein)	205
Düna (Ostsee)	85401	1024	Etsch (Adriatisch. Meer)		415	Glatzer Neiße (Oder)	195
Loire (Atlantisch. Ozean)	121092	1002	Moldau (Elbe)	28280	405	Elster, Weiße (Saale)	195
Maas (Rhein)	33000	925	Neckar (Rhein)	12416	397	Sambre (Maas)	190
Tajo (Atlantischer Ozean)	82525	912	Tiber (Thyrrhen. Meer)	17733	393	Elster, Schwarze (Elbe)	180
Oder (Ostsee)	112000	905	March (Donau)		378	Fulda (Weser)	180
Maros (Theiß)		873	Charente (Atl. Ozean)		375	Narenta (Adriat. Meer)	180
Pruth (Donau)	26756	845	Waag (Donau)		371	Leitha (Donau)	178
Bug (Schwarzes Meer)		820	Spree (Havel)	9470	365	Unstrut (Saale)	172
Guadiana (Atlant. Ozean)	83008	820	Saale (Elbe)		364	Altmühl (Donau)	165
Rhone (Mittelländ. Meer)	98885	812	Durance (Rhone)		360	Iller (Donau)	165
Niemen (Memel, Ostsee)	90548	788	Havel (Elbe)	26319	356	Naab (Donau)	165
Duero (Atlantisch. Ozean)	98000	780	Shannon (Atl. Ozean)	15695	350	Persante (Ostsee)	165
Bug (Weichsel)		750	Adour (Vizcay. Meerb.)		335	Regen (Donau)	165
Ebro (Mittelländ. Meer)	81500	750	Ems (Nordsee)		330	Aller (Weser)	162
Drau (Donau)		720	Torneå (Bottn. Meerb.)		325	Bode (Saale)	160
Weser mit Werra (Nords.)	47960	712	Themse (Nordsee)	13600	323	Mincio (Po)	150
Save (Donau)	97361	712	Eger (Elbe)		310	Stolpe (Ostsee)	150
Warthe (Oder)	44650	712	Thaya (March)		309	Dora Baltea (Po)	148
Seine (Kanal, Atl. Ozean)	77769	705	Oise (Seine)		305	Reuß (Aare)	146
Garonne-Gironde (Atlantischer Ozean)	84800	650	Adda (Po)		300	Angerapp (Pregel)	144
			Severn (Kanal v. Bristol)[1]	21027	300	Sieg (Rhein)	131
Po (Adriatisches Meer)	74907	650	Isère (Rhone)		290	Nahe (Rhein)	130
Glommen (Christiania-Fjord)	41258	580	Lech (Donau)	11617	285	Warnow (Ostsee)	128
			Oglio (Po)		280	Pregel (Ostsee)	126
Beresina (Dnjepr)		570	Aare (Rhein)		280	Isonzo (Golf von Triest)	125
Aluta (Donau)		556	Raab (Donau)		274	Iser (Donau)	115
Guadalquivir (Golf von Cadiz)	55892	550	Gran (Donau)		269	Saale, Fränkische (Main)	112
			Bober (Oder)		255	Trave (Lübische Bucht)	112
			Lippe (Rhein)		255	Newa (Finn. Meerbusen)	56

II. Die wichtigsten außereuropäischen Flüsse.

Fluß, Mündung	Einzugsgebiet	Länge Kilom.	Fluß, Mündung	Einzugsgebiet	Länge Kilom.	Fluß, Mündung	Einzugsgebiet	Länge Kilom.
Mississippi (Missouri als Quellfluß, Meerbusen von Mexiko)	3275000	6970	Brahmaputra (Ganges)		2900	Ohio (Mississippi)	554200	1556
			São Francisco	652000	2900	Menam (Golf v. Siam)		1500
eigentl. Mississippifluß		4209	Colorado (Meerbusen von Kalifornien)	583000	2900	Tigris (Euphrat)	s. Euphrat	1500
Nil (Mittelländ. Meer)	2800000	5920	Darling (Murray)		2870	Sikiang (Südchin. M.)		1450
Amazonenstrom (Atlantischer Ozean)	7050000	5500	Sir Darja (Aralsee)	453350	2860	Godaweri (Ind. Oz.)	290600	1445
			Irtisch (Ob)	1676000	2840	Senegal (Atl. Ozean)	440000	1435
Yangtsekiang (Chinesisches Meer)	1872000	5300	Saskatchewan (Hudsonbai)	1150000	2800	Indigirka (Nrdl. Eism.)		1400
						Magdalenenstrom	266000	1350
Jenissei (Nördl. Eism.)	2712000	4750	Rio Grande del Norte (Golf von Mexiko)	580000	2800	Volta (Golf v. Guinea)		1350
Selenga als Quellfluß betrachtet		5210	Euphrat (Pers. Golf)	673400[3]	2770	Aruwimi (Kongo)		1300
Missouri (Mississippi)	1300000	4983	Saluen (Ind. Ozean)	?	2620	Krischna (Busen von Bengalen)		1280
Kongo (im Oberlauf Lualaba, Atl. Ozean)	3206000	4640	Tocantins (Atl. Ozean)	979000	2610	Dschub (Ind. Ozean)		1250
			Ganges (Beng. Meerb.)	1000000	2500	Schari (Tsadsee)		1225
Lena (Nördl. Eismeer)	2000000	4600	Arkansas (Mississippi)	469390	2410	Binuë (Niger)		1220
Mackenzie (Athabasca River als Quellflußbetrachtet, Arkt. Meer)	1750000	4600	Ural (Kaspisch. Meer)	219910	2379	Sanga (Kongo)		1210
			Ubangi-Uëlle (Kongo)	?	2350	Rio Negro (Amazonenstrom)	450000	1200
Mekhong (Südchin. M.)	?	4500	Angara oder Oberer Tunguska (Jenissei)		2250	Lomami (Kongo)		1200
Amur (Ochotsk. Meer)	2000000	4480	Paraguay (Paraná)	1148000	2200	Ogowe (Atlant. Ozean)		1200
Niger (Meerbusen von Guinea)	2500000	4160	Amu Darja (Aralsee)	440000	2200	Cauca (Magdalenenstrom)		1090
Hoangho (Gelbes M.)	1900000	4150	Unterer Tunguska (Jenissei)		2100	Parnahyba (Atl. Oz.)		1040
Rio de la Plata (aus Paraná u. Uruguay gebildet, Atl. Ozean)[2]	3100000	3880	Murray (Ind. Ozean)	317000	2000	Kuango (Kassai)		1033
			Platte River (Missouri)		2000	Kunene (Atl. Ozean)		1000
Ob (Karisches Meer)	3000000	3640	Kassai oder Sankuru (Kongo)		1940	Kisil Irmak (Schwarzes Meer)		900
St. Lorenzstrom mit Seengebiet (Atl. Oz.)	1320000	3500	Red River (Mississippi)		1900	Ottawa (St. Lorenzstr.)	207000	800
			Oranjefluß (Atl. Ozean)	903032	1860	Sannaga (Golf von Guinea)		770
eigentlicher Strom		990	Tarim, Jarkand Quellfluß (Lob-Nor)		1840	Rovuma (Ind. Ozean)		748
Yukon (Beringmeer)	857000	3500				Rufidschi (Ind. Ozean)		735
Paraná (Rio de la Plata)	2880000	3282	Kolyma (Nördl. Eism.)		1789	Susquehanna (Atl. Oz.)		730
Indus (Arab. Meer)	965000	3200	Tapajos (Amazonenstrom)		1680	Nelson (Hudsonbai)		650
Madeira (Amazonenstrom)	1100000	3150	Webi (Ind. Ozean)		1660	Potomac (Atl. Ozean)		640
Orinoko (Atl. Ozean)	944000	3000	Irawadi (Ind. Ozean)		1648	Sacramento (Groß. O.)		620
Columbia-Snake (Gr. Ozean)	660000	3000	Tennessee (Ohio)		1600	Schire (Sambesi)		600
			Uruguay (Atl. Ozean)		1580	Hudson (Atl. Ozean)		521
						Jordan (Totes Meer)		215

[1] Einschließlich Avon, Usk u. Wye. — [2] Länge des eigentl. La Plata 320 km. — [3] Stromgebiet von Euphrat u. Tigris.

III. Landseen Europas.

See	Land	Meer.-Höhe	Größe in QKilom.
Ladogasee	Rußland	5	18129
Onegasee	Rußland	43	9752
Wenersee	Schweden	44	5568
Peipussee	Rußland	30	3513
Saimasee	Finnland	78	ca. 2500
Wettersee	Schweden	88	1898
Mälarsee	Schweden	1	1687
Enaresee	Finnland	115	1421
Bjelo-Osero	Rußland	122	1125
Ilmensee	Rußland	19	918
Imandrasee	Halbins. Kola (Rußld.)	130	852
Plattensee	Ungarn	130	690
Genfer S. (Lac Leman)	Schweiz	375	578
Bodensee	Deutschland-Schweiz	398	539
Hjelmarsee	Schweden	23	511
Lough Neagh	Irland	15	396
Lago di Garda (Benaco)	Italien-Österreich	65	366
Mjösen-See	Schweden	124	358
Skutarisee	Türkei	6	350
Neusiedler See	Ungarn	113	335
Presbasee	Türkei	850	ca. 325
Ochridasee	Türkei	693	269
Neuenburger See (Lac de Neuchâtel)	Schweiz	435	240
Tachinosee	Türkei	25	225
Lago Maggiore (Verbano, Langensee)	Italien-Schweiz	197	210
Eltonsee	Südrußland	−13	205
Chiemsee	Bayern	520	192
Lago di Como (Lario)	Italien	200	154
Spirdingsee	Ostpreußen	117	153
Lago Trasimeno	Italien	258	135
Müritzsee	Mecklenburg	63	132
Lago di Bolsena	Italien	305	116
Vierwaldstätter See	Schweiz	437	115,5
Mauersee	Ostpreußen	116	105
Loch Lomond	Schottland	7	ca. 90
Züricher See	Schweiz	409	88
Lago d'Iseo	Italien	185	62
Schweriner See	Mecklenburg	37	58
Starnberger (Würm-) See	Bayern	586	57
Lago di Bracciano	Italien	164	56,7
Loch Ness	Schottland	16	56,4
Lago di Lugano (Ceresio)	Schweiz-Italien	288	50,5
Thuner See	Schweiz	560	48
Atter-(Kammer-)See	Salzkammergut	463	47
Ammersee	Bayern	534	46,5
Lac du Bourget	Savoyen	235	44,6
Bieler See	Schweiz	434	42
Zuger See	Schweiz	417	38,5
Plauer See	Mecklenburg	62	34
Steinhuder Meer	Schaumburg-Lippe	39	30
Brienzer See	Schweiz	566	30
Loch Maree	Schottland	90	28,5
Großer Plöner See	Holstein	22	26
Lac d'Annecy	Savoyen	446	26
Windermere-Lake	England	41	ca. 25
Traun-(Gmundener) See	Salzkammergut	422	24,6
Walensee	Schweiz	425	23,3
Loch Shin	Schottland	82	22,5
Löwentinsee	Ostpreußen	117	22
Zirknitzer See[1]	Krain	550	21
Killarney Seen: Lough Leane	Irland		20,8
Upper Lake und Muckroß Lake	Irland		5,6
Wörther See	Kärnten	439	19,5
Loch Rannoch	Schottland	203	19,1
Loch Ericht	Schottland	351	18,6
Lago d'Orta (Cuseo)	Italien	290	17,6
Walchensee	Oberbayern	803	16
Sempacher See	Schweiz	507	14,3
Mondsee	Salzkammergut	479	14,2
Lago d'Idro	Italien	368	14
Loch Leven	Schottland	107	13,7
St. Wolfgang-(Aber-) See	Salzkammergut	539	13,5
Millstätter See	Kärnten	580	13
Loch Katrine	Schottland	111	12,4
Ossiacher See	Kärnten	493	10,3
Waginger See	Oberbayern	445	9
Tegernsee	Oberbayern	727	9
Hallstätter See	Salzkammergut	494	8,7
Greifensee	Schweiz	430	8,5
Loch Assynt	Schottland	65,5	8
Staffelsee	Bayern	651	7,6
Sarner See	Schweiz	467	7,6
Achensee	Nordtirol	932	6,8
Kochelsee	Oberbayern	601	6,5
Albaner See	Italien	293	6,5
Weißensee	Kärnten	921	6,4
Arendsee	Provinz Sachsen	23	5,5
Königssee	Berchtesgad. Alpen	601	5
Zeller See	Herzogtum Salzburg	750	4,7
Plansee	Nordtirol	973	3,6
Simmsee	Oberbayern	471	3,5
Laacher See	Rheinland	275	3,3
Schliersee	Oberbayern	778	2
Eibsee	Oberbayern	973	1,6

IV. Seen der außereuropäischen Kontinente.

See	Land	Meer.-Höhe	Größe in QKilom.
Kaspisches Meer	Asien	−26	436452
Oberer (Superior) See	Ver. Staaten v. N.-A.	183	83627
Victoria Niansa	Zentralafrika	1132,5	66500
Aralsee[2]	Turkistan	48	65000
Michigansee	Ver. Staaten v. N.-A.	178	61906
Huronensee	Ver. Staaten v. N.-A.	177	61340
Baikalsee	Sibirien	520	34180
Tanganjikasee	Deutsch-Ostafrika	780	31450
Großer Bärensee	Britisch-Nordamerika	119	28000
Großer Sklavensee	Britisch-Nordamerika	159	28000
Tsadsee[2]	Nordafrika	240	27000
Nyassasee	Afrika	478	26500
Eriesee	Ver. Staaten v. N.-A.	175	24586
Winnipegsee	Britisch-Nordamerika	216	25000
Ontariosee	Ver. Staaten v. N.-A.	75	19823
Balchaschsee[2]	Turkistan	274	18000
Maracaibosee	Venezuela	0	16360
Athabascasee	Britisch-Nordamerika	210	12500
Rudolfsee	Britisch-Ostafrika	380	10250
Lake Eyre[2]	Australien	−12	9500
Titicacasee	Südamerika	3920	8330
Reindeer Lake	Britisch-Nordamerika	360	8000
Leopold II.-See[2]	Afrika	340	ca. 8000
Nicaraguasee	Zentralamerika	39	6500
Großer Salzsee	Ver. Staaten v. N.-A.	1276	6110
Tungtingsee	China	?	6050
Lake Torrens[2]	Australien	0	6000
Lake Gairdner[2]	Australien	112	ca. 5500
Issyk-kul	Turkistan	1615	5122
Winnepesaukeesee	Britisch-Nordamerika	235	5010
Bangweolosee[2]	Afrika	1120	ca. 5000
Manitobasee	Britisch-Nordamerika	247	4920
Urmiasee[2]	Persien	1330	4700
Lake of the Woods	Britisch-Nordamerika	322	4565
Albertsee	Zentralafrika	617	4500
Schott Dscherid[2]	Tunis	16	ca. 4500
Iliamnasee	Alaska	?	4200
Merusee[2]	Afrika	972	4000
Kuku-Nor	China	3040	4000
Albert Edward-See	Zentralafrika	916	4000
Nipigonsee	Britisch-Nordamerika	260	3800
Wansee	Kleinasien	1666	3690
Kosso-(Chubsu-) gol	Mongolei	1683	3300
Rikwasee[2]	Deutsch-Ostafrika	800	3000
Nirissee[2]	Persien	1550	ca. 3000
Chankasee	Amurprovinz	49	ca. 3000
Tanasee	Abessinien	1755	2980
Toulé-sap	Kambodscha	40	ca. 2800
Lake Frome[2]	Australien	90	ca. 2500
Saissan-Nor	Zentralasien	413	2382
Lake Amadeus[2]	Australien	204	ca. 2300
Tengri-Nor	Tibet	4630	2250
Kivusee	Zentralafrika	1455	2100
Champlainsee	Vermont (Ver. Staat.)	28	1982
Schirwasee[2] (zeitweilig trocken)	Afrika (Port.-Ostafr.)	550	1640
Clark Lake	Alaska	?	1600
Goktschai-(Sewanga-) See	Kaukasien	1932	1393
Stefaniesee	Afrika	558	1250
Natronsee	Deutsch-Ostafrika	614	1050
Lob-Nor[2]	China	790	ca. 1000
Totes Meer	Palästina	−394	915
Ngamisee[2]	Südafrika	950	770
Ejassisee	Deutsch-Ostafrika	1050	700
Llanquihuésee	Chile	43	585
Manjarasee	Deutsch-Ostafrika	960	330
See Genezareth	Palästina	−208	170

[1] Maximalstand. — [2] Seen mit stark schwankender Arealfläche.

in einem Kristall gleichwertig sein müssen, was für einen verbogenen oder im Fließen begriffenen Kristall nicht zutreffen kann. Sie widerspricht ferner der herkömmlichen Theorie der Polymorphie und der der Amorphie, insofern durch die Deformation eine Änderung der Eigenschaften, d. h. Übergang in eine andre Modifikation erfolgen müßte. Endlich widerspricht sie der üblichen Molekulartheorie, da in einer Flüssigkeit alles beweglich ist, somit unverständlich bleibt, wie Anisotropie, Verschiedenheit der Eigenschaften nach verschiedenen Richtungen, die ein Hauptcharakteristikum kristallisierter Körper ist, aufrechterhalten bleiben könnte. Durch den von O. Lehmann (zuerst durch Untersuchungen bei Ammoniumnitrat, Jodsilber und Ammoniumoleat) erbrachten Nachweis, daß das wesentliche Charakteristikum eines Kristalls die Fähigkeit zu wachsen ist, und daß allgemein (nicht nur bei festen Stoffen) die Moleküle richtende Kräfte aufeinander ausüben und sich deshalb so verhalten wie die Feilspäne im sogen. Bart eines Magnets (Homöotropie), ist die Schwierigkeit beseitigt. Man mag die kristallinischen Flüssigkeiten in Strömung versetzen wie man will, die regelmäßige gegenseitige Anordnung der Moleküle, die durch die Lage der Auslöschungsrichtungen zwischen gekreuzten Nicols erkannt werden kann, stellt sich in jedem Moment sofort wieder her. Allerdings bildet nicht die ganze Flüssigkeitsmasse ein einziges Kristallindividuum, weil nicht, wie bei Entstehung eines festen Kristalls, die Orientierung der Moleküle von einem einzigen Kristallisationskern (im Innern) ausgeht, sondern von der Oberfläche, insbes. den Gefäßwänden, also meist von sehr vielen verschieden orientierten Kristallisationskernen. Im allgemeinen sind deshalb nur freischwebende kleine Tröpfchen klar, insofern sie einzelne Kristallindividuen darstellen, doch können auch durch Anlagerung an homogene kristallinische Platten größere klare Schichten mit parallelen Molekülen erhalten werden, sowie auch zuweilen in kapillaren Räumen zwischen reinen Glasplatten, wobei sich die optische Achse überall senkrecht zur Glasfläche stellt, die Schicht somit zwischen gekreuzten Nicols dunkel erscheint oder in konvergentem Licht farbige Ringe mit schwarzem Kreuz aufweist (Pseudoisotropie). Freischwebende Tröpfchen können auch polyedrische Form annehmen wie feste Kristalle, haben also, im Gegensatz zu der früher üblichen Definition des Flüssigkeitszustandes, eine selbständige Gestalt. Die Kraft, die diese dauernd erhält, wird von O. Lehmann Gestaltungskraft genannt. Sie entsteht vermutlich durch das Zusammenwirken der in ihrer Größe wegen der Anisotropie der Moleküle von der Richtung abhängigen Expansivkraft und des durch den Oberflächenspannungsdruck modifizierten Binnendrucks. Ganz wie bei festen Kristallen ist die mögliche Größe der einzelnen Individuen von der Substanz und verschiedenen andern Umständen, insbes. von dem Grade der Reinheit, abhängig. Man kann sie durch fremde Beimischungen, die eine Art Verdrillung der Struktur hervorbringen, so sehr reduzieren, daß die einzelnen als Lamellen oder Fäden auftretenden Individuen der kristallinischen Flüssigkeiten selbst bei tausendfacher Vergrößerung kaum mehr zu erkennen sind (s. Tafel »Flüssige Kristalle«, Fig. 28, Bd. 11). In gasförmigen Körpern vermag die richtende Kraft der Moleküle selbst bei hohem Druck keine kristallinische Struktur zu erzeugen, weil sie zu gering ist im Verhältnis zur Wucht der molekularen Stöße. Gleiches gilt für die meisten gewöhnlichen Flüssigkeiten. Derselbe Stoff (z. B. Cholesterylcaprinat) kann in zwei flüssig-kristallinischen, also im ganzen in drei flüssigen Modifikationen auftreten, die sich wie polymorphe Modifikationen verhalten (s. Aggregatzustände, Bd. 1). Nach Vorländer steht das Auftreten kristallinisch-flüssiger Phasen (neben der amorph flüssigen) im engsten Zusammenhang mit der chemischen Konstitution, und zwar scheint der flüssige kristallinische Zustand durch eine möglichst lineare Struktur des Moleküls hervorgerufen zu werden. Vgl. O. Lehmann, Flüssige Kristalle (Leipz. 1904), Scheinbar lebende Kristalle (Eßling. 1907), Stoffe mit drei flüssigen Zuständen (»Zeitschrift für physikalische Chemie«, 1906, Nr. 56) und Flüssige Kristalle und Theorien des Lebens (2. Aufl., Leipz. 1908); Schenck, Kristallinische Flüssigkeiten und flüssige Kristalle (das. 1905); Vorländer, Kristallinisch-flüssige Substanzen (Stuttg. [1908].

Flußkrebs, s. Krebspest (Bd. 21).

Fogo, eine der Kapverdischen Inseln (s. d., Bd. 10).

Folkestone. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 2228 Schiffe (darunter 695 Küstenfahrer) von 419,656 Ton., im Ausgang auf 2216 Schiffe (darunter 723 Küstenfahrer) von 416,713 T. Trotz des verhältnismäßig geringen Schiffsverkehrs hat der Außenhandel eine bedeutende Ausdehnung, da besonders wertvolle Waren eingeführt werden. Die Einfuhr hatte 1906 einen Wert von 11,331,097 (1907 nur 10,202,053) Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete nur 1,401,332 (1907: 1,415,482) Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten 899,241 (1907: 821,091) Pfd. Sterl. Zur Einfuhr kamen besonders Seidenwaren und -Garne (4,1 Mill. Pfd. Sterl.), Wollen- und Kammgarngewebe (1,1 Mill.), Kraftwagen und Motorräder (0,9 Mill. Pfd. Sterl.).

Fontainebleau, (1906) 14,017 (als Gemeinde 14,190) Einw.

Fontane, Theodor, Dichter. In seiner Vaterstadt Neuruppin wurde ihm 1907 ein von Max Wiese modelliertes Denkmal errichtet. Von ihm wurde noch veröffentlicht: »Briefe an seine Familie« (1.—3. Aufl., Berl. 1905, 2 Bde.) und »Aus dem Nachlaß« (hrsg. von Ettlinger, das. 1908).

Fontenay-le-Comte, (1906) 9507 (als Gemeinde 10,326) Einw.

Fontenay-sous-Bois, (1906) 10,800 (als Gemeinde 11,391) Einw.

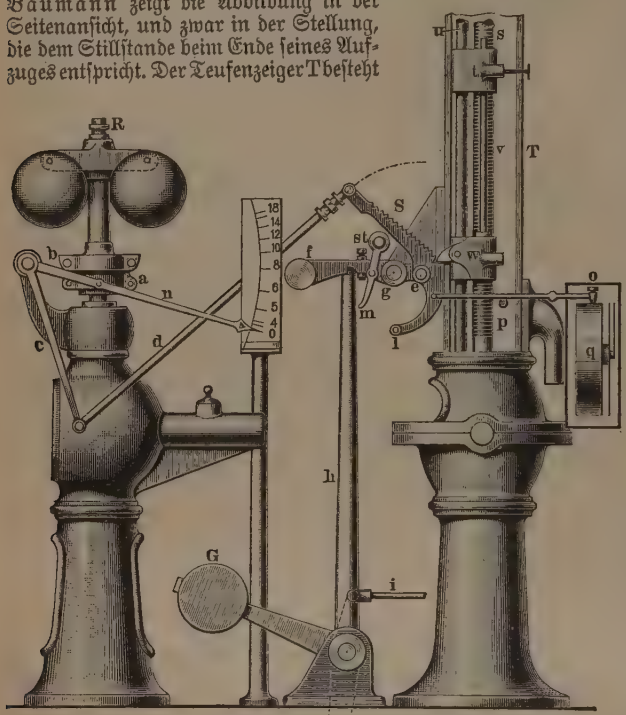
Forbach, 1) (1905) 8628 Einw., davon 1321 Evangelische und 155 Juden.

Forchheim, (1905) 8417 Einw., davon 1978 Evangelische und 110 Juden. [tholiken.

Forchtenberg, (1905) 873 Einw., davon 20 Ka-

Fördermaschinen. Sicherheitsvorrichtungen werden bei F. angewendet, um die Gefahren der Seilförderung nach Möglichkeit herabzumindern. Diese Gefahren bestehen allgemein in dem Reißen des Förderseils (s. Fangvorrichtungen, Bd. 6), und man begegnet ihnen, indem man zu schnelles Fahren im Schacht verhindert, und dadurch, daß man ein Übertreiben der Förderschale über die Hängebank unmöglich macht. Zu ersterm Zweck dienen Sicherheitsapparate (Baumann, Römer, Münzner, Müller ꝛc.), deren Grundgedanke immer der ist, daß ein Regulator bei zu schnellem Fahren die Bremse an der Fördermaschine einfallen läßt, wodurch der Maschinenwärter gezwungen wird, immer langsamer zu fahren, je mehr sich die Förderschalen den Endpunkten ihrer Fahrt nähern. Um ein übertreiben der Förderschalen über die Hängebank zu verhindern, wird an jeder Fördermaschine ein Teufenanzeiger angebracht, d. h. eine

Vorrichtung, die den jeweiligen Stand der Förderschalen im Schacht erkennen und ein Warnungszeichen ertönen läßt, wenn sich die Förderschale der Hängebank nähert. Wird die Maschine trotzdem nicht rechtzeitig zum Stillstand gebracht, so treten entweder wiederum die genannten Sicherheitsapparate in Tätigkeit, indem sie auch hier die Bremse zum Einfallen bringen, oder es wird durch eine besondere Vorrichtung (Seilauslösevorrichtung) die Verbindung zwischen Förderschale und Förderseil selbsttätig gelöst, wobei die Förderschale sich auf eigens dazu vorhandene Auffatzvorrichtungen auffetzt. Den wegen seiner Einfachheit beliebten Sicherheitsapparat von Baumann zeigt die Abbildung in der Seitenansicht, und zwar in der Stellung, die dem Stillstande beim Ende seines Aufzuges entspricht. Der Teufenzeiger T besteht



Baumanns Sicherheitsapparat.

aus zwei senkrechten Schraubenspindeln s (in der Abbildung ist nur eine sichtbar), auf denen je eine Mutter t sitzt, die an der Stange u geführt ist und sich daher bei einer Drehung der Schraubenspindel an dieser auf- oder abwärts verschiebt und an einer senkrechten Teilung die Stellung der Fördergefäße im Schacht anzeigt. Mit der Mutter ist durch die schwache Stange v die mit einer rückwärts vorspringenden Nase versehene Auslöseknagge verbunden, die sowohl die Schraubenspindel s als auch die Stange u umfaßt und sich zusammen mit der Mutter bewegt. Der Zentrifugalregulator R, dessen Kugeln sich je nach der Umdrehungsgeschwindigkeit mehr oder weniger heben, dreht von seiner Muffe a aus mittels des Winkelhebels bc und der Stange d die Schwinge S um den Drehpunkt e. Letzterer liegt an dem zweiarmigen Hebel f, der gewöhnlich festliegt, sich aber um die Achse g drehen kann. Würde der Maschinenwärter das Gestell langsam 0,5 m über die Hängebank treiben, so würde die Auslöseknagge w den untersten Zahn der Schwinge erfassen und diese samt dem rechten Arm des Hebels f niederdrücken. Dadurch würde der von einer an f befindlichen Nase gehaltene Hebel h frei werden, sich unter dem Einfluß des Gewichtes G drehen und mittels der Zugstangen i und k den Dampfzutritt zur Fördermaschine absperren und den Dampfbrems einwerfen. Das Antreiben an die Seilscheiben würde verhindert werden. Je nach der Fördergeschwindigkeit wird die Schwinge S um e gedreht und ihr gezahnter Teil dem Teufenzeiger mehr oder weniger genähert. Treibt der Maschinenwärter gegen das Ende des Aufzuges zu schnell, so erfaßt die Auslöseknagge w einen der obern Zähne der Schwinge, und die Bremsung der Fördermaschine findet so zeitig statt, daß ein Antreiben des Fördergestells an die Seilscheiben vermieden wird. Auch wenn während der Förderung die vorgeschriebene Maximalgeschwindigkeit überschritten wird, wirkt der Apparat dadurch, daß die Schwinge so weit gedreht wird, daß ihre gekrümmte untere Verlängerung l gegen die am linken Arm befindliche Stellschraube st des zweiarmigen Hebels f drückt, diesen aushebt und den Hebel h frei macht. Für die geringere Höchstgeschwindigkeit bei der Mannschaftsfahrung erfolgt eine Einstellung des Apparats dadurch, daß die Entfernung zwischen st und g durch Niederlegen der Klappe m verkürzt wird. Hierbei erscheint gleichzeitig am Apparat ein Schild mit der Aufschrift »Seilfahrt«. Beim Treiben gibt der Apparat dem Maschinenwärter mittels des Zeigers n die Förderungsgeschwindigkeit auf einer besondern Tafel an und verzeichnet außerdem mittels des Schreibstiftes o auf einem Papierstreifen q, dessen Trommel von einem Uhrwerk gedreht wird, die Geschwindigkeitskurven. Kommt der Apparat zur Wirkung, so wird der Schreibstift ausgehoben, und es tritt eine Unterbrechung des Linienzuges auf dem Papier ein, da die Führungsstange des Schreibstiftes bei p aufliegt und deren linkes Ende durch die Schwinge S niedergedrückt wird.

***Förderschnecken,** s. Transportvorrichtungen (Bd. 21).

Fordon, (1905) 2785 Einw., davon 1055 Katholiken und 204 Juden.

Forellenschlei (Schleiforelle), kleiner Schlei von 1/4—1/3 Pfd., als Portionsfisch sehr gesucht.

Forellenstör, im Fischhandel störartig geräucherter Seeteufel.

Forfar, (1901) als royal burgh 12,117 Einw.

Formaldehyd kondensiert sich bei Gegenwart von Ätzkalk zu einer neuen Zuckerart (Formose), der geringe Mengen Akrose oder i-Fruktose beigemengt sind, und mit Acetaldehyd und Kalk zu Pentaerythrit $C(CH_2OH)_4$. Durch Behandlung von Trioxymethylen mit Kalkwasser wurde von Butlerow Methylenitan erhalten, dem er die Formel $C_7H_{14}O_6$ beilegte, das aber im wesentlichen mehr oder weniger zersetzte Formose ist. O. Loew gab die erste technisch verwendbare Methode zur Darstellung von F. an, er entdeckte auch die stark baktericiden Eigenschaften des

Formaldehyds, die eine so hohe Bedeutung erlangt haben, daß F. auf dem Gebiete der Raumdesinfektion gegenwärtig das Feld beherrscht. Seine Anwendung erfordert aber ziemlich komplizierte und kostspielige Apparate, und die Handhabung ist mit mehr oder weniger großer Feuersgefahr verbunden. Diesem übelstand wird abgeholfen durch das 1906 von Eichengrün angegebene Autan, ein weißgelbliches, schwach nach F. riechendes Pulver, das aus Baryumsuperoxyd und polymerisiertem F. (Paraform) besteht und beim Mischen mit Wasser F. entwickelt. Die Reaktion verläuft so heftig, daß nicht nur der F., sondern nahezu auch die ganze zugegebene Wassermenge ohne äußere Wärmezufuhr verdampft. Die nach der Formaldehyddesinfektion erforderliche Entwickelung von Ammoniak wird durch übergießen eines weißen Pulvers, das aus Strontiumoxyd und einem Ammoniaksalz besteht, herbeigeführt. Ein andres Verfahren zur Desinfektion mit F. wurde 1904 von Evans und Russell angegeben und hat in Amerika schnell weite Verbreitung gefunden. Dies Verfahren beruht darauf, daß beim Vermischen von übermangansaurem Kali mit der doppelten Menge Formalin eine stürmische Entwickelung von F. stattfindet, seine Anwendung ist aber nicht unbedenklich, weil die Heftigkeit der Reaktion eine nicht zu unterschätzende Feuersgefahr bedingt, auch wird der gewünschte Desinfektionseffekt nicht erzielt, da der Erfolg bei der Desinfektion mit F. nicht allein von der Menge des verdampfenden Formaldehyds, sondern auch davon abhängt, daß die Luft des betreffenden Raumes vollständig mit Wasserdampf gesättigt ist. Doerr und Raubitschek beseitigen nun diese übelstände, indem sie auf 1 Teil übermangansaures Kali 1 Teil Formalin und 1 Teil Wasser anwenden. Durch das Wasser wird die Reaktion minder stürmisch, sie bleibt aber noch heftig genug, um das Wasser zu verdampfen und den Raum mit Wasserdampf zu sättigen.

F. ist vielfach als Schutzmittel der Kulturpflanzen gegen pflanzliche Parasiten versucht worden. Man kann F. mit Vorteil bei Getreidesaatgut gegen Brandpilze anwenden; es gelingt leicht, die Sporen zu töten, aber man muß darauf bedacht sein, daß nicht die Keimkraft des Getreides leidet. Es scheint noch nicht entschieden zu sein, ob längere Einwirkung schwacher oder kurze Einwirkung stärkerer Lösungen von F. vorzuziehen ist. Das nachträgliche Waschen des gebeizten Getreides erscheint nicht vorteilhaft, jedenfalls ist es nach dem Beizen möglichst schnell zu trocknen. Die einzelnen Getreidearten, auch die Sorten einer Art, verhalten sich gegen F. verschieden, stets aber leiden beschädigte Getreidekörner stark. Köck empfiehlt, Gerste und Weizen mit 0,2 Proz. Formaldehydlösung, d. h. 0,5 Lit. käuflichen F. (40prozentig) auf 100 Lit. Wasser zu beizen, Roggen und Hafer mit nur 0,1 Proz. Die Beizdauer beträgt 15 Minuten, worauf das Getreide schnell zu trocknen ist. Gegen Schorfkrankheit beizt man Kartoffelknollen 2 Stunden mit einer Lösung von 400 g F. in 100 Lit. Wasser. Gegen Bakterienkrankheit sollen die Kartoffeln unmittelbar vor dem Auslegen 1½ Stunde mit einer Lösung von 1 Teil 40prozentigen Formaldehyds in 120 Teilen Wasser gebeizt werden. Gegen tierische Schädlinge erweist sich das Bespritzen der Pflanzen mit F. ziemlich unwirksam. Vgl. auch Leder (Bd. 21).

***Formalingelatine**, s. Arzneikapseln (Bd. 21) und Glutol (Bd. 21).

***Formart**, soviel wie Aggregatzustand.

***Formeston**, s. Essigsaure Tonerde (Bd. 21).

Formosa. Die Verhältnisse der Insel haben sich durch große Aufwendungen der Japaner (1908 fast 30 Mill. Jen Ausgaben gegen 26,7 Mill. Einnahmen) sehr gehoben. Die Einfuhr ergab 1906: 28,8 Mill., die Ausfuhr 32,3 Mill. Jen (davon 5 Mill. Tee, 2,3 Mill. Kampfer). Der Goldbergbau brachte 2350 kg. Der Viehstand betrug nach der Zählung von 1904: 227,000 Wasserbüffel, 99,000 Ochsen, 977,000 Schweine, 117,000 Ziegen und große Mengen von Geflügel. Der Bau von Straßen und Eisenbahnen dehnt sich rasch aus; an letztern sind 570 km in Betrieb. Die Post umfaßt 690 Ämter und Hilfsämter und 88 Telegraphenstationen. Vgl. Yosaburo Takekoshi, Japanese rule in F. (a. d. Japan. von Braithwaite, Lond. 1907).

***Forscht**, Joseph, österreich. Minister, geb. 25. Dez. 1850 in Kly bei Melnik, war Sekretär der Prager Handelskammer, böhmischer Landtags- und seit 1893 jungtschechischer Reichsratsabgeordneter. Im November 1905 wurde er Sektionschef im Eisenbahnministerium und war 2. Juni 1906 bis 9. Nov. 1907 Handelsminister im Kabinett Beck.

Forst, 1) (F. in der Lausitz) (1905) 33,752 Einw., davon 2222 Katholiken und 148 Juden. — 2) Dorf, wurde 1906 der Stadt Aachen einverleibt.

***Forstästhetik**, die Lehre von der Schönheit des Wirtschaftswaldes. Sie soll zeigen, worin dessen Schönheit besteht, wie man sie pflegen und dem Menschen zugänglich machen kann. Die F. bildet einen Zweig der »Landverschönerkunst«, deren Aufgabe es ist, die Erde zum schönen Wohnort der Menschheit auszubilden. Vgl. den Artikel »Landesverschönerung« (Bd. 12). Forstästhetisch betriebene Forstwirtschaft (Forstkunst) verhält sich zu dem nur auf Erwerb gerichteten Forstbetriebe, wie die Baukunst zum Maurergewerbe. Mit der Kunst des Landschaftsgärtners hat die Forstkunst zwar mancherlei Berührungspunkte, sie unterscheidet sich aber dadurch, daß der Forstmann niemals die ihm gesteckten wirtschaftlichen Ziele aus dem Auge lassen darf, während im Landschaftsgarten etwaige Holz-, Gras- oder Fruchtnutzungen nur ganz nebensächlich in Betracht kommen. Parkartig behandelter Wald ist ein Mittelding, das nach keiner Seite voll befriedigend wirkt. Wo ein ausgedehnter, schön gepflegter Forst vorhanden ist, bedarf man keines Parkes, dagegen bilden blumige Gärten einen schönen Kontrast. — Bei der Forsteinteilung und beim Abstecken und Ausbau der Waldwege, bei der Wahl der Betriebsart, der Holzart und des Umtriebes sollen ästhetische Gesichtspunkte stets mit ins Auge gefaßt werden. Schöne Bäume und sonstige Naturdenkmale sind zu pflegen, Fernsichten sind durch sachgemäße Behandlung des Vordergrundes malerisch zu gestalten, dem Bedürfnis von Ausflüglern ist durch bequeme Pfade, Unterkunftsräume und Wegweiser angemessen entgegenzukommen, der übereifer der Verschönerungsvereine ist aber, wo es den Vereinen an Verständnis fehlt, zu zügeln. Vgl. v. Salisch, Forstästhetik (2. Aufl., Berl. 1902); Stötzer, Zur Pflege der Waldesschönheit (in Loreys »Handbuch der Forstwissenschaft«, Bd. 1, Tübing. 1903); Conwentz, Beiträge zur Naturdenkmalpflege (Berl. 1907).

Förstemann, Ernst Wilhelm, Germanist, starb 6. Nov. 1906 in Charlottenburg.

***Forstkunst**, s. Forstästhetik (Bd. 21).

***Forsythia** *Vahl.*, Gattung der Oleazeen, Sträucher mit ungeteilten oder dreiteiligen Blättern, im Frühjahr vor dem Laub erscheinenden, zu 1—3 am Ende von schuppigen Kurztrieben stehenden, ziemlich

großen, gelben, bisweilen gelbrot gestreiften Blüten, länglicher, lederartiger oder harter Kapsel und schmal geflügelten Samen. Zwei Arten in China. F. suspensa *Vahl.*, mit in der Jugend meist aufrechten, dann überhängenden, oft die Erde erreichend, fortkriechenden und wurzelnden oder zwischen Gebüsch bis 3 m kletternden Zweigen, wird in Gärten kultiviert und kann vorteilhaft als Wandbekleidung benutzt werden. F. Fortunei *Lindl.* und F. Sieboldii *hort.* sind Formen dieser Art. F. viridissima *Lind.* hat stets aufrechte Zweige mit einfachen, lanzettlichen Blättern. Eine Hybride mit F. suspensa ist F. intermedia *Zabel*, ein sehr hoher Strauch mit zuletzt überhängenden Zweigen und hell- oder dottergelben Blüten, wird wie die vorigen als Ziersträuch kultiviert.

***Fort-de-Possel**, Hauptort der französisch-afrikanischen Ubangi-Schari-Tsadkolonie (s. Französisch-Kongo, Bd. 21). [10. Okt. 1905.

Fortescue, Hugh, Graf, engl. Politiker, starb

Fortis, Alessandro, ital. Staatsmann, bildete im März 1905 nach dem Rücktritt Giolittis ein neues Ministerium, in dem er den Vorsitz und das Innere übernahm, mußte aber schon im Februar 1906 seine Entlassung nehmen und einem Kabinett Sonnino Platz machen. [Einwohner.

Fougères, (1906) 23,294 (als Gemeinde 23,537)

***Fourchit**, Gestein, soviel wie olivinfreier Amphibol und Augit führender Monchiquit.

Fourmies, (1906) 13,567 (als Gemeinde 13,876) Einwohner. [(Bd. 6).

Fra Beato Angelico, ital. Maler, s. Fiesole 1

***Frachtbriefstempel, Frachtbriefsteuer**, s. Frachturkundensteuer (Bd. 21).

***Frachturkundensteuer** (Frachturkundenstempel, Frachtbriefsteuer oder Frachtbriefstempel), eine in Stempelform erhobene Abgabe von Eisenbahn- und Schiffsfrachturkunden. Eine Stempelabgabe auf Frachtbriefe aller Art für den Land- und Seeverkehr in Form eines Fixstempels von 10—30 Pf. pro Urkunde war im Deutschen Reich 1893 von der Regierung vorgeschlagen, aber vom Reichstag abgelehnt worden. Im J. 1900 war aus der Mitte des Reichstags ein Frachturkundenstempel für den Seefrachtverkehr vorgeschlagen und eingeführt worden (s. Transportsteuern, Bd. 19). Bei Gelegenheit der Reichsfinanzreform von 1906 dachte die Regierung an eine Ausdehnung der F. auf den Binnenschiffahrts- und Landfrachtverkehr mit unterschiedlicher Belastung der Stückgüter und der Wagen-, bez. Schiffsladungen, ferner an eine Besteuerung der Postpakete; die erstere Steuer sollte 23,1 Mill. Mk., die zweite 17,5 Mill. Mk., beide zusammen also rund 41,1 Mill. Mk. ergeben. Die Besteuerung der Postpakete scheiterte an dem Widerstand des Reichstags, die Besteuerung des Schiffahrts- und Landfrachtverkehrs wurde wesentlich umgestaltet. Nach dem Gesetz vom 3. Juni 1906 hat die F., die einen Teil des Reichsstempelabgabengesetzes bildet (Nr. 6 des Tarifs) folgende Gestalt: Im Seeschiffsverkehr zwischen in- und ausländischen Seehäfen oder zwischen Häfen an inländischen Wasserstraßen und ausländischen Seehäfen ist für jede Frachturkunde (Konnossement oder Frachtbrief) 1 Mk. zu entrichten; der Satz ermäßigt sich auf 10 Pf. pro Urkunde im Schiffsverkehr zwischen in- und ausländischen Häfen der Nord- und Ostsee, des Kanals und der norwegischen Küste. Lautet die Urkunde über die Ladung eines ganzen Schiffsgefäßes, so wird bei einem Frachtbetrage von nicht mehr als 25 Mk. das Doppelte, bei höhern Beträgen das Fünffache und, sofern es sich um Schiffe mit einem Raumgehalt von über 200 cbm handelt, bei einem Frachtbetrage von nicht mehr als 25 Mk. das Fünffache, bei höhern Beträgen das Zehnfache der erwähnten Sätze erhoben. Frachturkunden im inländischen Schiffsverkehr sind nur steuerpflichtig, wenn sie über die Ladung eines ganzen Schiffsgefäßes lauten, und zwar mit 20, bez. 50 Pf. bei einem Frachtbetrage von nicht mehr als 25 Mk., bez. einem höhern Betrage, und mit 50 Pf. und 1 Mk., sofern es sich um Schiffe von über 150 Ton. Raumgehalt handelt. Zur Entrichtung der Schiffsfrachturkundensteuer ist verpflichtet bei Urkunden, die im Inlande ausgestellt sind, der Ablader, und zwar vor Aushändigung der Urkunde, bei im Ausland ausgestellten Urkunden der Empfänger der Sendung, und zwar binnen drei Tagen, nachdem die Urkunde in seinen Besitz gelangt ist, falls dieser aber die Versteuerung unterlassen, jeder fernere Inhaber der ungestempelten Urkunde binnen drei Tagen nach deren Empfang und jedenfalls vor deren weiterer Aushändigung. Zur Sicherung des Steuereingangs ist ein Schiffsfrachturkundenzwang für den Seeverkehr und einen Teil des steuerpflichtigen Binnenverkehrs vorgesehen. Im inländischen Eisenbahnverkehr werden Steuern nur für ganze Wagenladungen erhoben, und zwar mit 20 Pf. bei einem Frachtbetrag von nicht mehr als 25 Mk., 50 Pf. bei höhern Beträgen. Der Steuersatz vermindert sich auf die Hälfte, wenn das Ladegewicht der Wagen 5 Ton. nicht übersteigt; er erhöht sich auf das 1½fache, wenn das Ladegewicht über 10, aber nicht mehr als 15 T. beträgt; für je weitere 5 T. Ladegewicht tritt die Hälfte des Normalsatzes hinzu. Zur Entrichtung der Steuer ist verpflichtet der Aussteller bei den im Inland ausgestellten Frachtbriefen vor deren Aushändigung, der Empfänger der Sendung bei den im Ausland ausgestellten Frachtbriefen binnen drei Tagen, nachdem er in den Besitz der Urkunde gelangt ist, und falls dieser die Versteuerung unterlassen, jeder fernere Inhaber des ungestempelten Frachtbriefes binnen drei Tagen nach dessen Empfang und jedenfalls vor dessen weiterer Aushändigung. Die Steuer ist spätestens vor Aushändigung der Sendung an den inländischen Empfänger oder der ausländischen Frachtführer zu entrichten. Der inländische Frachtführer hat die Steuer vom Absender oder Empfänger einzuziehen und ist verantwortlich für ihre Entrichtung. Das Erträgnis der F. wurde auf 14 Mill. Mk. angenommen. Nach Zusammenstellungen des Reichsschatzamtes hat sie in den neun Monaten vom 1. Juli 1906 bis 31. März 1907 tatsächlich 12 Mill. Mk. erbracht.

***Frammersbach**, Flecken im bayr. Regbez. Unterfranken, Bezirksamt Lohr, an der Lohr, hat eine kath. Kirche, Senffabriken, Bierbrauerei u. (1905) 2018 Einw.

Franckensteinsche Klausel (s. Franckenstein, Bd. 6, S. 822), wurde 1904 in der sogen. kleinen Finanzreform (Lex Stengel) beseitigt.

***Franco**, João, portug. Minister, s. Portugal (Bd. 21).

Frank, 6) Gustav, prot. Theolog, starb 24. Sept. 1904 in der Hinterbrühl (Wiener Wald). Aus dem Nachlaß erschien Bd. 4 der »Geschichte der protestantischen Theologie: Die Theologie des 19. Jahrhunderts« (hrsg. von G. Loesche, Leipz. 1905).

***Frank**, Joseph, kroat. Politiker, s. Kroatien-Slawonien (Bd. 21).

Frankenau, (1905) 980 Einw., davon 70 Juden.

Frankenberg, 1) (Regbez. Kassel) (1905) 3314 Einwohner, davon 200 Katholiken und 133 Juden. —

2) (Kreisb. Chemnitz) (1905) 13,350 Einw., davon 221 Katholiken und 7 Juden.

Frankenhausen, 1) (Schwarzburg-Rudolstadt) (1905) 6543 Einw., davon 115 Katholiken und 20 Juden.

***Frankenholz,** Dorf im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Homburg, hat eine bedeutende Steinkohlengrube und (1905) 1500 Einw.

Frankenstein, (1905) 8404 Einw., davon 1824 Evangelische und 50 Juden.

Frankenthal, (1905) 18,190 Einw., davon 6934 Katholiken und 336 Juden.

***Franke-Schievelbein,** Gertrud, Schriftstellerin, geb. 26. Febr. 1851 in Berlin als Tochter des Bildhauers Hermann Schievelbein (s. d., Bd. 17), widmete sich zuerst Gesangstudien, dann dem Studium der Malerei, verheiratete sich 1880, lebte fortan in Göttingen und Wiesbaden und seit 1899 in Berlin, wo ihr Gatte, Johannes Franke, Direktor der königlichen Universitätsbibliothek ist. Sie schrieb die sämtlich in Berlin erschienenen Romane: »Ni« (1893), »Kunst und Gunst« (1895), »Liebeswerben« (1897), »Die Hungersteine« (1899, wohl ihr bestes Werk), »Stark wie das Leben« (1900), »Der Unkenteich« (1901), »Der Gottüberwinder« (1902), »Die Sehnsüchtigen« (1903) sowie die Novellen: »Rotdorn« (Berl. 1894), »Der Damenfeind«, »Ein Menschenkenner« (Leipz. 1908) u. a. In allen diesen Werken zeichnet sich die Verfasserin durch gute Beobachtung des Lebens und durch spannende, allerdings nicht selten zu verwickelte Handlung aus, während ihr lyrische Innigkeit des Gefühls fernliegt.

Frankfurt am Main, (1905) 334,978 Einw., davon 202,502 Evangelische, 105,814 Katholiken und 23,476 Juden. Im dortigen Hafen kamen 1907 an zu Berg: 3494 Schiffe mit 1,079,000 Ton. Ladung; es gingen ab zu Tal: 1111 Schiffe mit 265,000 T. Ladung.

Frankfurt an der Oder. Die Stadt zählte 1905: 64,304 Einw., davon 58,562 Evangelische, 4652 Katholiken und 667 Juden. Der Regierungsbezirk F. hatte auf 19,198 qkm (348,67 QM.) 1,202,021 (1900: 1,179,250) Einw. (63 Einw. auf 1 qkm), darunter 1,134,341 Evangelische, 58,774 Katholiken und 1320 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 1,93 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKilom.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Arnswalde	1264	22,96	42 306	41 987	— 0,7
Forst (Stadt)	11	0,20	32 075	33 752	+ 5,2
Frankfurt (Stadt)	60	1,09	61 852	64 304	+ 4,0
Friedeberg i. N.	1101	19,99	55 093	54 014	— 2,0
Guben (Stadt)	29	0,52	33 122	36 636	+10,6
Guben (Land)	1078	19,58	43 189	43 833	+ 1,5
Kalau	998	18,12	78 804	85 224	+ 8,1
Königsberg i. N.	1536	27,89	95 236	96 505	+ 1,3
Kottbus (Stadt)	24	0,44	45 167	46 270	+ 2,4
Kottbus (Land)	829	15,05	48 547	49 884	+ 2,7
Krossen	1308	23,75	59 407	59 252	— 0,3
Landsberg (Stadt)	47	0,85	33 598	36 934	+ 9,9
Landsberg (Land)	1162	21,10	58 548	55 690	— 4,9
Lebus	1572	28,55	91 421	94 455	+ 3,3
Lübben	1039	18,87	33 712	33 845	+ 0,4
Luckau	1293	23,48	67 535	69 951	+ 3,6
Oststernberg	1103	20,03	47 910	44 501	— 7,1
Soldin	1148	20,85	47 075	46 608	— 1,0
Sorau	1228	22,30	82 423	85 334	+ 3,5
Spremberg	310	5,63	29 474	31 926	+ 8,3
Weststernberg	1142	20,74	44 028	43 667	— 0,8
Züllichau-Schwiebus	916	16,64	48 728	47 449	— 2,6

Frankfurter Zeitung. Verantwortlicher Redakteur ist jetzt (1909) A. Hemberger.

Franklin, 3) Otto von, Rechtshistoriker, starb 5. Juni 1905 in Tübingen.

Frankreich. Der Flächeninhalt Frankreichs wird neuerdings auf 536,464 qkm, also um 56 qkm größer angegeben als in der im 6. Bande gegebenen Übersicht. Nach der Volkszählung vom 4. März 1906 ist die Bevölkerung (ohne Algerien) auf 39,252,267 Seelen gestiegen. Die Zunahme gegen 1901 betrug 290,322 Einw. (0,75 Proz.), und zwar hat die Bevölkerung nur in 32 Departements zu-, in 55 aber abgenommen. Die stärkste Zunahme zeigen die Departements Seine, Pas-de-Calais, Seine-et-Oise, Seealpen, Meurthe-et-Moselle und Rhonemündungen, die stärkste Abnahme die Departements Orne und Lot. Im allgemeinen läßt sich ein Wegzug der Bevölkerung nach den größern Städten konstatieren, denn die 71 Städte mit mehr als 30,000 Einw. haben um 226,731 Personen, das übrige Land, in dem 78,9 Proz. der Gesamtbevölkerung wohnen, nur um 63,591 Personen zugenommen. Von den 39,222 vorhandenen Gemeinden hatten 18,714 weniger als 500 Einw., 14,784 zwischen 501 und 2000 Einw.; dabei ergibt sich, daß die Zahl der ganz kleinen Gemeinden (unter 400 Einw.) sich um 373 vermehrt hat, die mit 401—2000 Einw. um 352 gesunken ist. Sonst zeigt sich noch eine Verminderung der Zahl der Gemeinden, die 3001—4000 und die 5001—10,000 Einw. besaßen. Im allgemeinen hat die Bevölkerung in Nordfrankreich (außer der Normandie), den Alpenlandschaften und der Provence zugenommen. Die Volksdichtigkeit beträgt 73 Einw. auf 1 qkm. Das Übergewicht der weiblichen über die männliche Bevölkerung hat weiter zugenommen und betrug 1901: 617,000 Personen, so daß auf 1000 Männer 1032 Frauen entfallen. Die Zahl der Fremden hat, wie seit dem Gesetze von 1889 über die Nationalität regelmäßig, auch 1906 abgenommen und betrug 1,009,415 und war am zahlreichsten in den Departements Nord (191,678), Seine (153,647), Rhonemündungen (123,497), Seealpen (93,554). Der Nationalität nach waren unter den Fremden 1901: Italiener 330,465, Belgier 323,390, Deutsche 89,772, Spanier 80,425, Schweizer 72,042, Briten 36,948, Luxemburger 21,999, Russen 16,061, aus Österreich-Ungarn 11,736, Amerikaner 16,172 ꝛc. Die Bewegung der Bevölkerung zeigt auch für 1904 ein ungünstiges Resultat, indem auf 1000 Einw. 7,6 Eheschließungen, 21 Geburten und 19,5 Todesfälle entfallen. Der Geburtenüberschuß betrug nur 57,026 Personen (1905 sogar nur 37,120). Auf 1000 Lebendgeborne entfielen 86 uneheliche (in Paris 265).

Areal und Bevölkerung
(nach der Zählung vom 4. März 1906).

Departements	Areal QKilom.	Bevölkerung 1906	Auf 1 qkm
Ain	5826	345 856	59
Aisne	7428	534 495	72
Allier	7382	417 961	56
Alpen: Niederalpen	6988	113 126	16
Oberalpen	5643	107 498	19
Seealpen	3736	334 007	89
Ardèche	5556	347 140	62
Ardennen	5253	317 505	60
Ariège	4903	205 634	42
Aube	6026	243 670	40
Aude	6342	308 327	49
Aveyron	8771	377 299	43
Belfort, Territorium	608	95 421	157
Calvados	5693	403 431	71

Departements	Areal QKilom.	Bevölkerung 1906	Auf 1 qkm
Cantal	5779	228690	40
Charente	5972	351733	59
Nieder-Charente	7232	453793	63
Cher	7304	343484	47
Corrèze	5888	317430	54
Côte-d'Or	8787	357959	41
Côtes-du-Nord	7218	611506	85
Creuse	5606	274094	49
Dordogne	9224	447052	48
Doubs	5260	298438	57
Drôme	6561	297270	45
Eure	6037	330140	55
Eure-et-Loir	5940	273823	46
Finistère	7029	795103	113
Gard	5881	421166	72
Gers	6291	231088	37
Gironde	10726	823925	77
Hérault	6224	482779	78
Ille-et-Vilaine	6992	611805	87
Indre	6906	290216	42
Indre-et-Loire	6158	337916	55
Isère	8237	562315	68
Jura	5055	257725	51
Korsika	8722	291160	33
Landes	9364	293397	31
Loir-et-Cher	6422	276019	43
Loire	4799	643943	134
Ober-Loire	5001	314770	63
Nieder-Loire	6980	666748	96
Loiret	6812	364999	54
Lot	5226	216611	41
Lot-et-Garonne	5385	274610	51
Lozère	5180	128016	25
Maas (Meuse)	6241	280220	45
Maine-et-Loire	7218	513490	71
Manche	6412	487443	76
Marne	8205	434157	53
Ober-Marne	6257	221724	35
Mayenne	5212	305457	59
Meurthe-et-Moselle	5280	517508	98
Morbihan	7093	573152	81
Nièvre	6888	313972	46
Nord	5774	1895861	328
Ober-Garonne	6367	442065	69
Ober-Saône	5375	263890	49
Oise	5887	410049	70
Orne	6144	315993	51
Pas-de-Calais	6752	1012466	150
Puy-de-Dôme	8016	535419	67
Pyrenäen, Nieder-	7712	425817	55
Oberpyrenäen	4534	209397	46
Ostpyrenäen	4145	213171	52
Rhone	2859	858907	304
Rhonemündungen (Bouches-du-Rhône)	5248	765918	146
Saône-et-Loire	8627	613377	71
Sarthe	6245	421470	67
Savoyen	6188	253297	41
Ober-Savoyen	4598	260617	57
Seine	480	3848618	8018
Niederseine	6342	863879	136
Seine-et-Marne	5931	361939	61
Seine-et-Oise	5659	749753	133
Sèvres (Deux-)	6054	339466	56
Somme	6277	532567	85
Tarn	5780	330533	57
Tarn-et-Garonne	3731	188553	51
Var	6023	324638	54
Vaucluse	3578	239178	67
Vendée	7016	442777	63
Vienne	7044	333643	47
Obervienne	5555	385732	69
Vogesen (Vosges)	5903	429812	73
Yonne	7461	315199	42
Zusammen:	536464	39252267	73

Unterricht. Elementarschulen gab es im Schuljahre 1903/04: 80,946, davon 66,976 öffentliche und 13,970 private; hiervon standen noch 6271 unter geistlicher, 74,675 unter weltlicher Leitung. Die Zahl der Lehrkräfte betrug 150,333, die der Schüler und Schülerinnen 5,431,598. Hierzu kommen noch 4491 Kleinkinderschulen (écoles maternelles), die von 654,773 Kindern besucht wurden. Die Zahl der Analphabeten nimmt weiter ab. 1903 konnten bei der Rekrutenaushebung 3,8 Proz. der Ausgehobenen weder lesen noch schreiben. Der Besuch der Sekundärschulen hat sich gehoben: 1905 wurden die 111 Lyzeen von 60,211, die 228 Kommunalcollèges von 36,313 Schülern, die Mädchenlyzeen von 14,777, die Collèges von 8679 Schülerinnen besucht. Die Hochschulen hatten 1905 eine Frequenz von 33,618 Studierenden (101 Theologen, 12,528 Rechtshörer, 11,318 Mediziner und Pharmazeuten, 5152 Studierende der »sciences« und 4519 Studierende der »lettres«). Abgenommen hat das theologische und medizinische Studium, zugenommen der Besuch der übrigen Fakultäten, besonders der juristischen. Unter den Studierenden waren 1922 Frauen, darunter 774 Ausländerinnen.

Landwirtschaft. Die Anbaufläche und der Ernteertrag der wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse waren 1904 folgende:

Feldfrüchte	Anbaufläche Hektar	Ernteertrag 1904	
Weizen	6528898	106305575	Hektoliter
Halbfrucht	153719	2400251	"
Roggen	1272465	18374519	"
Gerste	704683	13510158	"
Hafer	3834617	90852212	"
Buchweizen	523244	6287040	"
Mais	495596	6865570	"
Hirse	23762	271420	"
Hülsenfrüchte	312147	3752322	metr. Ztr.
Kartoffeln	1478733	122752848	"
Futterrüben	594235	150065651	"
Klee	1088184	40726153	"
Gras und Heu	6132705	203481079	"
Luzerne	1076307	48017085	"
Raps	34601	527541	"
Hanf	20784	159266*	"
Flachs	26882	237888*	"
Zuckerrüben	202922	44653519	"
Tabak	12787	170853	"
Hopfen	2920	35169	"

* Faser.

Die Getreideernte hatte einen Wert von 2905 Mill. Frank. Der Weinbau ergab 1907 bei einer Anbaufläche von 1,649,157 Hektar einen Ertrag von 66,070,000 hl im Werte von etwa 1100 Mill. Fr. Die Ziderproduktion ist sehr schwankend und betrug 1904: 40,9 Mill., 1905: 4,8 Mill., 1906: 22,3 Mill., 1907: 3,4 Mill. hl. An Kastanien wurden 1904: 3,2 Mill. metr. Ztr., an Nüssen 1 Mill., an Oliven 1,2 Mill., an Pfirsichen 0,4 Mill., an Äpfeln und Birnen (meist zur Ziderbereitung) 65,8 Mill., an Pflaumen 1,2 Mill., an Trüffeln 10,299 und an Orangen und Zitronen 63,797 metr. Ztr. gewonnen. Der Viehstand belief sich Ende 1905 auf 3,169,224 Pferde, 14,315,552 Rinder, 17,783,209 Schafe, 7,558,779 Schweine, ferner (Ende 1904) 200,727 Maulesel, 362,545 Esel und 1,461,616 Ziegen. Die Seidenraupenzucht ergab 1904: 7,825,485 kg Kokons.

Bergbau. Industrie. 1904 bestanden 1494 Bergwerke von 1,211,993 Hektar, wovon 580 im Betriebe standen. Dieselben beschäftigten 191,009 Arbeiter und verwendeten 3805 Dampfmaschinen von 291,193

Pferdestärken. Die Gesamtproduktion belief sich auf 42,9 Mill. Ton. im Werte von 514 Mill. Fr. (1906: 548,2 Mill. Fr.). 1906 wurden 34,196,385 T. Stein- und Braunkohle und 8,481,423 T. Eisenerz (davon 660,193 im Tagebau) gefördert, ferner 11,795 T. silberhaltiges Bleierz, 2547 T. Kupfererz, 53,466 T. Zinkerz, 265,261 T. Eisenpyrit, 18,567 T. Antimonerze, 715,753 T. Steinsalz, 619,667 T. See- und Siedesalz gewonnen. Eisenhüttenwerke gab es 1904: 239 mit 110 Hochöfen und 32 elektrischen Öfen; die Produktion von Roheisen betrug 1906: 3,314,000 T. Die weitere Verarbeitung des Roheisens erfolgte 1904 in 333 Puddelöfen und 577 andern Feuern, die Stahlproduktion in 144 Martin- und 67 Bessemer- und Thomasöfen ꝛc. 1906 betrug die Produktion von Schweißeisen und Schweißstahl 748,000 T., von Gußstahl 1,684,000 T., zusammen im Werte von 495,7 Mill. Fr., und übertrifft die frühern Jahre (mit Ausnahme von 1899) erheblich. Die Zahl der in der Industrie verwandten Dampfmaschinen war 1904: 78,597 mit 2,172,442 Pferdestärken. An Hüttenprodukten wurden 1906 noch gewonnen: 14 kg Gold, 50,058 kg Silber, 25,614 T. Blei, 46,536 T. Zink, 5770 T. Kupfer, 1750 T. Nickel, 3396 T. Aluminium, 3433 T. Antimon. Die Seidenspinnerei lieferte 1904 in 229 Etablissements 7335,6 dz Seidengarn; der Wert der 1906 in F. hergestellten Seidenwaren betrug 426,6 Mill. Fr. (34,7 Mill. Fr. mehr als 1905). Es bestanden 276 Zuckerfabriken, die 562,736 T. Zucker lieferten. An reinem Alkohol wurden 1905: 2,608,626 hl, an Bier 13,417,930 hl produziert.

Handel und Verkehr. Der auswärtige Warenhandel Frankreichs (General- und Spezialhandel) betrug 1902—06 (in Millionen Frank):

Jahr	Generalhandel		Spezialhandel	
	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr
1902	5698,6	5597,0	4394,0	4252,2
1903	6079,5	5577,5	4801,2	4252,3
1904	5721,5	5744,5	4502,3	4451,0
1905	6061,5	6302,3	4778,9	4866,9
1906	7090,4	6828,2	5627,2	5265,5

Der Spezialhandel 1905 und 1906 ergab in den Hauptwarengruppen (in Millionen Frank):

Warengruppen	Einfuhr		Ausfuhr	
	1905	1906	1905	1906
Nahrungsmittel	822,9	940,4	780,5	711,3
Rohstoffe für die Industrie	3087,3	3687,1	1338,0	1474,8
Fabrikate	868,7	999,7	2748,4	3079,4
Zusammen:	4778,9	5627,2	4866,9	5265,5

Die wichtigsten Artikel waren in der Ein- und Ausfuhr 1905 (in Millionen Frank):

Einfuhrartikel:		Ausfuhrartikel:	
Schafwolle	446,1	Seidengewebe	275,0
Baumwolle	391,4	Häute	273,5
Seide	267,2	Baumwollengewebe	254,5
Häute	233,4	Schafwolle	250,2
Kohle	217,8	Wein	247,6
Ölsamen	192,6	Pariser Artikel	213,6
Holz	182,1	Wollengewebe	193,4
Getreide	157,1	Seide	148,3
Maschinen	130,1	Kleider und Wäsche	145,2
Wein	108,8	Chemikalien	114,7
Kupfer	108,1	Modewaren	111,8
Mineralien	105,2	Metallwaren	111,1
Kaffee	94,6	Zucker	101,6

Nach den Hauptverkehrsländern verteilte sich der Warenverkehr (Spezialhandel) 1906 (in Millionen Frank):

Einfuhr:		Ausfuhr:	
Großbritannien	750,5	Großbritannien	1294,2
Verein. Staat. v. Amerika	587,9	Belgien	803,6
Deutschland	583,4	Deutschland	640,3
Belgien	377,0	Verein. Staat. v. Amerika	402,1
Rußland	302,9	Algerien	355,4
Britisch-Indien	300,8	Schweiz	308,8
Argentinien	281,8	Italien	247,1
Algerien	243,7	Spanien	131,0
Italien	181,9	Argentinien	114,0
China	178,3	Tunis	69,4

Die Einfuhrzölle beliefen sich 1906 auf 448,8 Mill. Frank. Der Entrepotverkehr (hauptsächlich in Marseille, Le Havre, Rouen, Bordeaux und Dünkirchen) umfaßte 1904: 37,3 Mill. metr. Ztr., der Transit hatte einen Wert von 677,9 Mill. Fr.

Die Handelsmarine zählte 1906: 16,755 Schiffe von 1,387,220 Reg.-Ton., darunter 1471 Dampfschiffe von 711,027 Reg.-Ton. und 15,284 Segelschiffe (fast 14,000 unter 50 Ton.) von 676,193 Reg.-Ton. Die meisten Segelschiffe werden in der Kleinfischerei und der Küstenschiffahrt verwandt. Der internationale Schiffsverkehr Frankreichs belief sich 1906 im Eingang auf 28,561 Seeschiffe von 21,887,363 Reg.-Ton., im Ausgang auf 29,001 Seeschiffe von 22,228,641 Reg.-Ton.; die französische Flagge war am Tonnengehalt nur mit 27,3 Proz. beteiligt. Hierzu kommt die Küstenschiffahrt (1904) mit 84,006 eingegangenen Schiffen von 9,348,362 Ton. und 83,915 abgegangenen Schiffen von 9,449,095 T. Auf den Hafen von Marseille entfallen 22,5 Proz., auf Le Havre 11,5, auf Bordeaux 6,5, Dünkirchen, Boulogne und Cherbourg je 6, auf Rouen und Cette je 4 Proz. des gesamten Schiffsverkehrs. Die schiffbaren Binnenwasserstraßen (zusammen 12,076 km, davon 4846 km Kanäle) hatten 1904 einen Verkehr von 4968 Mill. Tonnenkilometern (davon 2884 Mill. auf Kanälen, 2084 Mill. auf Flüssen). Die Verbesserung des Kanalnetzes ist seit 1904 in Angriff genommen; mehrere Kanäle sollen vertieft und verlängert (z. B. der Ourcqkanal bis zum Oise-Aisnekanal), ein Nordkanal von Arleux am Canal de la Sensée über Péronne nach Noyon am Seitenkanal der Oise zur Entlastung des Kanals von St.-Quentin gebaut werden. Über den Marseille-Rhonekanal s. Marseille (Bd. 21). Im französischen Eisenbahnnetz hatten 1906 die Hauptbahnen eine Ausdehnung von 40,005 km, wovon auf die Linien der großen Eisenbahngesellschaften 34,420, das Staatsbahnnetz 2780, die Nebenbahnen 1244 km entfielen. An Lokalbahnen bestanden 6910 km, an Tramways 1903: 5957 km. Der Verkehr auf den Eisenbahnen (einschließlich Lokalbahnen) belief sich 1903 auf 426,4 Mill. Reisende und 16,585 Mill. Tonnenkilometer. Die Betriebseinnahmen bezifferten sich auf 1505 Mill. Fr., die Ausgaben auf 799,4 Mill., der Reinertrag auf 704,8 Mill. Fr., darunter bei den Staatsbahnen auf 13,6 Mill. Fr. Das Fernsprechnetz umfaßte 1905: 150,385 Sprechstellen (im Deutschen Reich 1906: 677,088, in Groß-Berlin 1908: 125,671), für den Lokalverkehr 4644, für den Fernverkehr 8417 Anlagen.

Im J. 1904 bestanden 16 Lebensversicherungsanstalten, die zusammen Kapitalien von 3608 Mill. und Renten von 93 Mill. Fr. versichert hatten. Die 18 Feuerversicherungsanstalten nahmen 1904: 131 Mill. Fr. (davon 121,4 Mill. an Prämien) ein und leisteten für Schäden 64,8 Mill. Fr. Vergütungen. 16 Unfallversicherungsgesellschaften hatten 1904 Einnahmen von 56,3 und Ausgaben von 50,6 Mill. Fr., davon für Unfallentschädigungen und Krankenkosten 35,1 Mill. Fr. Sparkassen bestanden 1904 in F. 548, Einlage-

bücher waren 7,422,326 im Verkehr; der Einlagenstand betrug Ende 1904: 3246 Mill., das Vermögen der Sparkassen 160,9 Mill. Fr. Die Nationalsparkasse hatte 1904 einen Stand von 3,586,418 Anlagebüchern und Einlagen im Betrage von 1187,3 Mill. Fr. — Die Zahl der wechselseitigen Unterstützungsvereine (sociétés de secours mutuel) ist 1902 auf 14,890 mit 2,480,367 teilnehmenden Mitgliedern und 381 Mill. Fr. Guthaben nebst 162,8 Mill. Fr. Reserven gestiegen. Die staatliche Altersrentenkasse zahlte 1905 Renten im Betrage von 44,4 Mill. Fr. aus.

Im Münzwesen wurde 1907 die Randschrift »Dieu protège la France« der 20-Frankstücke ersetzt durch die Devise »Liberté, Égalité, Fraternité«.

Staatsfinanzen. Durch das Gesetz vom 31. Dez. 1907 wurde das Budget für das Jahr 1908 folgendermaßen festgestellt:

Ausgaben:	Frank
Öffentliche Schuld	1 262 523 153
Präsident und gesetzgebender Körper	19 487 660
Ministerium der Finanzen	46 845 480
= der Justiz	37 478 550
= des Äußern	19 300 000
= des Innern	112 759 008
Kriegsministerium	779 875 128
Ministerium der Marine	319 932 722
Unterricht und Kunst	290 417 044
Handel und Industrie	58 034 891
Ministerium der Arbeit und sozialen Fürsorge	13 109 499
Ministerium der Kolonien	98 269 689
= des Ackerbaues	31 753 994
= d. öffentl. Arbeiten, Posten u. Telegraphen	245 557 373
Betriebs- und Erhebungskosten	534 018 767
Ausfälle und Rückzahlungen	40 920 400
Zusammen:	3 910 289 358

Einnahmen:	Frank
Grundsteuer	200 401 985
Personal- und Mobiliarsteuer	104 539 819
Tür- und Fenstersteuer	67 785 180
Gewerbesteuer	143 929 705
Andre direkte Steuern und assimilierte Taxen	44 999 027
Einregistrierung	613 217 900
Stempel	210 619 700
Börsensteuer	12 943 200
Einkommensteuer vom beweglichen Vermögen	91 394 000
Zölle	481 465 000
Indirekte Steuern	613 845 900
Zuckerzoll und -Steuer	155 204 000
Tabak-, Zündhölzer- und Pulvermonopol	516 192 600
Post, Telegraph und Telephon	349 665 200
Forste und Domänen	59 106 882
Verschiedene Einnahmen	89 753 375
Außerordentliche Einnahmen	56 500 000
Durchlaufende Einnahmen	96 897 043
Zusammen:	3 908 460 516

Die öffentliche Schuld wurde 1908 auf 29,058,8 Mill. Fr. berechnet, die schwebende Schuld betrug 1102,9 Mill. Fr.

Der Kolonialbesitz Frankreichs wird, Algerien inbegriffen, 1908 auf etwa 11 Mill. qkm mit 39,899,000 Bewohnern berechnet. Die Bevölkerungsziffer wird jetzt um mehrere Millionen niedriger angenommen, als in Bd. 6 angegeben ist, da z. B. die Volkszählung von 1906 in Indochina nur 15,858,514 Bewohner ergeben hat, während sie meist auf Grund von Berechnungen in Bd. 6 mit ca. 17,800,000 angesetzt wurde.

[Heerwesen.] Die gegenüber Deutschland sehr geringe Bevölkerungszunahme (von 1851 bis 1906 in F. 4, in Deutschland 25 Millionen) ist es wohl in erster Linie gewesen, die zur Annahme des Wehrgesetzes vom 21. März 1905, in Kraft getreten Frühjahr 1906, geführt hat, durch welches das Prinzip der allgemeinen Wehrpflicht so rücksichtslos durchgeführt wird, wie sonst nie und nirgends. Die aktive Dienstpflicht dauert durchweg 2, die Reservepflicht 11 (früher 10) Jahre mit zwei Übungen zu 21 und 15 Tagen, die Verpflichtung zur Territorialarmee (mit einer Übung zu 7 Tagen) sowie in deren Reserve wie früher je 6 Jahre. Die genannten Übungen sind seit Februar 1907 Gesetz und bedeuten gegen früher eine wesentliche Verkürzung. Befreiungen gibt es nicht, auch die gebildeten Stände dienen 2 Jahre (dadurch gute Vorbildung der Reserveoffiziere), können aber Aufschub der Einstellung bis zum 25. Jahr erhalten. Auch Mindertaugliche dienen, einen Teil der Dienstzeit oder die ganze ohne Waffe. Zurückstellung kann nur einmal erfolgen. Die Wehrsteuer ist weggefallen, ein Mindestmaß nicht mehr festgesetzt. Verpflichtung als Freiwilliger auf 3, 4 und 5 Jahre ist vorgesehen, ebenso werden Kapitulationen, anscheinend mit Erfolg, in weitgehendem Maße begünstigt, was besonders bei den berittenen Waffen von ausschlaggebender Wichtigkeit ist, wo durch Wegfall des dritten Dienstjahres die Ausbildung erheblich erschwert ist. Im Zusammenhang mit dem neuen Wehrgesetz ist den Kammern ein neues Cadregesetz, Entwurf vom 30. Nov. 1907, vorgelegt worden. Hiernach fallen die vierten Bataillone der Subdivisionsregimenter bis auf 40 weg (wurden 1907 aufgelöst), dafür werden 10 Festungsinfanterieregimenter formiert; ein neues Alpenjägerbataillon wird aufgestellt, die übrigen alle zu 5 oder 6 Kompanien formiert; das 13. Kürassierregiment wird Dragonerregiment, die 5. Eskadrons der Kürassierregimenter fallen fort; die Zahl der fahrenden Batterien wird um etwa die Hälfte der bisherigen auf 744 erhöht, die der Gebirgsbatterien auf 18 gebracht, dabei werden 75 Regimenter formiert, denen die 16 reitenden Batterien der Kavalleriedivisionen und die 18 Batterien der schweren Artillerie des Feldheeres angegliedert werden; die Fußartillerie wird um 15 Batterien vermindert. Der Grund dieser großen Artillerievermehrung ist die mit Einführung des Rohrrücklaufgeschützes von Deutschland wieder erreichte Überlegenheit; Verminderungen finden ferner statt beim Train, bei den Artilleriearbeiter- und Feuerwerkerkompanien und überhaupt in der Sollstärke vieler Truppenteile; beim Genie werden, den Anforderungen des modernen Verkehrswesens entsprechend, Telegraphentruppen, Pontoniere, Luftschiffertruppen vermehrt. Die Kolonialtruppen in F. werden auf Kosten der Kolonien verstärkt, die Eingebornen Nordafrikas wahrscheinlich zur allgemeinen Wehrpflicht herangezogen.

Schulen ꝛc. Man strebt eine größere Einheit des Offizierskorps an, sucht also die Bildung der aus dem Unteroffizierstand hervorgegangenen Offiziere zu heben, um sie auf gleiche Stufe mit denen aus St.-Cyr und der Polytechnischen Schule zu bringen. Künftig sollen die jungen Leute erst ein Jahr bei der Truppe dienen, dann St.-Cyr besuchen, wo der wesentlich theoretische Unterricht nur noch ein Jahr dauert (Kavalleristen ebenso Saumur), dann als Unterleutnants mit den aus dem Unteroffizierstande hervorgegangenen eine école d'application besuchen. Hierdurch wird die Ausbildung der jungen Offiziere sehr gut. Seit 1907 besteht eine Inspection permanente des écoles militaires. Zu erwähnen ist der Gedanke, im Frieden die Kriegsgerichte völlig aufzuheben, ebenso die Disziplinartruppenteile. Bedenkliche Erscheinungen der Indisziplin sind in den letzten Jahren besonders gelegentlich der Übungen des Beurlaubtenstandes und der Winzerunruhen in Südfrankreich vorgekom-

men. — Die Ausgaben des Militäretats betrugen 1907 in F. 779,986,139, in den Kolonien 91,951,540 Fr. In besonders lebhaftem Tempo wird der Bau lenkbarer Luftschiffe betrieben. Bewaffnung, s. Geschütz. Für die Infanterie soll ein kriegsbrauchbarer Selbstlader durchkonstruiert sein und die Fabrikation, sobald ein andrer Staat mit der Einführung des Selbstladers vorgeht, sofort in großem Maßstab beginnen können. Das Lebelgewehr ist durch Einführung eines spitzen Geschosses (balle D) modernisiert worden. Ein neuer Kavalleriekarabiner mit Bajonett soll eingeführt werden. Landesbefestigung: überflüssige Befestigungen an der spanischen Grenze werden aufgelassen, die Niederlegung der Stadtumwallung von Paris hat begonnen. Der Wert und Zustand der Befestigungen an der deutschen Grenze wurde vielfach abfällig beurteilt. Wenn hier vielleicht auch teilweise Auflassungen stattfinden, werden doch an andern Stellen (Verdun) Modernisierungen im größten Stile stattgefunden haben. Vgl. v. Loebells »Jahresberichte über das Heer- und Kriegswesen« (Berl.); »Vademecum de l'officier de l'état-major en campagne« (Par. 1907); v. Carlowitz-Maxen, Einteilung und Dislokation der französischen Armee (Berl. 1908).

Friedensgliederung des französischen Heeres 1907.[1]

Armeekorps[2,3,4]	Infanteriedivisionen	Infanterie[5]			Kavallerie[6]			Feldartillerie[7]					Pioniere		Train	
		Brigaden	Regimenter	Bataillone	Brigaden	Regimenter	Eskadrons	Brigaden	Regimenter	Abteilungen	Fahrende Batterien	Reitende Batterien	Bataillone	Kompanien	Eskadrons[8]	Kompanien
I. Lille	2	4	9	28[9]	1	2	10	1	2	8	21	2	1	4	1	3
II. Amiens	2	4	8	25[9]	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
III. Rouen	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	2	1	3
IV. Le Mans	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
V. Orléans	2	4	8	24	1	2	10	1	2	9	23	2	1	4	1	3
VI. Châlons-sur-Marne	3	6	12	53[10]	2	4	20	1	2	12	24	2	1	4	1	3
VII. Besançon	3	6	10	45[10]	1	3	15	1	2	12	27	2	1	6	1	3
VIII. Bourges	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
IX. Tours	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	24	2	1	4	1	3
X. Rennes	2	4	8	24	1	2	10	1	2	9	23	2	1	4	1	3
XI. Nantes	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	4	1	3
XII. Limoges	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
XIII. Clermont-Ferrand	2	4	8	21	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
XIV. Lyon	2	4	8	35[11]	1	2	10	1	2	14	29	—	1	5	1	3
XV. Marseille	2	4	8	33[10]	1	2	10	1	2	9	24	—	1	4	1	3
XVI. Montpellier	2	4	8	25	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
XVII. Toulouse	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
XVIII. Bordeaux	2	4	8	24	1	2	10	1	2	8	21	2	1	3	1	3
XIX. Algier-Tunis	4	6	10	61	4	10	50	—	—	5	15	—	2	10	—	12
XX. Nancy	2	4	8	37[10]	1	3	15	1	2	9	24	—	1	4	—	—
Kolonialkorps Paris	3	6	12	36	—	—	—	1	3	—	14	—	—	—	—	—
Gouvernement Paris[12]	—	—	—	6[9]	—	—	—	1	2	—	13	4	—	—	2	6

[1] Friedensstärke 1907: 26,562 Offiziere, 546,661 Unteroffiziere und Mannschaften, 102,110 Dienstpferde, 2164 bespannte Geschütze, 1466 bespannte Munitionswagen; außerdem 4873 Offiziere, 29,177 Mann, 4118 Pferde in Stäben, Verwaltungstruppen 2c. — [2] An Gendarmerie bestehen 95 Kompanien, im allgemeinen bei jedem Armeekorps 1 Region zu 2—5 Kompanien. — [3] Verwaltungstruppen: 21 Sektionen Schreiber, 25 Militärkrankenwärter, 25 Militärbeamte und Arbeiter. — [4] An Fußartillerie bestehen 18 Bataillone mit 109 Batterien Festungs-, Belagerungs- und Küstenartillerie. Es sollen 12 Regimenter mit 50 Küsten- und 47 Festungsbatterien formiert werden unter Wegfall von 12 Belagerungsbatterien. — [5] Maschinengewehr-Abteilungen: Ende 1907 waren damit wahrscheinlich ausgerüstet: die Infanterie der Grenzkorps VI, VII und XX, alle Jägerbataillone, einzelne Infanteriebataillone andrer Korps, die Kavalleriedivisionen und -Brigaden (diese je 2 Gewehre). Jedes Bataillon soll 2 Gewehre erhalten. — [6] Kavalleriedivisionen: 8, davon 5 zu 20, 1 zu 25, 2 zu 30 Eskadrons (Regimenter zu 5 Eskadrons), bei jeder 2 reitende Batterien. — [7] Je 3 Haubitzbatterien befinden sich noch beim 9., 19. und 20. Korps, und zwar 120 und 155 mm-Haubitzen. Letztere werden vermehrt. — [8] Die Traineskadron hat 3 Kompanien. — [9] Einschließlich 1 Jägerbataillon. — [10] Einschließlich 5 Jägerbataillone. — [11] Einschließlich 7 Jägerbataillone. — [12] Beim Gouvernement Paris befinden sich die Verkehrstruppen: 1 Eisenbahnregiment mit 3 Bataillonen und 12 Kompanien, 1 Telegraphenbataillon zu 6 Kompanien, 4 Luftschifferkompanien.

[Marine.] Unter dem Marineminister Thomson (1905—08) entwickelte sich die Marine bedeutend günstiger als unter Pelletan; insbes. sind jetzt sogar die frühern Vorkämpfer der »jeune école«, auch Lockroy, durch die japanischen Erfolge zur See davon überzeugt, daß der Gedanke der Offensive (mithin der Bau von Linienschiffen) dem Flottenprogramm zugrunde liegen muß. Nach Thomsons Flottenbauplan vom Jahre 1906 soll der Flottenbestand 1919 auf 38 Linienschiffe, 20 Panzerkreuzer, 6 Spähkreuzer, 109 Torpedobootsjäger, 170 Torpedoboote, 49 Verteidigungs- und 82 Angriffsunterseeboote gebracht werden. Mithin wären 24—30 Linienschiffe neu zu bauen, wovon 6 gleichzeitig 1906 bewilligt und im Bau begonnen sind. Von Stapel liefen seit 1903: 5 Linienschiffe der Patrieklasse (14,868 Ton. Größe). Die 1906 begonnenen 6 Linienschiffe der Dantonklasse werden 18,350 T. groß, 145 m lang, 25,65 m breit, mit 8,4 m Tiefgang; Panzerstärke in der Wasserlinie 270 mm, schwere Geschütztürme 300 mm; Bewaffnung vier 30,5 cm-, zwölf 24 cm-Geschütze von 50 Kaliber Länge, sechzehn 7,5 cm- und acht 4,7 cm-Schnelladekanonen, 2 Unterwassertorpedorohre; Parsonsturbinen (4 Wellen mit je 2 Schrauben) von 22,500 Pferdestärken sollen 19 Seemeilen Geschwindigkeit geben; größter Kohlenvorrat 2000 T., Dampfstrecke bei 10 Seem. Fahrt 8000 Seem., bei 19 Seem. Fahrt 1000 Seem. Besatzung 681 Köpfe. Panzerkreuzer liefen seit 1903 fünf vom Stapel; einer ist noch im Bau, Waldeck-Rousseau, von 14,000 T. Größe, 157 m in Länge, 21,5 m Breite und 8,2 m Tiefgang; stärkster Panzer 150 mm; Bewaffnung vierzehn 19,4 cm-Schnelladekanonen (davon 4 in 2 Doppeltürmen, 6 in Einzeltürmen und 4 in Einzelkasematten) und 26 leichte Schnelladekanonen;

2 Unterwasserbreitseittorpedorohre; die Dampfmaschinen treiben 3 Schrauben und sollen mit 36,000 Pferdestärken 23 Seem. Geschwindigkeit leisten; größter Kohlenvorrat 2300 T., Dampfstrecke 11,000 Seem. bei 10 Seem. Fahrt. Anfang 1908 waren im Bau 10 Linienschiffe, 4 Panzerkreuzer, 27 Torpedobootsjäger, 57 Unterseeboote. Auch bei den Unterseebooten ist die Zunahme der Schiffsgrößen seit 1903 sehr beträchtlich; die Unterwasserboote (sous-marins) wuchsen von 68 auf 450 T., die Tauchboote (submersibles) von 172 auf 498 T., doch sind zurzeit Tauchboote im Bau von 810 T. Größe (sogen. Unterseekreuzer). In den letzten Jahren ist der Bau von reinen Unterwasserbooten aufgegeben, da man nur von den Tauchbooten Erfolge erwartet, die nach Größe und Dampfstärke als Verteidigungs- und Angriffsunterseeboote unterschieden werden. Die häufigen Unfälle mit Unterseebooten in der französischen Marine beweisen, daß diese neue Seekriegswaffe noch nicht technisch vollkommen u. genügend kriegstüchtig ist. Die nicht genügend aufgeklärte Zerstörung des neuen Linienschiffes Jéna im J. 1907, wobei 8 Offiziere und 110 Mann getötet, 3 Offiziere und 32 Mann schwer verwundet wurden, soll eine Folge chemischer Zersetzung des Pulvers an Bord gewesen sein; in demselben Jahre tötete eine vorzeitige Kartuscheexplosion auf dem Artillerieschulschiff Couronne drei Mann. Um die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Geschützwesens der Flotte zu heben, ist 1907 ein Marineartillerie-Ingenieurkorps neu geschaffen worden. Außerdem wurde 1907 die Ergänzung des Marineingenieurkorps und des Maschinenpersonals neu geregelt, um seine Tüchtigkeit zu heben. Marineausgaben für 1907: 249,6 Mill. Mk. (darunter 77,5 Mill. für Schiffsneubauten), für 1908: 255,9 Mill. Mk. (darunter 86,4 Mill. für Schiffsneubauten). Personal 1907: 1769 Seeoffiziere, 396 Marineingenieure, 357 Sanitätsoffiziere, 188 Zahlmeister, 254 Seekadetten, 54,091 Deckoffiziere, Unteroffiziere und Mannschaften (zusammen rund 56,800 Mann).

Wappenemblem (1906) von Frankreich.

Seestreitkräfte im Dienst 1908. I. Geschwader (Standort Toulon, mit voller Besatzung): 6 Linienschiffe, 3 Panzerkreuzer, 2 kleine Kreuzer, 7 Torpedobootszerstörer; II. Geschwader (Standort Toulon und Brest, verminderte Besatzung): 6 Linienschiffe, 3 Panzerkreuzer, 1 kleiner Kreuzer; III. Geschwader (Standort Brest, ½ Jahr verminderte Besatzung, ½ Jahr volle): 6 Panzerkreuzer, 1 kleiner Kreuzer, 13 Torpedobootszerstörer; Reservegeschwader (Standort Cherbourg, verminderte Gruppenbesatzung): 3 Linienschiffe, 9 Küstenpanzerschiffe; Atlantische Division: 1 Panzerkreuzer, 2 kleine Kreuzer; Division des äußersten Osten (Standort Hongay): 3 große Kreuzer, 5 Flußkanonenboote; Division von Indochina (Standort Saigon): 1 Linienschiff, 2 Panzerkanonenboote, 21 Torpedofahrzeuge, 6 Kanonenboote; außerdem an kleinern Divisionen die tunesische (Standort Biserta), die algerische (Algier), die neufundländische und isländische, die Divisionen des Stillen und Indischen Ozeans mit zusammen 3 Panzerkanonenbooten, 4 Kreuzern, 4 Kanonenbooten, 7 Torpedofahrzeugen. Standorte für Unterseebootsflottillen sind in Dünkirchen (6 Boote), Cherbourg (14), Rochefort (4), Toulon (13), Ajaccio (2), Biserta (4), Algier (2), Diego Suarez (2), Saigon (4), Hongay (2).

An Stelle des Bd. 6, S. 870, abgebildeten Wappens wurde gelegentlich der Anwesenheit des Königs Alfons von Spanien 1906 das nebenstehend abgedruckte Wappenemblem angenommen: in Blau ein Faszis, vor dem sich ein goldener Eichenzweig mit einem ebensolchen Olivenzweige kreuzt; beide von einem Bande mit der Legende: »LIBERTÉ, ÉGALITÉ, FRATERNITÉ« umschlungen. Unter dem Schild erscheint der Orden der Ehrenlegion.

Zur geographisch-statistischen Literatur: O. Réclus, La France à vol d'oiseau (Par. 1908, Bd. 1 u. 2); Vidal de la Blache, La France, tableau géographique (das. 1907); »Études des gîtes minéraux de la France« (amtlich, 1904 ff.). Für die Kolonien: Piques, Les carrières administratives dans les colonies françaises (Par. 1904); das zur Kolonialausstellung in Marseille 1906 veröffentlichte Werk »Les colonies françaises au début du XX. siècle« (3 Bde.); François, Finances coloniales (3. Aufl., das. 1908); Gaffarel, La politique coloniale en France de 1789 à 1830 (das. 1907) und Histoire de l'expansion coloniale de la France depuis 1870 jusqu'en 1905 (das. 1908); Germain, La France africaine (das. 1907).

Geschichte.

Der Kampf der Regierung und der Kammermehrheit gegen die Kirche wurde mit unverminderter Heftigkeit auch im J. 1904 fortgesetzt. Am 28. März nahm die Kammer und 5. Juli der Senat ein Gesetz an, das allen geistlichen Kongregationen die Erteilung von Unterricht verbietet. Sofort wurden sämtliche Kongregationsschulen geschlossen. Da der Papst sich gegen diese Maßregel in scharfer Weise aussprach, wurde der französische Botschafter beim Vatikan im Mai abberufen, was selbstverständlich auch die Abberufung des päpstlichen Nunzius in Paris zur Folge hatte. Die Stellung des Ministeriums wurde durch die Erfolge der von Delcassé geleiteten auswärtigen Politik befestigt. Am 13. Febr. wurde mit Siam ein Abkommen geschlossen, das den Besitz Frankreichs in diesem Lande ausdehnte und ihm auf dessen noch unabhängigen Reste einen starken wirtschaftlichen Einfluß sicherte. Bedeutsamer war das Gelingen der Annäherung Frankreichs an Italien, wo Präsident Loubet bei einer Reise dorthin glänzend und sympathisch aufgenommen wurde, und zumal von England, das auf Deutschlands kommerzielle und maritime Entwickelung eifersüchtig wurde. Dieser Anschluß an England wurde überdies vollzogen, ohne daß hierdurch das Bündnis Frankreichs mit Rußland eine Abschwächung erfuhr. Von größter Wichtigkeit war der Vertrag zwischen F. und England vom 8. April 1904 zum Schutze der beiderseitigen kolonialen Interessensphären. Er überließ unter anderm Ägypten der englischen Herrschaft, dagegen Marokko dem französischen Einflusse. Die übrigen europäischen Mächte wurden von dieser Übereinkunft nicht benachrichtigt. Nur Spanien erhielt, als es über seinen Ausschluß aus Marokko Unzufriedenheit zeigte, durch Vertrag mit F. vom 6. Okt. einige Zugeständnisse.

So erlangte das Ministerium Combes 22. Okt. von einer beträchtlichen Kammermehrheit ein Vertrauensvotum. Allein dies galt mehr der Sache als

den persönlich unsympathischen Mitgliedern des Kabinetts. Das Spitzel- und Denunziantenwesen, das der Kriegsminister André im Heere großgezogen, erregte vielmehr einen solchen Unwillen, daß er 15. Nov. seine Entlassung nehmen mußte und durch den dem Zivilstand angehörigen Radikalen Berteaux ersetzt wurde. Die Abneigung der Kammer gegen Combes selbst zeigte sich unzweideutig, als sie 10. Jan. 1905 an Stelle des Regierungskandidaten Brisson den oppositionellen Doumer zu ihrem Präsidenten wählte und 14. Jan. der Regierung nur mit zehn Stimmen Mehrheit das geforderte Vertrauensvotum zubilligte. Nun trat das Kabinett Combes zurück und wurde 24. Jan. durch das Ministerium Rouvier ersetzt.

Da Delcassé auch in diesem Minister des Außern blieb, verfolgte er mit verdoppeltem Eifer seine rücksichtslose, zumal Deutschland offen verletzende Politik. Er ließ an den Sultan von Marokko Forderungen stellen, die ihn zum Vasallen Frankreichs herabzusetzen bestimmt waren. Eine solche Tunisierung Marokkos wollte Deutschland sich um so weniger gefallen lassen, als es in letzterm Staate bedeutende Handelsinteressen besaß. Der deutsche Gesandte in Tanger legte also gegen die Ansprüche Frankreichs offenen Protest ein, und um die Souveränität Marokkos zu betonen, stattete diesem der deutsche Kaiser in Tanger (im April 1905) einen Besuch ab. Die Gefahr eines europäischen Krieges trat hervor. Delcassé erließ offiziöse Zeitungsartikel gegen Deutschland; König Eduard VII. von England reiste nach Paris und verhieß in Zusammenkünften mit Loubet und Delcassé diesen das tätige Bündnis gegen Deutschland. Allein es stellte sich bald heraus, daß die militärischen Rüstungen Frankreichs ganz ungenügend zu einem solchen Kampfe waren, und die Mehrheit des Ministeriums wie des ganzen französischen Volkes wollten um so weniger von einem derartigen Kriege wissen. Delcassé mußte 6. Juni 1905 sein Amt niederlegen, das von Rouvier selbst übernommen wurde. Sofort lenkte F. ein: es nahm die von Marokko auf den Rat Deutschlands vorgeschlagene europäische Konferenz über die marokkanischen Angelegenheiten an und setzte in langwierigen Verhandlungen mit Deutschland das Programm dieser Konferenz fest. Am 28. Sept. einigten sich beide Mächte hierüber, und die Konferenz konnte in Algeciras eröffnet werden. Inzwischen hatte die Kammer 17. März ein Gesetz über Einführung der zweijährigen Dienstzeit im Heere angenommen. Der grundsätzliche Kampf gegen den kirchlichen Einfluß führte zu dem Gesetze über völlige Trennung von Staat und Kirche, das am 3. Juli die Billigung der Kammer, 6. Dez. die des Senats fand. Am 12. Nov. erhielt das Ministerium, nach Entlassung des unfähigen Berteaux, einen stärkern Zug nach links.

Präsident Loubet billigte weder die Schärfe des Gegensatzes wider die Kirche noch die Nachgiebigkeit gegenüber Deutschland. Am Ende seines Septennats lehnte er also eine Wiederwahl ab. An seiner Stelle wurde 17. Jan. 1906 der gemäßigte, aber aufrichtige Republikaner Fallières gewählt, mit 449 Stimmen gegen 371, die der zur klerikal-nationalistischen Opposition neigende Doumer erhalten hatte. Allein die brutale Gewaltsamkeit, mit der das Kabinett Rouvier dem Widerstande zahlreicher Volksteile gegen die Inventarisierung des Kirchengutes zur Feststellung des Besitzstandes der Kirche begegnete, und die zu blutigen Kämpfen führte, erschien selbst vielen Antiklerikalen tadelnswert. So blieb es 7. März 1906 in der Kammer in der Minderheit. Es wurde 14. März durch das Ministerium Sarrien ersetzt, das auf einem Bündnis zwischen den Radikalen und den Sozialisten, dem sogen. Block, beruhte. Der wahre Leiter der Regierung wurde der Minister des Innern, der extrem radikale Clémenceau, und als Vertreter der Sozialisten übernahm Briand das Portefeuille des Unterrichts und Kultus. Übrigens zeigte Clémenceau große Milde bei der Fortsetzung der Inventarisierung des Kirchengutes.

Die Richtung der Regierung wurde in glänzender Weise durch das Ergebnis der im Frühjahr 1906 stattfindenden Wahlen zur Abgeordnetenkammer gebilligt. Sie verringerten die Zahl der Nationalisten fast um die Hälfte, die Stärke der rechtsseitigen Republikaner, sogen. Progressisten, um ein Drittel. Für den linksrepublikanischen Block stimmten 5,070,000, gegen ihn 3,690,000. Brisson wurde nun 1. Juni wieder Kammerpräsident.

Inzwischen hatte die Algeciraskonferenz 7. April ihre Arbeiten abgeschlossen. F. war damit abgefunden worden, daß es mit Spanien gemeinsam unter internationaler Aufsicht die Polizei in den marokkanischen Hafenorten stellen und von den 15 Anteilen an der zu begründenden marokkanischen Bank drei erhalten sollte. Allerdings ein mageres Ergebnis nach den großen Ansprüchen Delcassés.

Der Kampf gegen den Klerikalismus ging weiter. Am 11. Juli hob der Kassationshof endgültig die Verurteilung Dreyfus' durch das Kriegsgericht von Rennes auf. Ein besonderes Gesetz stellte Dreyfus als Major, den Oberstleutnant Picquart als Brigadegeneral wieder in das Heer ein; Dreyfus erhielt den Orden der Ehrenlegion. So war die Affäre nach den Forderungen der Gerechtigkeit endlich abgeschlossen. Protestanten und Juden unterwarfen sich dem Trennungsgesetze und bildeten die von diesen verlangten Kultusvereine. Die französischen Bischöfe, die zum Teil dazu gleichfalls bereit gewesen, wurden durch die päpstliche Enzyklika vom 10. Aug. daran verhindert und mußten die Bildung solcher Vereine den Katholiken verbieten. Der Rücktritt Sarriens (18. Okt.) und seine Ersetzung als leitender Minister durch Clémenceau hatte eine nur radikalere Färbung des Kabinetts zur Folge, in das der Sozialist Viviani als Inhaber des neugebildeten Arbeitsministeriums eintrat. Dessen Kollege Briand schuf durch milde Auslegung des Trennungsgesetzes einen modus vivendi zwischen Staat und Kirche. Die katholischen Geistlichen dürfen in den Kirchen funktionieren, aber ohne Besitzrecht an diese und ohne Besoldung durch Staat oder Gemeinde. Ein Gesetz vom 11. Dez. 1906 verfügte vielmehr die Einziehung des gesamten Vermögens der katholischen Kirche in F., etwa 400 Mill. Fr.; alle kirchlichen Grundstücke gehen in den Besitz des Staates, der Departements oder der Gemeinden über. Damit hatte das Trennungsgesetz seine endgültige Ausführung erfahren.

Neue Schwierigkeiten entstanden durch das Anwachsen der anarchistisch-antimilitaristischen Bestrebungen im Innern Frankreichs. Nicht nur umfassende Arbeitseinstellungen, begleitet von allerlei Gewalttaten der Ausständischen, erschütterten den öffentlichen Frieden, sondern vor allem (im Frühjahr 1907) die den ganzen Süden ergreifende Bewegung der Winzer, die den Rückgang des Absatzes ihrer Erzeugnisse verkehrterweise der Regierung zur Last legten. Mehrere Stadtobrigkeiten stellten sich an die Spitze

dieser Bewegung, die sogar die Loslösung des Südens von dem Staatsganzen herbeizuführen drohte. Allein die Unfähigkeit ihrer Führer und die Besonnenheit der Regierung brachten den Aufruhr zu einem überraschend schnellen Ende. Bedenklich waren dabei freilich die wiederholten Gehorsamsverweigerungen und Ausschreitungen der Soldaten ganzer Regimenter, welche die innere Festigkeit des französischen Heeres als sehr gelockert erscheinen ließen.

Ein Aufstand gegen die französischen Suprematspläne betreffs Marokkos in Casablanca (31. Juli 1907) rief die bewaffnete Einmischung Frankreichs hervor, mit Zustimmung der europäischen Mächte. Die franzosenfeindliche Bewegung dehnte sich aber nunmehr über einen großen Teil Marokkos aus und erforderte die Sendung immer zahlreicherer französischer Streitkräfte. Die Pariser Regierung bemühte sich trotzdem, nicht nur das Einverständnis mit dem allen marokkanischen Abenteuern abgeneigten Spanien aufrecht zu erhalten, sondern auch innerhalb der Bestimmungen der Algecirasakte zu verbleiben. Es ist das freilich eine schwierige Aufgabe, da der Aufwand französischen Blutes und Geldes die zahlreichen Chauvinisten und Kolonialschwärmer unter den Franzosen zu der immer lautern Forderung der Aufrichtung einer bleibenden Herrschaft Frankreichs über das nordwestafrikanische Sultanat veranlaßte.

Nach dem Tode des Justizministers Guyot-Desseigne übernahm Briand dessen Portefeuille (im Januar 1908), indessen mit Beibehaltung des Kultusdepartements, das zu diesem Zwecke von dem Unterrichtsministerium abgetrennt wurde. Der bisherige Handelsminister Gaston Doumergue wurde Unterrichtsminister, während das Handelsdepartement dem Präsidenten der radikalen Linken, Jean Cruppi, anheimfiel. Die Abgeordnetenkammer hielt den radikal-sozialistischen Block aufrecht durch die Neuwahl ihres Präsidenten Brisson (14. Jan. 1908). Durch einen Besuch bei König Eduard VII. befestigte Präsident Fallières im Mai 1908 die englisch-französische Freundschaft.

Zur Geschichtsliteratur: Bajkić, Die französische Handelspolitik 1892—1902 (Stuttg. 1904); Hauser, Les sources de l'histoire de France, XVI. siècle (Bd. 1, Par. 1906); G. Weill, Histoire du mouvement social en France 1852—1902 (das. 1904); Jaurès, Histoire socialiste (das. 1905 ff.); Leyret, Waldeck-Rousseau et la III. république, 1869—1889 (das. 1908).

***Franz,** Ellen, Schauspielerin, spätere Freifrau von Heldburg, Gemahlin des Herzogs Georg II. von Sachsen-Meiningen (s. Georg 24, Bd. 7).

Franzburg, (1905) 1470 Einw., davon 8 Katholiken und 3 Juden.

Franz de Borja, Jesuitengeneral, s. Borgia, Francesco (Bd. 3, S. 226).

***Französische Kirche.** Die unter der dritten Republik einsetzende Bewegung, die zur »Trennung von Staat und Kirche« (s. d., Bd. 21) in Frankreich geführt hat, berührt sich mit den gallikanischen Freiheiten (s. Gallikanische Kirche, Bd. 7) nur insofern, als sie die Unabhängigkeit weltlicher Macht und bürgerlichen Rechtes von geistlichem Einfluß stark betont. Dies tritt hervor: 1) in der seit 1885 betriebenen Verringerung (1880: 54 Mill., 1904: 42 Mill. Fr.) des Kultusbudgets; 2) in der Befreiung der Schule vom Religionsunterricht, überhaupt von Geistlichen als Lehrern; 3) in der Unterwerfung der Orden und Kongregationen unter das bürgerliche und polizeiliche Vereinsrecht (Vereinsgesetz von 1901). Neben dieser staatskirchlichen Entwickelung her lief eine innerkirchenpolitische, von dem jüngern katholischen Klerus getragene, aber auch vom Episkopat unterstützte Bewegung, die unter dem Einfluß des Amerikanismus (s. d., Bd. 21) und Modernismus (s. d., Bd. 21) der dogmatischen ultramontanen Richtung eine freiere, auf die sozialen Ziele der Religion hinweisende und eine modern-wissenschaftliche Methode für die Theologie fordernde gegenüberstellte. Nachdem in der Kammer mehrfach Antrag auf Kündigung des Konkordats und Abschaffung des Kultusbudgets gestellt worden, auch Differenzen wegen des Rechts der Regierung, die Bischöfe zu ernennen, und wegen der Disziplinargrenzen der Kurie über französische Kirchenobere entstanden waren, kam es zu diplomatischen Verhandlungen, in denen bereits der Papst als Haupt der katholischen Kirche ignoriert wurde, und die (tatsächlich 21. Mai 1904 durch Abberufung des französischen Gesandten, rechtlich erst) am 25. Juli 1904 abgebrochen wurden (vgl. das Weißbuch der Kurie, französisch als Supplement der Acta S. Sedis, Bd. 38, Rom 1905; italienisch als Appendix zu den Acta Pontificia, das. 1906). Die päpstliche Nunziatur wurde 30. Juli 1904 aufgehoben. Die Anträge Dejeante und Roche (27. Juni und 20. Okt. 1904) führten zur Bildung einer Kommission (Berichterstatter der Sozialist Aristide Briand), die sich energisch für die »Trennung von Staat und Kirche« aussprach. Daneben arbeitete das Ministerium Combes einen Gesetzentwurf aus, der sich wesentlich vom Kommissionsentwurf unterschied, allgemeine Grundsätze über Kultusfreiheit und Trennung nicht enthielt und Zusammenschluß von Kultusvereinen (Gemeinden) zu größern Verbänden nicht vorsah. Dagegen wollte die Kommission durch Gestattung von Diözesanverbänden und eines Nationalverbandes die Selbständigkeit der Kirche wenigstens ihrer äußern Organisation nach wahren. Nach dem Sturz des Ministeriums Combes legte Kultusminister Bienvenu-Martin 9. Febr. 1905 einen Entwurf im Sinne Briands vor, der in der Kammer vom 21. März bis 3. Juli 1905, im Senat vom 9.—18. Nov. 1905 beraten und angenommen, 9. Dez. vom Präsidenten als Gesetz vollzogen und 11. Dez. 1905 publiziert wurde. Dieses Gesetz stellt durch seine prinzipiellen Bestimmungen (Art. 1 u. 2), durch Überweisung der Kirchengüter an die Kultusvereine und Schaffung eines neuen Pensions- und Unterstützungsrechts für die seither vom Staat besoldeten Geistlichen (Art. 3—11), durch anderweite Rechtsstellung der Kultusgebäude (Art. 18—24), der Kultusvereine (Art. 25—36), eine wenn auch gemilderte Kultuspolizei und durch allgemeine öffentlichrechtliche Bestimmungen (Art. 37—44) die Trennung von Staat und Kirche auf eine rechtliche Basis. Der Papst protestierte in der Allokution vom 27. März 1905, am 11. Febr. 1906 (Enzyklika Vehementer nos), verbot 10. Aug. 1906 (Enzyklika Gravissimo officii) die Bildung jeder Art von Kultusvereinen oder kanonischrechtlichen Gemeindebildungen, und der französische Klerus unterwarf sich seiner Ansicht. Als Pius X. auch die von der Regierung vorgeschlagenen Mittel zur Herstellung einer Art kirchlicher Organisation (Anmeldung des Gottesdienstes nach Vereinsrecht, Abschluß von Pachtverträgen mit den Geistlichen über Benutzung der Kultusgebäude) in der Enzyklika vom 6. Jan. 1907 untersagte, hob ein Gesetz vom 28. März 1907 die Anmeldepflicht auf. Die Rückforderung frommer Stiftungen durch die Schenkgeber hat ein Gesetz vom 13. April 1908 geregelt, das zugleich den weltlichen Besitzern von Kultgebäuden (Staat, Departements und Gemeinden: Gesetz vom 2. Jan. 1907)

das Recht der Reparatur zugesteht und das Vermögen der ehemaligen Hilfsvereine für Geistliche neugegründeten derartigen Vereinen überweist, ein weiterer Versuch zur kirchlichen Neuorganisation, auf den Pius aber wiederum nicht eingegangen ist. Im übrigen versucht die Regierung durch Amendements zum Trennungsgesetz die Rechtslage zu klären (Entwurf Raynaud, Sarrien, Cruppi vom 15. Febr. 1907, der die Art. 6, 9, 10, 14 des Trennungsgesetzes ersetzen will), ohne daß dies bis jetzt gelungen wäre. Das Trennungsgesetz sichert die Gewissensfreiheit, gewährleistet die freie Ausübung der Kulte, schützt diese gegen Störung und die Kultgebäude gegen Mißbrauch, erklärt diejenigen unter ihnen, die künstlerischen oder historischen Wert haben, für prinzipiell unveräußerlich. Es ist auf den katholischen Kult und die hierarchische Gliederung der katholischen Kirche in Frankreich förmlich zugeschnitten und insofern zwar gegen den politischen Katholizismus, nicht aber gegen den katholischen Glauben gerichtet. Da sich die Kultusvereine infolge des päpstlichen Verbotes nicht bildeten, ging der größte Teil des katholischen Kirchenvermögens auf den Staat, die Departements und politischen Gemeinden über, was Inventuren erforderlich machte, die oft erzwungen werden mußten. Auch in andrer Beziehung ist staatlicher Zwang zugunsten der Beschränkung der Religionsgesellschaften und Geistlichen auf religiöse Zwecke vorgesehen: bei Benutzung des Glockengeläutes, bei den Verboten der Anbringung religiöser Zeichen auf öffentlichen Denkmälern, der Erzwingung der Kultübung, der Beschimpfung oder Verleumdung eines Staatsbeamten durch einen Geistlichen, aufrührerischen Reden der Geistlichen, der Erteilung von Religionsunterricht in den Volksschulen. Der Gottesdienst wird weiter gehalten, auch ist in den innerkirchlichen Beziehungen des (teilweise vom Staat pensionierten, teils subventionierten) Klerus zur Kurie nichts geändert worden. Rechtlich existiert zurzeit, während die evangelische Kirche nach dem Trennungsgesetz lebt, weder eine katholische Kirche, noch ein katholisches Kirchenrecht im Sinne des öffentlichen Rechts; beide sind in die Sphäre des Privatrechts hinabgedrückt, ohne daß aber auch nur hierfür die Bedingungen des staatlichen Rechts erfüllt wären. Vgl. F. Despagnet, La République et le Vatican (Par. 1906); Ollivier, Nouveau manuel de droit ecclésiastique, Bd. 2 (das. 1907); Sägmüller, Die Trennung von Kirche und Staat (Mainz 1907; hier Literaturnachweise); A. Briand, La séparation des Eglises et de l'État (Kommissionsbericht, Par. 1905); P. Sabatier, A propos de la séparation (6. Aufl., das. 1906; deutsch, Berl. 1907); J. Friedrich, Die Trennung von Staat und Kirche in Frankreich (Gießen 1907); R. Geigel, Die Trennung von Staat und Kirche in Frankreich (Münch. 1908) und die Literatur beim Artikel »Trennung von Staat und Kirche« (Bd. 21).

Französische Verskunst, s. Romanische Verskunst (Bd. 17).

Französisch-Indien. Die Gebiete hatten 1906 zusammen 272,113 Einw., also Abnahme infolge von Überschuß der Todesfälle über die Geburten. Die Zahl der Schulen betrug 1906: 229 mit 17,626 Schülern. Das Budget für 1907 balancierte mit 1,438,927 Rupien, einschließlich eines Zuschusses von 250,000 Fr. aus Frankreich. Eine Anleihe von 4,380,000 Fr. wurde 1906 garantiert, wovon 3 Mill. für eine Eisenbahn in Pondichérry, das übrige für Wasserwerke und zur Verbesserung des Hafens Karikal dienen sollen. In den Häfen Pondichérry, Karikal und Mahé betrug 1906 die Einfuhr 6,604,850, die Ausfuhr 26,814,270 Fr., der Schiffsverkehr 411 Schiffe von 811,603 Ton. Vgl. Siam (Bd. 21).

Französisch-Indochina. Die Bevölkerungsziffer wird jetzt auf rund 18,230,000 angegeben. Das Budget für 1907 stellt die Einnahmen mit 32,500,000, die Ausgaben mit 43,622,890 Piaster (davon 31,298,000 gemeinsam, 5,896,130 Tongking, 2,894,150 Anam, 2,505,875 Kambodscha, 1,028,735 Laos) fest. Frankreichs Zuschuß betrug 1908 für Kotschinchina 14,448,519, für Anam und Tongking 29,407,359 Fr. Die Zahl der Truppen ist (1908) auf 14,309 europäische und 18,427 eingeborne vermehrt worden, außer 4500 Mann Marine. 1905 ist eine Reform des Strafrechts unter Abschaffung der Folter vollzogen worden. Handel und Verkehr. Die Einfuhr betrug 1906: 220,685,801, die Ausfuhr 176,896,771 Fr. Der Anteil Frankreichs hat in Ein- und Ausfuhr nachgelassen. Von 1,505,015 Ton. bei 1646 eingegangenen Schiffen entfielen auf Tongking 242,119, auf Kotschinchina 1,117,054, auf Kambodscha 2156, auf Anam 27,950 T. Im Territorium Kwangtschouwan hat sich die Einfuhr 1906 auf 2,359,248, die Ausfuhr auf 1,911,835 Doll. gehoben. Von Eisenbahnen waren 1906 bereits 1180 km im Betrieb, weitere 250 km fast fertig, 1600 km teils im Bau, teils projektiert. Geöffnet sind insgesamt folgende Linien: Saigon–Mytho (81 km), Verlängerung bis Cantho (100 km) im Bau; Haiphong–Hanoi–Vietry–Laokai (385 km), die sehr wichtige Verlängerung nach Yünnanfu (China) auf 465 km im Bau; Hanoi–Namdinh–Ninbinh–Vinh (325 km); Tourane–Hué–Quangtri (165 km); Saigon–Kwanhoa (420 km); Phanrang–Langbian (100 km). Die weitern Linien sollen von Vinh zum Mekhong, von Vinh nach Quangtri, von Tourane nach Kwangngai führen. Vgl. noch Doumer, L'Indochine française (Par. 1905); Lecomte, Flore générale de l'Indo-Chine (das. 1907 ff.).

Französisch-Kongo. Nachdem das Kolonialgebiet 1894 in je zwei gesonderte Kolonien: Congo und Haut-Oubangi, geteilt war, ist eine neue Organisation der Verwaltung (1903 und 1904) erfolgt, die zugleich den Versuch einer Dezentralisation darstellt. Das Gebiet von der Küste bis zum Tsadsee zerfällt danach in vier Gebiete: Gabun, Mittelkongo, Ubangi-Schari-Territorium, Tsad-Territorium. Gabun steht unter der unmittelbaren Aufsicht des Statthalters, Mittelkongo unter persönlicher Leitung des Generalkommissars in Brazzaville, dem obersten Beamten des Ganzen. Die beiden Territorien, administrativ und finanziell nicht autonom, unterstehen dem Generalkommissar, dem für das Ubangi-Territorium ein Vertreter in Bangi, für das des Tsadsee der Truppenbefehlshaber verantwortlich sind. Gemeinsame, das Ganze angehende Fragen soll ein Conseil Supérieur du Gouvernement beraten, dem auch die Veranschlagung des lokalen Budgets obliegt. 1906 trat insofern eine Änderung ein, als diese vier Gebiete zu drei Kolonien zusammengefaßt wurden: 1) Gabun (Hauptstadt: Libreville), 2) mittlere Kongokolonie (Hauptstadt: Brazzaville), 3) Ubangi-Schari-Tsadkolonie (Hauptstadt: Fort-de-Possel); dazu tritt die Tsadregion als Territorium. Hauptsitz der Verwaltung bleibt Brazzaville (Generalbudget für 1907: 5,02 Mill. Fr.). Die Bevölkerung des ganzen F. wird auf 8—15 Mill. Neger angegeben. 1908 ist mit Deutschland eine Grenzberichtigung vereinbart worden gegen Kamerun (s. d., Bd. 21). Neuerdings

hat in F. eine Volkszählung stattgefunden, die angeblich einen ungefähren Maßstab für die Bevölkerungsdichte in jenen Teilen Afrikas überhaupt geben soll. Entgegen der frühern Annahme der Dichte von 7—8 Mill. durch Savorgnan de Brazza stellt sich hiernach das Bild folgendermaßen:

Gabun	376 792	Einwohner
Mittelkongo	259 485	»
Ubangi-Schariegebiet	2 130 148	»
Tsadseeländer	885 893	»
zusammen:	3 652 318	Einwohner

einschließlich 1278 Europäer (davon 502 Soldaten und Beamte und 776 Vertreter der Erwerbsstände und der Mission). Vgl. E. Guyot, Colonisation du Congo (Condé 1900); Maudat-Grancey, Au Congo (Par. 1900); Pechuël-Loesche, Volkskunde von Loango (Stuttg. 1907); Rouget, L'expansion coloniale au Congo Français (2. Aufl., Par. 1906); »Annuaire officiel de la Colonie du Congo«. Karten: »Congo«, 1:3,000,000 (»Atlas des colonies françaises« von Pellet, Par. 1900); »Mission Marchand. Haut-Oubangi-Bahr el Ghazal-Nil-Éthiope-Djibouti (Baratier)«, 1:1,000,000 (das. 1903).

***Französisch-Westafrika**, großes Verwaltungsgebiet, umfaßt nach dem Dekret vom 1. Okt. 1902: 1) Kolonie Senegal, 2) Guineaküste, 3) Elfenbeinküste, 4) Dahomé, 5) Territorien von Senegambien und des Niger. Dazu ist 1903 Mauretanien getreten (s. die einzelnen Artikel im Hauptwerk und in Bd. 21). Das Budget für diese Kolonien balancierte 1907 mit 17,634,000 Fr. Die Gesamtschuld, die für öffentliche Werke und zur Ablösung alter Verbindlichkeiten bis 1906 aufgenommen wurde, beträgt 165 Mill. Fr. In F. und Kongo werden jetzt militärische Abteilungen von je etwa 200 Mann in Zinder, Timbuktu, Mauretanien und Kanem (am Tsadsee) unterhalten. Wichtig für die Verbindung des Nigerterritoriums mit den Besitzungen am Tsadsee wird die seit 1907 vorgesehene Telegraphenlinie von Timbuktu nach Niamey (oberhalb Say am Niger) und Zinder (vgl. auch Sahara, Bd. 21). Wichtig für die weitere Kenntnis dieser Gebiete ist die Reise von Chudeau (1906); über deren Ergebnisse vgl. die Berichte: »D'Alger à Tombouctou par l'Ahaggar, l'Aïr et le Tchad« und »L'Aïr et la région de Zinder«, beide mit Karten (in »La Géographie«, Par. 1907). Vgl. ferner: Machat, Guinée française. Les rivières du Sud et le Futa-Diallon (Par. 1905); Arcin, La Guinée française (das. 1907); G. François, L'Afrique occidentale française (das. 1907); Pobéguin, Essai sur la flore de la Guinée française (das. 1906); Karte von Meunier, 1:500,000 (das. 1903).

Frapan-Akunian, Ilse, Novellistin, starb 1. Dez. 1908 in Genf.

***Frapié**, Léon, franz. Schriftsteller, geb. 27. Jan. 1863 in Paris, wo er seine Studien machte und städtischer Beamter wurde. Er heiratete eine Volksschullehrerin und verwertete ihre Erfahrungen für seine realistischen, echt humanitären Romane: »L'institutrice de province« (1897, Volksausgabe 1906), »Marcelin Gayard« (1903), »La Maternelle«, ein hervorragender Roman über die Pariser Kleinkinderschulen, der den Goncourtpreis erhielt (1904), »Les Obsédés« (1905), »La Proscrite« (1906), »La Figurante« (1908). Im Theater Antoine fand der Einakter »Sévérité« (1906), der einen Schülerselbstmord darstellt, großen Erfolg.

Fratres gaudentes, s. Marianer 1 (Bd. 13).

Frauenarbeit, s. Frauenfrage (Bd. 21).

Frauenbewegung, s. Frauenfrage (Bd. 21).

***Frauenbund, Deutsch-evangelischer**, wurde 2. Juni 1899 in Kassel gegründet; im Mai 1901 wurde sein Sitz nach Hannover verlegt. Der Zweck des Bundes ist im Rahmen einer gemäßigten Frauenbewegung auf christlicher Basis an der religiös-sittlichen Erneuerung und an der wirtschaftlichen und sozialen Hebung des Volkslebens mit zu arbeiten. In erster Linie will er mitarbeiten an der Lösung der Frauenfrage. Er fordert auf rechtlichem Gebiete: Ausdehnung der Rechte der Frau in der kirchlichen und bürgerlichen Gemeinde, Anerkennung der Notwendigkeit ihrer Mitarbeit; auf geistlichem Gebiete: Zulassung der Frau zum Universitäts- und Hochschulstudium überhaupt; auf wirtschaftlichem Gebiete: bessere Arbeitsbedingungen, Lohn entsprechend den Leistungen, Eröffnung neuer Berufe; auf sittlichem Gebiete: Bekämpfung der Prostitution. Der Bund zählte Anfang 1907: 54 Ortsgruppen mit 5900 Mitgliedern. Was die praktische Wirksamkeit des Deutsch-evangelischen Frauenbundes betrifft, so äußerte sich diese bisher in der Gründung von Kinderhorten und Jungfrauenvereinen, in der Waisen- und Armenpflege, in Stellenvermittelung, Fürsorge für Fabrikarbeiterinnen u. dgl. Vgl. unten: Frauenfrage, S. 365.

Frauenburg, (1905) 2562 Einw., davon 175 Evangelische und 2 Juden.

Frauenfrage. Die F. ist eine Erscheinung der neuesten Zeit und in erster Linie begründet in der Entwickelung des Wirtschaftslebens nach der sozialen und technischen Seite hin. Eine immer größere Zahl von Verrichtungen ist aus der Sphäre des Hauses in das berufsmäßig betriebene Gewerbe übergegangen. Von jeher war die Frau an der Rohstoffproduktion und der Stoffverarbeitung in erheblichem Maße beteiligt, namentlich zur Zeit des naturalwirtschaftlichen Haushalts mit seiner Eigenbefriedigung der Bedürfnisse. Auch während des Mittelalters und bis in die neueste Zeit herein hat die Frau, trotz des Ausschlusses von der übergroßen Mehrzahl der Gewerbe, im Haushalt, besonders im ländlichen, ein reiches Feld der Tätigkeit gefunden. Viele Gegenstände, die heute vom Gewerbetreibenden und Kaufmann bezogen werden (Brot und andre Lebensmittel, Strickereien, Leinwand, Seife ꝛc.), sind im eignen Haushalt hergestellt worden. Mit der Differenzierung der Gewerbe, mit der beginnenden Massenproduktion und Verbilligung vieler Gebrauchsartikel hat die häusliche Tätigkeit der Frau zunächst in der Stadt, dann auch auf dem Lande an Bedeutung und Umfang verloren. An ihre Stelle trat bei den untern Klassen und dem kleinen Mittelstand die hausindustrielle Arbeit für den Markt, dann die Lohnarbeit außer dem Hause in Manufaktur, Fabrik, Handel und Verkehr. Namentlich die Fabrikindustrie hat auf zahlreichen Gebieten, indem sie einfache, den Kräften der Frauen angemessene Verrichtungen schuf, die Frauenarbeit ermöglicht und wegen ihrer größern Billigkeit vielfach bevorzugt. Ist es bei den untern Klassen vorwiegend der Zwang der Verhältnisse gewesen, der die weiblichen Glieder zur Lohnarbeit in fremden Diensten führte, so geht die Frauenbewegung in den höhern bürgerlichen Klassen teilweise von andern Motiven aus. Gewiß ist es auch hier vielfach die Beschränktheit der Mittel, die in Bürger- und Beamtenkreisen die Töchter zum Broterwerb zwingt, in höherm Maße aber hat hier mit der Zunahme der allgemeinen Bildung das gesteigerte Selbstbewußtsein den Drang nach freier Betätigung und möglichster Gleichstellung der Frauen mit den Männern in wirtschaftlicher, sozialer, rechtlicher, geistiger

und sittlicher Beziehung die Frauenbewegung erzeugt. Die F. ist in vielen Ländern, so auch in Deutschland, dadurch verschärft worden, daß es bei dem überwiegen der Zahl der Frauen über die der Männer für einen Teil der Frauen unmöglich ist, den natürlichen Beruf der Frau, den Haushalt zu führen, Mutter zu werden, Kinder zu erziehen, innerhalb der Ehe zu erfüllen. Nach der letzten Volkszählung vom 1. Dez. 1905 gab es in Deutschland 871,916 weibliche Personen mehr als männliche; und ganz ähnliche Verhältnisse herrschen in Österreich. In England und Wales übertrifft sogar die Zahl der weiblichen Personen die der männlichen um mehr als 1 Mill., im europäischen Rußland um mehr als 2 Mill. Ein wenn auch nicht so starkes überwiegen der erstern über die letztern weisen auch Spanien, Portugal, Belgien, Dänemark, Italien, Schweden, Norwegen auf, während in den Balkanstaaten und Griechenland ein allerdings nicht erheblicher Überschuß an männlichen Personen besteht. Daß in den Vereinigten Staaten von Amerika die männliche Bevölkerung die weibliche erheblich übertrifft (nach der Zählung von 1900 um rund 1,7 Mill.), ist bekannt. Von den 18,8 Mill. weiblicher Personen über 15 Jahre in Deutschland (1900) waren 9,8 Mill., also nur etwas über die Hälfte, verheiratet, 2,4 Mill. verwitwet und geschieden.

I. **Frauenarbeit.** Die geringste Zahl der erwerbstätigen Frauen hat Rußland; nur 8 Proz. der weiblichen Bevölkerung werden als erwerbstätig angegeben. Es folgen Spanien mit 14,2 Proz., die Vereinigten Staaten mit 14,3 Proz. und die Niederlande mit 16,8 Proz. In den meisten Staaten bewegt sich der Prozentsatz zwischen 21 und 29; so sind in Schweden 21, in Norwegen 24, in Irland 24,2, in England und Wales 24,8, in Deutschland 25, in Schottland 25,8, in Ungarn 26,7, in Belgien 28,1, in Dänemark 28,2, in der Schweiz 29,5 Proz. der weiblichen Bevölkerung erwerbstätig; über 30 Proz. sind es in Italien (32,4) und Frankreich (34,8), über 40 in Österreich (42,8).

Was die Frauenarbeit im Deutschen Reich betrifft, so hat sich nach den Berufszählungen von 1882 und 1895 während dieser Zeit die Zahl der erwerbstätigen Männer von 13,37 auf 15,51 Mill., also um 15,96 Proz. erhöht, die Zahl der Frauen dagegen ist von 4,26 auf 5,26 Mill. oder 23,64 Proz. gestiegen. Die größte Zunahme der Frauen entfällt auf Handel und Verkehr mit 94,43 Proz.; in Bergbau und Industrie betrug sie 34,97, in der Landwirtschaft 8,06 Proz. 1906 gab es in deutschen Fabriken und diesen gleichstehenden Anlagen im ganzen 1,095,899 über 16 Jahre alte Arbeiterinnen, zu denen noch 145,325 jugendliche weibliche Personen und 4617 weibliche Kinder kamen. Da zu gleicher Zeit 4,364,255 erwachsene männliche Arbeiter, 268,329 männliche Jugendliche und 6228 männliche Kinder beschäftigt wurden, so entfielen auf 100 männliche erwachsene Arbeiter, bez. Jugendliche und Kinder 25, bez. 54 und 74 Proz. weibliche. Am stärksten ist die Zahl der erwachsenen weiblichen Arbeiterinnen im Gewerbe der Bekleidung und Reinigung, wo 93,332 erwachsenen männlichen Arbeitern 211,407 weibliche gegenüberstehen. Auch in der Textilindustrie übertrifft die Zahl der weiblichen mit 397,321 die der männlichen (370,379) um nahezu 20,000. Mehr als ein Drittel sämtlicher erwachsenen Arbeiter ist weiblich in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie, ein Drittel in der Papier-, ein Fünftel in der polygraphischen, ein Siebentel in der Metallverarbeitungsindustrie. Vergleicht man diese Zahlen mit dem Stande am 1. Okt. 1902, so ergibt sich, daß die Beschäftigung der weiblichen Arbeiter fast in allen Industrien zugenommen hat; damals entfielen auf sie in der Bekleidungs- und Reinigungsindustrie 53 Proz., in der Textilindustrie 47, in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie 25, in der Papierindustrie 33, in der Metallindustrie 10 Proz. Was speziell die in bezug auf ihre absolute Zahl belangreichste Industrie, die Textilindustrie, betrifft, so war der Prozentsatz der erwachsenen weiblichen Arbeiter 1902 am größten in Elsaß-Lothringen mit 76,3 Proz.; es folgten Sachsen mit 59,5, Württemberg mit 51,5, Bayern mit 37,6, Preußen mit 36,9, Baden mit 29,3, während er in Hessen nur 7,1 Proz. betrug. Von Interesse ist das Verhältnis der erwerbstätigen Ehefrauen zu den weiblichen Erwerbstätigen überhaupt. Es betrug 16,88 Proz. 1882, 19,88 Proz. 1895. Im einzelnen stieg der Prozentsatz der Ehefrauen in der Landwirtschaft von 17,45 auf 22,35, in der Industrie von 13,21 auf 16,58, im Handel von 21,04 auf 22,29 Proz. Die deutsche Gesetzgebung hat dieser erheblichen Beteiligung der Ehefrau und Mutter an der Fabrikarbeit dadurch Rechnung getragen, daß sie ihr eine besondere Bestimmung bezüglich der Arbeitszeit (s. Fabrikgesetzgebung, Bd. 6, S. 250) bewilligt hat. Um den in sittlicher Beziehung drohenden Gefahren zu begegnen, ist in Deutschland die Nachtarbeit weiblicher Personen sowie ihre Beschäftigung unter Tag in Bergwerken und Salinen verboten. Außerdem ist dem Bundesrat das Recht eingeräumt, in Fabrikationszweigen, die mit besondern Gefahren für Gesundheit und Sittlichkeit verbunden sind, die Tätigkeit weiblicher Personen ganz oder teilweise zu verbieten. Von dieser Befugnis hat der Bundesrat Gebrauch gemacht durch Bekanntmachungen, welche die Beschäftigung von Arbeiterinnen in Glashütten, Drahtziehereien mit Wasserbetrieb, Zichorienfabriken, Rohzuckerfabriken und Zuckerraffinerien, Walz- und Hammerwerken, Ziegeleien, Bleifarben- u. Bleiweißfabriken und in Zigarrenfabriken regeln. Wöchnerinnen dürfen während der ersten vier Wochen nach der Entbindung überhaupt nicht, in den zwei nächsten Wochen nur auf ärztliches Attest hin zur Arbeit zugelassen werden. über die Arbeitszeit der in Fabriken und ähnlichen Anlagen beschäftigten Frauen in Deutschland und in andern Ländern s. Arbeitszeit (Bd. 21).

II. **Frauenstudium.** Ist die Frauenbewegung in den untern und mittlern Klassen in erster Linie mit durch das Streben nach einer den Lebensunterhalt gewährenden Stellung veranlaßt, so beruht die Forderung der Zulassung der Frau zu den höhern Schulen und zur Universität zwar zum Teil gleichfalls im Erwerbsstreben, wohl aber noch mehr auf ideellen Motiven. Durch sie soll die Gleichwertigkeit der Frau auf dem Gebiete des geistigen Lebens dargetan werden. Während eine größere Anzahl von Staaten diese Forderung ganz oder großenteils erfüllt hat, verhalten sich andre Staaten noch zurückhaltend oder abwartend. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika gibt es nicht nur besondere Frauenhochschulen, sondern es stehen den Frauen auch, entsprechend der dort herrschenden, für beide Geschlechter gemeinsamen Erziehung und der ungehinderten Zulassung der Frauen zu allen Arten des Erwerbs, die weitaus meisten sonstigen Hochschulen offen. In England wurde 1869 das erste Frauencollege zu Cambridge eröffnet und dessen Besucherinnen auch der Zutritt zur Universität gestattet; später folgten die andern Universitäten, auch die schottischen; jedoch ist die Erreichung von Graden, oder wenigstens von allen Graden, nur in London, Durham, Manchester, Dublin, Aberystwith und Glas-

gow möglich. Auf dem Kontinent war es zuerst die Schweiz, und zwar hier die Universität Zürich, die auch Frauen zum Universitätsstudium zuließ; die andern Schweizer Hochschulen folgten nach, und die Schweiz ist bis heute die Hauptstätte für das weibliche Hochschulstudium in Europa geblieben. Zwischen 20 und 40 Proz. aller Immatrikulierten sind Frauen, darunter 99 Proz. Ausländerinnen. Es studierten an den Schweizer Universitäten im Sommer 1906: 2364 Frauen bei der Gesamtfrequenz von 6944 (immatrikuliert: 5745), nämlich: Basel 52 (Gesamtfrequenz 631), Bern 664 (1901), Genf 522 (1369), Lausanne 598 (1263), Neuchâtel 63 (175), Zürich 465 (1605). Im Winter 1906/07: Basel 79 (705), Bern 850 (2184), Genf 812 (1634), Lausanne 632 (1372), Neuchâtel 165 (316), Zürich 534 (1702), zusammen: 3072 Frauen oder 37,65 Proz. der Gesamtfrequenz von 7913 Hörern. Von den deutschen Staaten war es zuerst Baden, das 1891 den Frauen den Zutritt zur Universität, und zwar zur mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät in Heidelberg, gestattete; seit einigen Jahren werden Frauen, wenn sie die vorgeschriebene Vorbildung nachweisen, auch an den Universitäten Bayerns, Württembergs, Sachsens, dann auch Hessens immatrikuliert und zu den Doktorprüfungen zugelassen, und 1908 hat auch Preußen, das bisher Frauen nur als Hörerinnen zuließ, die Immatrikulation zugelassen; nur an den Universitäten Straßburg und Rostock ist dies noch nicht der Fall. Die Gesamtzahl der im Winterhalbjahr 1908/09 an den deutschen Universitäten immatrikulierten studierenden Frauen beträgt 1077 gegenüber 377 im letzten Sommer, 320 im Winterhalbjahr 1907/08 und 254 vor zwei Jahren. Davon studieren in Berlin 400, in München 134, in Heidelberg 109, in Göttingen 71, in Bonn 68, in Freiburg 67, in Breslau 50, in Leipzig 44, in Marburg 27, in Gießen 23, in Halle 22, in Königsberg 17, in Jena 13, in Würzburg 7, in Tübingen 6, in Greifswald 5 und in Kiel 2. Die Zahl der Hörerinnen beträgt 1782 gegen 2504 im Vorjahr und 1769 vor drei Jahren (Berlin 313, Straßburg 248, Breslau 168, München 131, Bonn 120, Königsberg 116, Leipzig 95, Gießen 93, Göttingen 73, Tübingen 67, Halle 54, Freiburg 50, Jena 49, Greifswald 47, Heidelberg 36, Kiel 34, Marburg 19, Münster und Rostock je 15). In Deutschland ist der Universitätsbesuch weiblicher Studenten in beständigem Steigen begriffen.

In Österreich ist den Frauen das Studium in der philosophischen Fakultät, in Ungarn auch in der Medizin und Pharmazie unter den gleichen Bedingungen wie den Männern gestattet. An den acht Universitäten des zisleithanischen Österreich studierten im Sommer 1906 bei einer Gesamtfrequenz von 20,851 Hörern (wovon 17,412 ordentliche, 1166 Frauen): Czernowitz 63 (Gesamtfrequenz 679), Graz 166 (1970), Innsbruck 26 (968), Krakau 297 (2248), Lemberg 197 (3048), Prag, deutsch 11 (1395), Prag, tschechisch 127 (3452), Wien 279 (7091). Im Winter 1906/07: 1547 (Gesamtfrequenz 24,654, davon 19,890 ordentliche Hörer): Czernowitz 78 (799), Graz 233 (2074), Innsbruck 33 (1102), Krakau 307 (2791), Lemberg 268 (3582), Prag, deutsch 13 (1617), Prag, tschechisch 233 (4025), Wien 382 (8664). Insgesamt Winter 1906/07 demnach 6,27 Proz. Frauen von der Gesamtzahl. In Rußland bestehen an den Universitäten schon seit den 1870er Jahren mathematisch-naturwissenschaftliche und philologisch-historische Frauenkurse privaten Charakters. 1897 wurde in Petersburg eine medizinische Frauenhochschule errichtet, nachdem die früher dort eingerichteten medizinischen Frauenkurse 1888 wieder geschlossen worden waren. Vgl. Hochschulstatistik im Märzhefte der »Hochschulnachrichten« (hrsg. von P. v. Salvisberg, Münch. 1908).

Mit der Frage des Hochschulstudiums steht die der Vorbildung der Frauen im engsten Zusammenhang. Ist ihre Zulassung zur Universität an dieselben Vorbedingungen geknüpft wie die der Männer, was als selbstverständlich bezeichnet werden muß, so bedarf es der Mittelschulen, an denen es den jungen Mädchen möglich ist, die erforderliche Vorbildung zu erreichen und den Nachweis ihrer Befähigung für das akademische Studium zu erbringen. Man hat sich bisher teils durch Errichtung von mehrjährigen Gymnasialkursen, wie sie zuerst in Berlin, dann in zahlreichen andern Städten erstanden sind, geholfen. Aber nur zwei von diesen sind städtische Einrichtungen (Karlsruhe, Breslau), die andern sind private, und nur eine von ihnen, die Karlsruher Anstalt, ist berechtigt, Reifezeugnisse auszustellen. In allen andern Fällen haben die Mädchen an den Knabengymnasien ihre Maturitätsprüfung abzulegen. Baden und Hessen, wie früher schon Bern, gestatten allgemein die Aufnahme von Mädchen in die Knabengymnasien. Durch die Bewegung zugunsten des Frauenstudiums ist überhaupt die Frage der höhern Mädchenschulbildung und der gemeinsamen Erziehung der Geschlechter nach amerikanischem Vorbild in Fluß gekommen. Es läßt sich nicht leugnen, daß in dieser Beziehung in Deutschland manches gebessert werden kann; noch ist vielerorts die höhere Bildung junger Mädchen ganz privaten Veranstaltungen überlassen, die in der Regel nur den Töchtern vermöglicher Eltern zugänglich, außerdem in ihren Leistungen recht verschieden sind. Auch die städtischen höhern Mädchenschulen sind vielfach reformbedürftig und wegen zu hoher Schulgelder nicht jedermann zugänglich. In mehreren Staaten, so auch in Preußen, plant man zurzeit eine tiefer greifende Umgestaltung der Mädchenschulbildung (vgl. Mädchenschulen, Bd. 21).

Wenn nun auch die Bewegung für das Frauenstudium zum großen Teil ideellen Motiven ihre Entstehung verdankt, so hängt doch damit auch die Zugänglichmachung der durch Absolvierung des Studiums erreichbaren Berufe zusammen. Denn das Studium wird doch vorwiegend um seiner spätern praktischen Betätigung willen betrieben. In der Tat sind denn auch allmählich mehrere praktische Berufe den Frauen erschlossen worden. Am meisten ist dies bezüglich des ärztlichen Berufes der Fall. In Deutschland war den Frauen zwar seit Erlaß der Reichsgewerbeordnung von 1869 die Ausübung der ärztlichen Praxis gesetzlich nicht verwehrt, tatsächlich aber dadurch unmöglich gemacht, daß deren Ausübung von der Erteilung einer durch regelrechtes Studium an deutschen Universitäten bedingten Approbation abhängig war, Frauen aber zu diesem Studium nicht zugelassen wurden. Dies wurde erst anders, als 1899 der Bundesrat nach dem Vorgang andrer Staaten die Zulassung der Frauen zur ärztlichen, zahnärztlichen und pharmazeutischen Prüfung aussprach. Ein weiterer für Frauen in Betracht kommender Beruf ist der höhere Lehrberuf. In dieser Beziehung ist unter den deutschen Staaten Sachsen vorangegangen, das 1898 den ersten Absolventinnen der Leipziger Gymnasialkurse die Erlaubnis zur Ablegung des staatlichen Oberlehrerexamens erteilt hat. In Preußen ist seit 1894 eine ausgedehntere Verwendung von Oberlehrerinnen (die auf dem Viktorialyzeum und in den Göt-

tinger Kursen vorbereitet werden) angeordnet. In einigen Staaten, so in der nordamerikanischen Union, Frankreich, Schweden, Norwegen u. a., ist den Frauen auch die Ausübung der Advokatur gestattet.

III. **Frauenbewegung und Frauenvereine.** Unter dem Namen Frauenbewegung werden recht verschiedenartige Bestrebungen und Strömungen zusammengefaßt, die sich zum Teil ergänzen und unterstützen, zum Teil allerdings ganz getrennte Bahnen gehen. Von Frauenbewegung im engern Sinne ist wohl nur da zu reden, wo Vereine oder Einzelpersönlichkeiten in bestimmter Weise planmäßig an der Umgestaltung der heute der Betätigung der Frau auf rechtlichem, wirtschaftlichem, sozialem, geistigem ꝛc. Gebiete gesetzten Schranken, namentlich an einer den Frauen günstigern Ausbildung der Rechtsverhältnisse arbeiten. Eine Tätigkeit, die nur einzelnen Frauen zugute kommt, der Hebung momentaner Notstände dient, kann, so nützlich sie sein mag, nicht als Frauenbewegung bezeichnet werden.

Nun ist aber die Frauenbewegung heute nichts weniger als einheitlich. Neben Vertretern der weitestgehenden Forderungen, die alle Unterschiede zwischen Mann und Frau im Rechts- und Gesellschaftsleben beseitigen wollen, finden sich Befürworter einer gemäßigten Richtung, die den Frauen mehr Rechte verschaffen will, ohne diesen Unterschied ganz zu verwischen. Die Bewegung ist in den letzten Jahren differenzierter geworden, es sind Sonderorganisationen für einzelne Spezialarbeitsgebiete und für einzelne Berufsgruppen entstanden, politische, kirchliche und andre Gesichtspunkte sind in die Bewegung hereingetragen worden und haben eine verwirrende Fülle von Bestrebungen erzeugt, die kaum mehr durch gemeinsame Grundsätze zusammengehalten werden. Es muß hier genügen, die hauptsächlichsten von ihnen kurz zu skizzieren.

In den untern, proletarischen Klassen fällt die Frauenbewegung ganz mit der sozialdemokratischen zusammen; besondere Vereinigungen zur Propagierung der Frauenbewegung fehlen. Die Frauen dieser Klassen erhoffen von der Verwirklichung des sozialdemokratischen Zukunftsstaates die »Befreiung« der Frau, d. h. absolute Gleichstellung und Gleichberechtigung mit dem Manne. Als weibliche Vertreter dieser Richtung sind vor allem Klara Zetkin, Lily Braun, Ottilie Bader bekannt. In den bürgerlichen Kreisen sind zunächst zwei scharf voneinander getrennte Gruppen zu unterscheiden. Die erste Gruppe umfaßt die im Verband fortschrittlicher Frauenvereine zusammengeschlossenen Vereine (hauptsächlich die Vereine Frauenwohl). Ihre Stimmführerinnen sind Minna Cauer, Dr. jur. Anita Augspurg, M. Lischnewska, Lydia G. Heymann, Dr. Helene Stöcker u. a. Die zweite Gruppe wird gebildet von den großen und einflußreichen Verbänden: dem Allgemeinen deutschen Frauenverein (Helene Lange), dem Verein Frauenbildung — Frauenstudium (Adelheid Steinmann), dem Allgemeinen deutschen Lehrerinnenverein (Helene Lange), dem Preußischen Volksschullehrerinnenverein (M. Schneider), dem bayrischen Verein für Fraueninteressen (Ilka Freudenberg), dem deutschen Rechtsschutzverband (Marg. Bennewitz). Unter den Vorsitzenden der Einzelvereine, die eine große Wirksamkeit entfaltet haben, sind zu nennen: Anna Pappritz, Alice Salomon, Katharina Scheven, Elsbeth Krukenberg, Helene v. Forster. Die in der ersten Gruppe verkörperte radikale Richtung der Frauenbewegung fordert die gründlichste Umgestaltung in der Lage der Frau; sie vertritt auch die neue Ethik, beschäftigt sich mit den sexuellen Problemen und verteidigt das Recht der freien Liebe und der Mutterschaft. In dieser Beziehung scheidet sich die zweite Gruppe von ihr, jedoch besteht innerhalb dieser letztern wieder große Verschiedenheit. Neben radikalen Bestrebungen, z. B. in bezug auf das Frauenstimmrecht, finden sich gemäßigte. Um der Gefahr der Zersplitterung vorzubeugen, die der Frauenbewegung aus dem überhandnehmen isolierter Einzelgründungen der verschiedensten Art zu erwachsen drohte, wurde nach dem Vorbild des 1888 entstandenen großen nordamerikanischen National Council of Women 1894 der Bund deutscher Frauenvereine gegründet, dem die vorhin genannten Vereine und Verbände trotz ihrer innern Verschiedenheiten angehören. Dieser Bund ist bemüht, die ganze Vereinsbewegung zur Erreichung wichtiger Zwecke zusammenzufassen. Für die einzelnen Arbeitsgebiete sind ständige Kommissionen gebildet. Nach dem Vorgange der Vereinigten Staaten und Deutschlands haben sich auch in zahlreichen andern Staaten Nationalverbände gebildet, die in dem Internationalen Frauenbund eine gemeinsame Organisation besitzen. 1904 tagte der Weltbund in Berlin.

Als weitere selbständige Gruppe sind die auf christlicher Grundlage stehenden Frauenverbände zu nennen, deren Tätigkeit durch ihre religiöse Weltanschauung mitbestimmt ist. Es sind dies der Deutsch-evangelische Frauenbund (s. oben, S. 362), der sich neben ausgesprochen evangelischer Gesinnung auch die Pflege deutschnationalen Geistes zur Aufgabe macht, der Evangelisch-kirchliche Hülfsverein (s. Hülfsverein, Bd. 21) mit dem Verband Frauenhülfe (s. unten, S. 366) und der Katholische Frauenbund (s. unten). Dem erstern (Vorsitzende Paula Müller und Adelheid v. Bennigsen) sind zahlreiche Vereine angeschlossen, so die Kirchlich-sozialen Frauengruppen (Frau v. Dobeneck, Elisabeth v. Knebel-Döberitz) und der Christliche Lehrerinnenverein (Anna Brückmann). Er vertritt die Gedanken der Frauenbewegung, soweit sie mit der evangelischen Weltanschauung im Einklang stehen, und erstrebt gleich der bürgerlichen die Anerkennung der für unser gesamtes Volksleben notwendigen Mitarbeit der Frau, die Erweiterung ihres Einflusses auf sittlichem Gebiet, die Beseitigung der der Frau willkürlich gezogenen Grenzen in geistiger, wirtschaftlicher und rechtlicher Beziehung. Dagegen tritt er nicht ein für die Gleichberechtigung der Frau in politischer Beziehung. Der Katholische Frauenbund (Frau Hopmann, Freiin von Carnap) bewegt sich in analogen Tendenzen. Er ist die letzte Gründung auf dem Gebiete der deutschen Frauenbewegung, hat sich aber rasch entwickelt und zählt gegenwärtig gegen 8000 Mitglieder in etwa 30 Vereinen.

Schon von den oben erwähnten Vereinen dienen mehrere neben den allgemeinen Bestrebungen den besondern Bedürfnissen der in ihnen vereinigten weiblichen Personen und haben dafür besondere Einrichtungen geschaffen. So der 1890 gegründete Allgemeine deutsche Lehrerinnenverein, der ein Stellenvermittelungsbureau in Leipzig, mehrere Feierabendhäuser und Frauenheime, Krankenkassen und Altersversorgungsanstalten unterhält; so der Preußische Volksschullehrerinnenverein, der aus dem Verein Reform hervorgegangene Verein Frauenbildung — Frauenstudium, der sich der Förderung des Universitätsstudiums widmet. Den besondern Standesinteressen dienen unter andern der seit 1869 bestehende Verein

deutscher Lehrerinnen und Erzieherinnen, dem auch mehrere Vereine im Ausland angehören; der seit 1885 bestehende Katholische Lehrerinnenverein, die Allgemeine deutsche Pensionsanstalt für Lehrerinnen, die verschiedenen Vereine für Hausbeamtinnen, der 1890 in Berlin gegründete Kaufmännische Hilfsverein für weibliche Angestellte mit Hilfskasse und Stellenvermittelung, dem eine ganze Reihe ähnlicher Vereine in andern Städten gefolgt ist. Auch die deutschen Rechtsschutzvereine, deren erster 1894 in Dresden entstand, und die sich mit den österreichischen zu einem Rechtsschutzverband zusammengeschlossen haben, mögen erwähnt sein. Auf die zahlreichen Frauenerwerbs- und Bildungsvereine, die weniger der allgemeinen Frauenbewegung als speziellen Bestrebungen und der Beseitigung momentaner Notstände dienen sollen, kann hier nicht weiter eingegangen werden.

IV. **Die politische Frauenbewegung.** Es handelt sich hier um die Forderung, den Frauen das politische Stimmrecht zu gewähren und sie zu öffentlichen Ämtern zuzulassen. In Deutschland, wo die meisten Frauenvereine (s. unten) diese Forderung, wenn auch in verschiedener Ausdehnung, vertreten, war bis vor kurzem die Teilnahme der Frauen an politischen Vereinen und Versammlungen in weitaus der Mehrzahl der Staaten untersagt. Inwieweit hierin das neue Vereinsgesetz Änderungen herbeigeführt hat, s. Vereinsgesetz (Bd. 21). In keinem deutschen Staate besitzen sie das aktive oder passive Wahlrecht zu den Landes- und Provinzialvertretungen; jedoch steht ihnen in ziemlichem Umfang als Grundbesitzern das aktive Gemeindewahlrecht zu. Dagegen finden sie in wachsendem Maße Zutritt zu den kommunalen Armen- und Waisenpflegeämtern, da und dort auch zum Gemeindewaisenrat. Durchaus berechtigt erscheint die Forderung, die Frauen in die Schulaufsichtsbehörden einzuberufen. In Österreich liegen die Verhältnisse ähnlich wie in Deutschland. Besonders lebhaft ist die Bewegung für Erweiterung der politischen Rechte der Frauen in England. Sie wird mit besonderm Nachdruck und allen Mitteln der Agitation von den Suffragettes, den Frauenrechtlerinnen, betrieben. Als Führerin dieser Bewegung darf Mrs. Pankhurst, die den Verein The womens social and political union gegründet hat, und deren Tochter Dr. Miß Pankhurst bezeichnet werden. Bisher hat sich das Oberhaus dieser Forderung gegenüber ablehnend verhalten, obwohl sich im März 1904 das Unterhaus mit sehr starker Majorität für das Frauenstimmrecht ausgesprochen hat. Von den 1906 gewählten Mitgliedern des Unterhauses hatten fast alle vor ihrer Wahl sich zugunsten des Frauenstimmrechts erklärt, aber nach Zusammentritt des Parlaments eine darauf abzielende Wahlreform unterlassen, was zu turbulenten Aufzügen und Demonstrationen der Suffragettes und zu Einsperrungen und Bestrafungen führte. Allerdings wird die Tätigkeit der Frauenrechtlerinnen das Parlament kaum zur Ruhe kommen lassen, bis ihr Ziel erreicht ist. Im Gemeindewesen besitzen die Frauen größere Rechte. Für die städtischen Wahlen hatten die unverheirateten und verwitweten Frauen bereits 1869 das aktive Wahlrecht erhalten, 1888 erlangten sie, mit Ausnahme der verheirateten und derjenigen unverheirateten, die nicht Mieter oder Besitzer eines Hauses sind, das aktive Wahlrecht für den Grafschaftsrat. Die Local Government Act von 1894 gab ihnen für die Gemeinde- und Distriktsräte sowie für die Armenräte sowohl das aktive wie das passive Wahlrecht, während der Vorsitz und das Friedensrichteramt den Männern vorbehalten blieb. Im Sommer 1904 waren schon etwa 1000 Frauen als Armenpfleger tätig. Die Berechtigung zur aktiven und passiven Wahl in die Schulräte besitzen die Frauen, verheiratete wie unverheiratete, bereits seit 1870. In Schottland sind Hausbesitzerinnen seit Anfang der 1880er Jahre, in Irland die steuerzahlenden Frauen seit 1887 gemeindewahlberechtigt; in Irland haben sie seit 1896 das aktive und passive Wahlrecht für die Armenpflege. Das volle aktive und passive Gemeindewahlrecht besitzen Frauen, sobald sie 400 Kronen, bez. auf dem Lande 300 Kr. Einkommen versteuern, seit 1901 in Norwegen; in gewissem Umfange steht es ihnen auch in Schweden zu. Was die Vereinigten Staaten von Nordamerika betrifft, so haben die Frauen nur in einigen Staaten das politische Stimmrecht, auch von den Gemeindewahlen sind sie fast überall ausgeschlossen, dagegen sind sie in den meisten stimmberechtigt und in einer Anzahl von ihnen auch wählbar zu den Schulräten. Am meisten politische Rechte genießen die Frauen in den jungen Staatswesen. So besitzen sie das Stimmrecht in Neuseeland, in der Mehrzahl der australischen Kolonien sowie für das australische Bundesparlament.

Zur Literatur: Irma v. Troll-Borostyáni, Katechismus der Frauenbewegung (Leipz. 1903); Ruth Bré, Das Recht auf die Mutterschaft (das. 1903); Käthe Schirmacher, Die Frauenarbeit im Hause (Leipz. 1905); Wolff, Katechismus der Frauenbewegung (das. 1905); Wikmark, Die F., unter spezieller Berücksichtigung des schwedischen Bürgertums (Halle 1905); Elsbeth Krukenberg, Die Frauenbewegung (Tübing. 1905); Felicie Ewart, Eine Abrechnung in der F. (Hamb. 1906); Rob. Wilbrandt, Die Frauenarbeit, ein Problem des Kapitalismus (Leipz. 1906); Josephine Levy-Rathenau und Lisb. Wilbrandt, Die deutsche Frau im Beruf (Bd. 5 von H. Langes »Handbuch der Frauenbewegung«, Berl. 1906, 2 Tle.); Helene Lange, Die Frauenbewegung in ihren modernen Problemen (Leipz. 1908); Pierstorff, Artikel F. im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1906); Turgeon, Le feminisme français (2. Aufl., Par. 1907, 2 Bde.).

***Frauenhülfe,** Name eines Verbandes evangelisch-kirchlicher Frauenvereine, gegründet vom Evangelisch-kirchlichen Hülfsverein 1899, um die Liebestätigkeit der Frauen und Jungfrauen in den evangelischen Gemeinden zu wecken und zu organisieren. Zentralbureau: Potsdam, Mirbachstr. 2. Dem Gesamtverband gehören zurzeit 1530 einzelne Vereine an, in 12 Bezirksverbände zusammengefaßt, mit etwa 140,000 Mitgliedern. Die Jahreseinnahme beträgt etwa 1,8 Mill., das Vermögen 4 Mill. Mk. Die einzelnen Vereine arbeiten völlig selbständig in der Fürsorge für Arme, Kranke, Sieche, Inhaftierte und deren Familien, gefährdete Frauen und Mädchen; in der wirtschaftlichen Fortbildung und Erziehung der weiblichen Jugend; in der Kinderpflege, Wöchnerinnenpflege; Schriftenverbreitung u. a. Besondere Unternehmungen der F. sind: Ausbildung von freiwilligen Helferinnen in der ländlichen Krankenpflege in 10—12 wöchentlichen Kursen (bisher 385); Ausbildung von Schwestern für die deutsch-evangelischen Gemeinden des Auslands (»F. fürs Ausland«) mit eignem Mutterhause zu Münster i. W.; Fürsorge für Heimarbeiterinnen (Arbeitsvermittelung, Erholung). Organe sind: das Monatsblatt »Frauenhülfe«, Wochenblatt »Der Bote für die christliche Frauenwelt«, »Jahrbuch der F. des Evangelisch-Kirchlichen Hülfsvereins« (Stiftungsverlag, Potsdam).

Frauenstein, (1905) 1283 Einw., davon 17 Kathol.

Frauenstudium, s. Frauenfrage II (Bd. 21).

Frauenverdienstkreuz, preußischer Orden, s. die Textbeilage »Übersicht der Verdienstauszeichnungen für Zivilverdienst«, VI (Bd. 20).

Frauenvereine, s. Frauenfrage (Bd. 21).

Fraulautern, (1905) 5742 Einw.

Fraustadt, (1905) 7452 Einw., davon 3286 Katholiken und 183 Juden.

***Frech,** Friedrich, Geolog und Paläontolog, geb. 17. März 1861 in Berlin, studierte seit 1880 in Leipzig, Bonn und Berlin, habilitierte sich 1887 als Privatdozent in Halle, wurde 1893 außerordentlicher Professor und 1897 ordentlicher Professor der Geologie und Paläontologie und Direktor des Geologischen Instituts in Breslau. Er bereiste Südeuropa, Nordamerika, Hocharmenien zum Studium der paläozoischen Formationsgruppe und der Tektonik und veröffentlichte Untersuchungen über die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland, die Cyathophylliden und Zaphrontiden des deutschen Mitteldevon, die Korallenfauna der Trias, die devonischen Aviculiden Deutschlands, über die Karnischen Alpen, das Paläozoikum in Hocharmenien und Persien, über die Radstädter Tauern, über devonische Ammoneen ꝛc. Auch gibt er die von Ferd. Römer begonnene »Lethaea geognostica« heraus.

Frechen, (1905) 6919 Einw.

Fredericia, (1906) 13,451 Einw.

Frederiksberg, Vorort von Kopenhagen, (1906) 87,594 Einw.

Frederiksborg, dän. Amt, (1906) 95,099 Einw.

Frederikshald. Die seit 1902 angelegten Befestigungen mußten gemäß der Karlstader Konvention von 1905 (s. Karlstad, Bd. 21) geschleift werden. Vgl. C. O. Munthe, Frederikshalds og Frederiksstens Historie indtil 1720 (Christ. 1906).

Frederikshavn, (1906) 7176 Einw.

Freiberg, 1) (1905) 30,860 Einw., davon 1453 Katholiken und 90 Juden. 1907 wurde Freibergsdorf der Stadt einverleibt.

Freiburg, 1) (F. im Breisgau) (1905) 74,098 Einw., davon 20,359 Evangelische und 1122 Juden. 1906 wurde die Nachbargemeinde Zähringen der Stadt einverleibt, die Einwohnerzahl stieg dadurch auf 76,283. — 2) (F. in Schlesien) (1905) 9606 Einw., davon 2773 Katholiken und 40 Juden. — 3) (F. an der Elbe) (1905) 2250 Einw., davon 19 Katholiken.

***Freie deutsche evangelische Konferenz,** 1904 gebildete Vereinigung zur Anbahnung einer Verständigung über die das evangelische Volk gemeinsam bewegenden Fragen und vereinten Handelns unter evangelischen Männern aller Landeskirchen, bedeutsamer evangelischer Gruppen und Vereine.

Freie geht vor Miete (Freien geht vor Leihen), Rechtssprichwort, s. Mort et mariage rompent tout liage (Bd. 14).

***Freie kirchlich-soziale Konferenz,** 1897 in Kassel gegründete Vereinigung mit Sitz in Berlin, erstrebt den freien Zusammenschluß aller Männer und Frauen Deutschlands, die das gesamte öffentliche Volksleben mit den lebendigen Kräften des Evangeliums durchdrungen wissen wollen und daher eine lebendige Mitarbeit der evangelischen Kirche an allen sozialen Fragen für erforderlich halten. Vorsitzender war Hofprediger a. D. Stöcker (gest. 8. Febr. 1909). Organe: »Kirchlich-soziale Blätter« (Berl.) und »Hefte der Freien kirchlich-sozialen Konferenz«.

Freienhagen, (1905) 755 Einw.

Freienwalde, 1) (F. an der Oder) (1905) 8341 Einw., davon 223 Katholiken und 95 Juden. — 2) (F. in Pommern) (1905) 2562 Einw., davon 11 Katholiken und 54 Juden.

Freiligrath (F.-Kroeker), Käthe, älteste Tochter des Dichters Ferdinand F., starb 12. April 1904 in London.

Freisenbruch, (1905) 6068 Einw.

Freising, (1905) 13,586 Einw., davon 374 Evangelische und 26 Juden.

Freisinnige Vereinigung. Die F. V., seit 1903 durch die Trümmer der nationalsozialen Partei verstärkt, schloß Anfang 1907 mit der Freisinnigen Volkspartei und der Süddeutschen Volkspartei eine Fraktionsgemeinschaft, die mit den rechtsstehenden Parteien gemeinsam Zentrum und Sozialdemokratie bekämpfte. Deshalb trat 1908 Th. Barth mit 19 Genossen aus der Freisinnigen Vereinigung aus und gründete die Demokratische Vereinigung (s. d., Bd. 21).

Freisinnige Zeitung. Nach Eugen Richters Tod nahm 15. Juni 1906 die »Freie Deutsche Presse« ihren alten Namen F. Z. wieder an. Als verantwortlicher Redakteur zeichnet (1909) Georg Hirte.

Fremdenrecht. Einen Niederlassungsvertrag schlossen 17. Dez. 1904 Deutschland und die Niederlande (»Reichsgesetzblatt«, 1906, S. 879) ab.

***Fremdenverkehrsvereine,** s. Verkehrsvereine (Bd. 21).

***Frenchinseln** (spr. frensch-), dem Westabschnitt Neupommerns (Bismarck-Archipel) nördlich vorgelagerte Inselgruppe, besteht aus sechs Inseln, unter denen Vidu (s. d., Bd. 21) bemerkenswert ist.

Frese, Hermann, deutscher Politiker, starb 16. Jan. 1909 in Bremen.

Freudenberg, 1) (F. in Westfalen) (1905) 2137 Einw., davon 375 Katholiken und 16 Juden. — 3) (F. in Baden) (1905) 1540 Einw., davon 30 Evangelische und 22 Juden.

Freudenstadt, (1905) 7918 Einw., davon 467 Katholiken und 17 Juden.

Freudenthal, Jakob, Philosophiehistoriker, starb 3. Juni 1907 in Breslau.

***Freunde der Christlichen Welt** nennen sich die evangelischen Männer und Frauen, die im Sinne des von Martin Rade (s. d., Bd. 16) u. d. T. »Die Christliche Welt« (Marburg) seit 1887 herausgegebenen evangelischen Gemeindeblattes für die Gebildeten aller Stände die christliche Religion evangelischen Bekenntnisses mit den modernen Kulturbestrebungen in Einklang halten wollen.

***Freunde Evangelischer Freiheit** nennen sich die Mitglieder der evangelischen Landeskirche in Rheinland und Westfalen, die sich 2. Febr. 1904 in Köln mit dem Ziele zusammenschlossen, tatkräftige Mitarbeit aller freier Gerichteten an sämtlichen Aufgaben des Gemeindelebens sowohl bei den kirchlichen Wahlen zur Repräsentation, Presbyterium und Synode, wie auch besonders bei allen Unternehmungen zur Förderung christlicher Erkenntnis und Liebestätigkeit anzuregen. Der Verband hat seinen Sitz in Köln. Organ: »Evangelisches Gemeindeblatt für Rheinland und Westfalen« (Bonn).

***Freundinnen junger Mädchen, Verein der,** s. Mädchenschutzvereine (Bd. 21).

Freyburg (F. an der Unstrut), (1905) 3341 Einw., davon 32 Katholiken.

Freystadt, 1) (F. in Schlesien) (1905) 4675 Einw., davon 877 Katholiken und 37 Juden. — 2) (F. in Westpreußen) (1905) 2425 Einw., davon

71 Katholiken und 150 Juden. — 3) (F. in der Oberpfalz) (1905) 880 Einw., davon 11 Evang.

Freytag, 2) Gustav, Schriftsteller und Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Klassiker des 19. Jahrhunderts« (im 11. Bd.). Vgl. noch »Gustav F. und Herzog Ernst von Koburg im Briefwechsel 1853 bis 1893« (hrsg. von Tempeltey, Leipz. 1904); Mayrhofer, Gustav F. und das Junge Deutschland (Marb. 1907); Ulrich, G. Freytags Romantechnik (das. 1907) und die Biographie von Hans Lindau, Gustav F. (das. 1907).

Fricke, 2) Gustav Adolf, prot. Theolog, starb 30. März 1908 in Leipzig.

Fridingen, (1905) 993 Einw., davon 15 Evang.

***Fridolfing,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Laufen, unweit der Salzach, an der Staatsbahnlinie Freilassing-Tittmoning, hat 2 kath. Kirchen, eine Dampfbrauerei, 2 Dampfziegeleien und (1905) 2004 Einw.

Friedberg, 1) (F. in Oberbayern) (1905) 3150 Einw., davon 75 Evangelische und 2 Juden. — 2) (F. in der Wetterau) (1905) 8852 Einw., davon 1353 Katholiken und 551 Juden.

Friedeberg, 1) (F. in der Neumark) (1905) 5629 Einw., davon 98 Katholiken und 77 Juden. — 2) (F. am Queis) (1905) 2644 Einw., davon 479 Katholiken und 22 Juden.

Friedenau, (1905) 18,011 Einw.

***Friedensau,** Kolonie der »Adventisten vom siebenten Tage« (s. Adventisten, Bd. 1), im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Jerichow I, gegründet 1899, hat eine Missions- und Industrieschule, eine physikalisch-diätetische Heilanstalt, ein Altersheim, eine Gesundheitsnahrungsmittelfabrik und (1905) 300 Einw.

Friedenskonferenz. Die zweite internationale F. vereinigte sich 15. Juni 1907 im Haag. Deutschland war vertreten durch Marschall v. Bieberstein, Geheimen Legationsrat Kriege, Konteradmiral Siegel, Generalmajor v. Gündell, Universitätsprofessor Zorn, Legationsrat Göppert, Kapitänleutnant Retzmann. Teilnehmer waren Deutschland, die Vereinigten Staaten, Argentinien, Österreich-Ungarn, Belgien, Bolivia, Brasilien, Bulgarien, Chile, China, Cuba, Dänemark, die Dominikanische Republik, Ecuador, Spanien, Frankreich, England, Griechenland, Guatemala, Haiti, Italien, Japan, Kolumbien, Luxemburg, Mexiko, Montenegro, Nicaragua, Norwegen, Panama, Paraguay, Niederlande, Peru, Persien, Portugal, Rumänien, Rußland, Salvador, Serbien, Siam, Schweden, Schweiz, Türkei, Uruguay, Venezuela. In einer Reihe von Sitzungen bis 18. Okt. 1907 wurden mehrere Konventionen und eine Deklaration ausgearbeitet, die bis 30. Juni 1908 durch die Bevollmächtigten der Mächte signiert werden können. Es sind: 1) Konvention über eine friedliche Regelung internationaler Konflikte; 2) Konvention über Einschränkung von Gewaltmaßregeln zur Eintreibung von Vertragsschulden; 3) Konvention, betreffend Eröffnung der Feindseligkeiten; 4) Konvention, betreffend Gesetze und Gewohnheiten des Landkrieges; 5) Konvention, betreffend Rechte und Pflichten der neutralen Mächte und neutralen Personen im Landkriege; 6) Konvention, betreffend Behandlung der feindlichen Handelsschiffe bei Beginn der Feindseligkeiten; 7) Konvention, betreffend die Umwandlung der Handelsschiffe in Kriegsschiffe; 8) Konvention, betreffend die Legung von submarinen automatischen Kontaktminen; 9) Konvention, betreffend das Bombardement durch Kriegsschiffe in Kriegszeiten; 10) Konvention, betreffend die Anpassung des Seekriegs an die Prinzipien der Genfer Konvention; 11) Konvention, betreffend gewisse Beschränkungen für das Recht der Beschlagnahme im Seekriege; 12) Konvention, betreffend Einrichtung eines internationalen Prisengerichtshofes; 13) Konvention, betreffend Rechte und Pflichten der neutralen Mächte im Seekriege; 14) Deklaration, betreffend das Recht, Geschosse und Explosivstoffe aus Luftballons zu schleudern.

Abgesehen von diesen Konventionen, die jede für sich selbständig sind und als solche ratifiziert werden können, hat die Konferenz eine Deklaration beschlossen: Die Konferenz beschließt einstimmig, das Prinzip des obligatorischen Schiedsvertrags anzuerkennen und zu erklären, daß gewisse Differenzpunkte, besonders solche, welche die Auslegung und Anwendung internationaler Verträge betreffen, für diesen obligatorischen Schiedsvertrag geeignet sind. Die Konferenz hat einstimmig erklärt, daß, wenn es nicht gelungen ist, in dieser Richtung eine Konvention zu beschließen, die Meinungsdifferenzen nicht die Grenze einer juristischen Kontroverse überschritten haben, und daß sich zweifellos eine Annäherung der Mächte in dieser Beziehung gezeigt hat. Die Konferenz bemerkt ferner, daß die Militärlasten seit der ersten F. noch bedeutend gewachsen sind, und daß es daher sehr wünschenswert sei, daß die Mächte dieser Frage ihre Aufmerksamkeit zuwenden würden. Die Konferenz hat endlich verschiedene Wünsche ausgesprochen: Die Konferenz empfiehlt den Signatarmächten die Annahme des beigefügten Projekts einer Konvention zur Einrichtung eines Schiedsgerichtshofes; die Konferenz spricht den Wunsch aus, daß im Kriegsfall alle zuständigen Behörden es sich zur speziellen Aufgabe machen, die friedlichen und besonders die handelsmäßigen und industriellen Beziehungen zwischen den kriegführenden und den neutralen Ländern zu schützen, ferner daß die Mächte durch besondere Verträge die Situation der auf ihrem Gebiete wohnenden Fremden im Hinblick auf die Militärlasten regeln werden, und weiter, daß auf der nächsten F. als Programmpunkt die Ausarbeitung des Seekriegsrechtes erscheinen werde, und daß für alle Fälle die Mächte soweit als möglich die Grundsätze der Konvention über den Landkrieg auch auf den Seekrieg anwenden. Weiter äußerte die Konferenz Wünsche über den Zusammentritt der dritten Konferenz und deren Vorbereitung. Auch diese zweite Konferenz hat die hochgespannten Hoffnungen der Friedensfreunde nicht voll erfüllt, auch das Seekriegsrecht wieder einmal nicht geregelt, immerhin hat sie doch in der Humanisierung des Krieges und zur Beilegung und Verhinderung internationaler Streitigkeiten praktische Vorschläge gemacht und sich so in der Geschichte der Menschlichkeitsidee einen Ruhmesplatz gesichert. Vgl. Meurer, Die Haager F. (Münch. 1905—07, 2 Bde.); O. Nippold, Die zweite Haager F. (Leipz. 1908); Fried, Die zweite Haager Konferenz (das. 1908); Renault, Les deux Conférences de la Paix 1899 et 1907 (Par. 1907); Löwenthal, Geschichte der Friedensbewegung mit Berücksichtigung der zweiten Haager F. (2. Aufl., Berl. 1907); Zorn, Die Fortschritte des Seekriegsrechts durch die zweite Haager F. (Tübing. 1908); Saint-Maurice, La deuxième Conférence de la Paix (Par. 1908). S. auch Genfer Konvention (Bd. 21).

***Friederichsen,** Max, Geograph, geb. 21. Juni 1874 in Hamburg, studierte seit 1893 in Marburg, München und Berlin Geographie und Naturwissenschaften, promovierte 1898 mit einer Arbeit über die

»Morphologie des Tiënschan« (Berl. 1898) und begleitete nach mehreren Reisen (Ural, Ararat und Frankreich) Saposchnikow 1902 zum zentralen Tiënschan, wo der Issyk-kul, das Turgén-Alsutal mit seinen Gletschern, das Ottuk- und Külutal, der Ssemenowgletscher und das Sary-Dschas-Entwässerungsgebiet erforscht wurden, und dann zum Dsungarischen Alatau, in dem die Täler des Chorgós, Yssók, Kasankul, Kora, Alsu u. a. untersucht wurden. 1904 habilitierte er sich als Privatdozent in Göttingen, wurde 1906 außerordentlicher Professor in Rostock, 1907 ordentlicher Professor der Geographie in Bern und 1909 in Greifswald. Außer zahlreichen Aufsätzen in Fachzeitschriften veröffentlichte er: »Forschungsreise in den zentralen Tiënschan und Dsungarischen Alatau im Sommer 1902« (Hamb. 1904).

Friedheim, (1905) 1012 Einw., davon 326 Katholiken und 30 Juden.

Friedland, 1) (Mecklenburgisch-F.) (1905) 7449 Einw. — 2) (F. in Schlesien) (1905) 4947 Einw., davon 1973 Katholiken und 4 Juden. — 3) (F. in der Niederlausitz) (1905) 1028 Einw., davon 13 Katholiken. — 4) (Märkisch-F.) (1905) 2117 Einw., davon 15 Katholiken und 126 Juden. — 5) (F. in Oberschlesien) (1905) 2074 Einw., davon 278 Evangelische und 18 Juden. — 6) (F. in Ostpreußen) (1905) 2775 Einw., davon 20 Katholiken und 24 Juden. — 7) (Preußisch-F.) (1905) 3730 Einw., davon 829 Katholiken und 168 Juden.

Friedrich, 6) Herzog von Anhalt. Seine Gemahlin Antoinette starb 13. Okt. 1908 in Berchtesgaden.

10) F. Wilhelm Ludwig, Großherzog von Baden, starb 28. Sept. 1907 auf der Insel Mainau im Bodensee, wo ihm 1908 ein Denkmal errichtet wurde. Sein Bildnis (Plakette von R. Mayer) s. Tafel »Medaillen V«, Fig. 4 (im 13. Bd.).

11) F. Wilhelm, Erbgroßherzog von Baden, wurde 1905 Generaloberst und kam 28. Sept. 1907 als Großherzog F. II. zur Regierung in Baden.

24) F., Kronprinz von Dänemark, folgte 29. Jan. 1906 seinem Vater Christian IX. als F. VIII. Sein zweiter Sohn, Karl, bestieg 1905 als Haakon VII. (s. d., Bd. 21) den norwegischen Königsthron.

30) F. Eugen Johann, Prinz von Hohenzollern-Sigmaringen, starb 2. Dez. 1904 in München und wurde in Sigmaringen beigesetzt.

36) F. Franz IV., Großherzog von Mecklenburg-Schwerin, ist seit 7. Juni 1904 vermählt mit Alexandra (geb. 29. Sept. 1882), der zweiten Tochter des Herzogs Ernst August von Cumberland.

37) F. Wilhelm, Großherzog von Mecklenburg-Strelitz, starb 30. Mai 1904 in Neustrelitz; ihm folgte sein Sohn Adolf Friedrich (s. Adolf 1, Bd. 21).

64) F. Karl Nikolaus, Prinz von Preußen. Seine Witwe, die Prinzessin Maria Anna, starb 12. Mai 1906 in Friedrichroda. Die Biographie des Prinzen F. Karl schrieb Balck (in dem Sammelwerk »Erzieher des preußischen Heeres«, Berl. 1906).

65) F. Leopold, Prinz von Preußen, wurde 1907 zum Inspekteur der 1. Armeeinspektion ernannt.

73) F. August III., König von Sachsen, folgte 15. Okt. 1904 seinem Vater, König Georg, in der Regierung. — Seine geschiedene Gemahlin (s. Montignoso, Bd. 21) war 1907/08 mit dem Pianisten Toselli verheiratet. Die Prinzessin Anna Monica wurde 29. Okt. 1907 dem König übergeben. Vgl. W. v. Metzsch, F. August III., König von Sachsen (Berl. 1906).

Friedrichroda, (1905) 4409 Einw., davon 40 Katholiken und 6 Juden.

Friedrichsdorf, (1905) 1305 Einw., davon 136 Katholiken und 6 Juden.

Friedrichsfelde, (1905) 14,072 Einw.

Friedrichshafen, (1905) 5396 Einw., davon 1149 Evangelische und 10 Juden. — über die Luftschiff-Etablissements des Grafen Zeppelin s. Manzell (Bd. 21).

Friedrichshagen, (1905) 13,204 Einw.

Friedrichshall, 2) (F. in Württemberg). Die Saline wurde durch Wassereinbruch zerstört und die Gebäude abgetragen. — 3) Saline, s. Kochendorf (Bd. 21).

Friedrichstadt, 1) (1905) 2662 Einw., davon 98 Katholiken und 117 Juden.

Friedrichsthal-Bildstock, (1905) 12,090 Einw., wovon auf das Dorf Friedrichsthal 5800, auf den Weiler Bildstock 5827 Einw. entfallen.

***Friemersheim,** Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Kreis Mörs, am Rhein, mit Station Rheinhausen-F. Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Oppum-Duisburg-Hochfeld und Rheinhausen-F.-Kleve, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein Hütten- und Walzwerk (Friedrich Alfred-Hütte, mit 5500 Arbeitern) und (1905) 2974 Einw.

Friesack, (1905) 2989 Einw., davon 88 Katholiken und 6 Juden.

Friesdorf, wurde 1904 der Landgemeinde Godesberg einverleibt.

Friesoythe, (1905) 1580 Einw.

***Friis,** Aage, dän. Historiker, geb. 16. Aug. 1870 in Kopenhagen, wirkte daselbst 1891—1900 als Bibliotheksassistent und hält seit 1908 auch Universitätsvorlesungen. Außer wertvollen Abhandlungen in der »Dansk Hist. Tidsskrift«, wovon »Frederik VI. og det andet svenske Tronfölgervalg 1810« (1898) und »Holstens Indlemmelse i Danmark 1806« (1906) genannt seien, veröffentlichte er: »Andr. Peter Bernstorff og Ove Höegh-Guldberg 1772—1780« (Kopenh. 1899); »Bernstorffsche Papiere 1732—1835« (das. 1904—07, bisher 2 Bde.); »Die Bernstorffs« (Bd. 1, Leipz. 1905) u. a. Auch gibt er seit 1905 ein auf 8 Bände berechnetes kulturhistorisches Prachtwerk »Verdenskulturen« heraus, an dem namhafte nordische Gelehrte als Mitarbeiter tätig sind.

***Frillendorf,** Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Landkreis Essen, hat Steinkohlenbergbau, Ziegelbrennerei und (1905) 2171 Einw.

Fritsch, 5) Karl von, Geolog und Reisender, starb 9. Jan. 1906 in Goddula bei Dürrenberg.

Fritze, Ernst, deutscher Admiral (geb. 20. April 1850 zu Hagenow in Mecklenburg), seit 1903 Chef des zweiten Geschwaders, wurde 1905 zur Dispositition gestellt.

Fritzlar, (1905) 3448 Einw., davon 1268 Evangelische und 146 Juden.

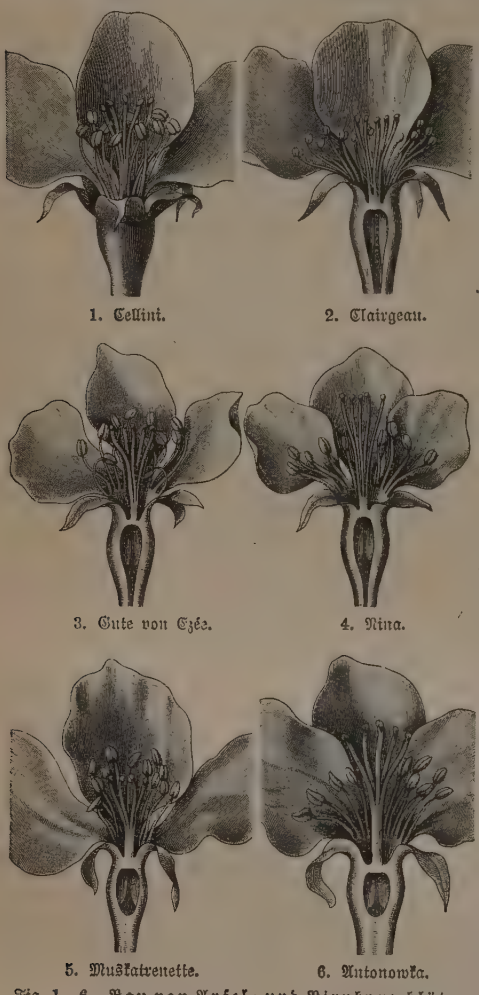
Frohburg, (1905) 3622 Einw., davon 115 Kath.

Fröhliche Brüder, s. Marianer 1) (Bd. 13).

Fromme Missionsgesellschaft, s. Pallottiner (Bd. 15).

Früchte, kernlose. Das Ergebnis der Befruchtung bei den Pflanzen ist die Bildung des Samens. Ohne Befruchtung kommt Samenbildung regelmäßig nur bei einer geringen Anzahl von Pflanzen vor (s. Parthenogenesis, Bd. 15). Von der Entwickelung des Samens ist das Wachstum der zur Fruchtbildung bestimmten Teile der Blüte abhängig, indes ist Fruchtbildung ohne Befruchtung, also ohne Bildung von Samen, auch mehrfach bekannt. Es gibt mehrere Sorten von Apfelsinen, die keine Kerne enthalten, und

nur wenige Apfelsinen enthalten in jedem Fruchtfach Samen. Ebenso sind manche Sorten von Rosinen kernlos, und in Bananen findet man nur höchst selten Samen. Manche Weinreben tragen bei regelmäßig verlaufender Blüte große samenhaltige Beeren, wenn aber die Blüten nicht befruchtet werden, kleinere samenlose Beeren. Bei der Gurkentreiberei wird die Bestäubung der Narben mit Pollen absichtlich verhindert, um k. F. zu erzielen. Diese Bildung von



1. Cellini. 2. Clairgeau. 3. Gute von Ezée. 4. Nina. 5. Muskatrenette. 6. Antonowka.

Fig. 1—6. Bau von Apfel- und Birnbaumblüten.

Früchten ohne Befruchtung, ohne Bildung von Samen (Parthenokarpie, Jungfernfrüchtigkeit, Jungfernbürtigkeit, Fruchtungsvermögen der Pflanzen), kommt auch bei unsern Obstbäumen vor. Hierher gehört aber nicht die von Burbank in Nordamerika gezüchtete kernlose Pflaume; sie besitzt gut entwickelten Samen, aber keinen harten Kern, und ist durch planvolle Zuchtwahl entstanden. Unsre Apfel- und Birnblüten sind nach allgemeiner Annahme protogynisch (der weibliche Teil reift früher als der männliche), gleichzeitig ragen sehr häufig ihre Narben mehr oder weniger weit über die Staubbeutel hinaus (Fig. 1, 2, 4 u. 6). Eine Eigenbestäubung innerhalb der Blüte ist somit sehr erschwert, Fremdbestäubung kann dagegen sehr leicht stattfinden, da die von andern Bäumen kommenden Bienen zunächst auf die bereits empfängnisfähigen, weit hervorragenden Narben stoßen. Bei vielen Äpfeln und Birnen stehen aber Staubgefäße und Narben in gleicher Höhe, ja bei manchen Sorten liegen die Narben unter den Staubgefäßen verborgen (Fig. 3 u. 5). In diesen Fällen ist die Fremdbestäubung erschwert, sie kommt nur mit Eigenbestäubung zusammen vor. Den abweichenden Blütenbau der einzelnen Apfel- und Birnsorten veranschaulichen die Figuren 1—6. Wo die Staubbeutel schon vor dem Aufbrechen der Blüten platzen, liegt die Möglichkeit einer Eigenbestäubung bereits vor, bevor Fremdbestäubung stattgefunden haben konnte (Birne Abbé Fétel, Baumanns Renette). Es gibt also Sorten, deren Blüten stets der Pollenwirkung ausgesetzt sind, und solche, bei denen die Pollenwirkung beim Ausbleiben der Fremdbestäubung überhaupt in Frage gestellt ist. Letztere Sorten sind vielleicht am meisten geneigt, sich bei der Fruchtbildung vom Pollen zu emanzipieren. Ewert hat die Bestäubung der Blüten durch Bestreichen der Narben mit einer eigenartigen Flüssigkeit kurz vor dem Aufbrechen der Blüten verhindert und dabei der Korrelation der Teile Rechnung getragen. Der begünstigende Einfluß des Kerns auf die Fruchtbildung zeigt sich schon vom Augenblick seiner Entstehung an, alle kernlosen und kernarmen Früchtchen sind im Kampf um die Ernährung die schwächern, und zwar am ganzen Baum. Bei Versuchen über Parthenokarpie muß daher bei allen Blüten des Baumes die Befruchtung durch fremden oder eignen Pollen ausgeschlossen werden. Verhindert man sie nur bei einem Teil der Blüten, so entwickeln sich die kernhaltigen Früchte, und die nicht kernhaltigen fallen ab. Ewert konnte feststellen, daß bei verhinderter Befruchtung die jungen Fruchtanlagen mancher Apfel- und Birnensorten gleich nach dem Abblühen des Baumes, bei andern etwas später abfallen, daß die Wintergoldparmäne nicht vorzeitig abfallende, aber sehr kleine Früchte liefert, endlich daß von Äpfeln Charlamowski und Cellini, von Birnen Clairgeau, Gute Luise von Avranches und einige andre Sorten Jungfernfrüchte von normaler Größe, wenn auch zumeist von andrer Form wie die aus befruchteten Blüten hervorgegangenen, liefern. Wurden die Bäume mit großen Gazenetzen umgeben, welche die bestäubenden Insekten abhalten, so wurden mehrfach, besonders bei Clairgeau, Jungfernfrüchte gebildet. Waite hat die Obstsorten in selbstfertile, die der Fremdbestäubung entraten können, und selbststerile, die auf Fremdbestäubung angewiesen sind, eingeteilt; aus Ewerts Versuchen ergibt sich aber, daß Waites Selbstfertilität sich vielfach mit Parthenokarpie deckt. Indessen bilden auch Sorten, die Waite als selbststeril bezeichnet hat, k. F., wie die Gute Luise von Avranches und Clairgeau. Die Amerikaner haben versucht, die Kernlosigkeit des Spencerapfels geschäftlich auszubeuten, der Erfolg war aber gering, weil mit dem Kern nicht auch das beim Genuß und überhaupt bei der Obstverwertung störende Kernhaus verschwindet und weil die Sorte durch viele andre an Güte übertroffen wird. Bei kernlosen Birnen pflegen die Kernkammern weniger störend zu sein, und mitunter fehlen sie auch ganz; hier ist Aussicht vorhanden, durch und durch fleischige, schmackhafte Früchte zu erzielen, die als feines Tafelobst teuer genug bezahlt werden dürften. Die künstliche Hervorbringung kernloser Früchte weist den Weg, dessen konsequentes Weiterverfolgen zur systematischen Züchtung kernloser Sorten zu führen

vermag. Durch Kreuzung stark jungfernfrüchtiger Sorten kann man wohl zu dauernd fixierter Kernlosigkeit gelangen, auch ist recht gut möglich, daß die zwecklos gewordenen Gehäuse verkümmern und schließlich ganz verschwinden. Ob alle kernlosen Früchte frühzeitiger reifen als kernhaltige, müssen weitere Experimente zeigen; bei dem kernlosen Apfel Charlamowski ist zeitige Reife beobachtet worden.

Fruchtzucker, s. auch Inulin (Bd. 21).

***Frühling,** August, Ingenieur, geb. 17. Jan. 1847 in Sarstedt bei Hildesheim, studierte in Hannover, arbeitete bis 1871 im Wasserbau, besonders am Neubau der Weserschleuse in Hameln, seit 1873 bei der Kanalisation von Berlin, ging 1875 zur Ausführung der Kanalisation nach Breslau und 1879 als Stadtbaurat für Tiefbau nach Königsberg i. Pr. Im J. 1893 habilitierte er sich an der Technischen Hochschule in Dresden und wurde 1895 Professor für städtischen Tiefbau. Er gab mit Hartig 1895—96 den »Zivilingenieur«, 1897—1900 mit Keck die Heftausgabe der »Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen« heraus und ist Mitherausgeber des »Handbuchs der Ingenieurwissenschaften«.

Fuchi-Kashira (japan.), zwei zusammengehörige metallene Zierstücke vom Griff des japanischen Schwertes (s. Abbild.). Die Wurzel des Griffes umschließt eine Zwinge »Fuchi«, in Gestalt eines länglichen Ringes; das Kopfstück »Kashira«, am freien Ende des Griffes, gleicht einem flachen, länglichen Knopf mit zwei seitlichen Öffnungen zum Durchziehen der Schnüre, mit denen der Griff umwickelt ist. Beide Stücke sind einheitlich ausgestattet.

Fuchi-Kashira (japan. Schwertzierat).

Fuchs, 12) Karl Johannes, Nationalökonom, folgte 1908 einem Ruf an die Universität in Tübingen.

***Fuchserde,** s. Ortstein (Bd. 21).

***Fucini** (spr. futschíni), Renato, ital. Schriftsteller (Pseudonym Neri Tanfucio), geb. 8. April 1845 in Monterotondo im Pisanischen, war zunächst Ingenieur und wurde dann Schulinspektor auf dem Lande, wobei er besonders Gelegenheit hatte, das niedere Volk zu beobachten. Er machte sich einen Namen durch geist- und gemütvolle Sonette in pisanischem Dialekt, die zum ersten Male als »Cento sonetti in vernacolo pisano« (Flor. 1872) gesammelt wurden. Die erste vollständige Ausgabe, auch mit Sonetten in der Literatursprache, erschien dann u. d. T.: »Le poesie di Neri Tanfucio (Renato F.)« in Pistoja 1882 und seither sehr oft (15. Aufl. 1905). F. beschreibt in liebenswürdiger Weise die kleinen Leute mit ihren Freuden und Leiden und ihren Anschauungen, die uns oft ein Lächeln abzwingen. Später stellte er ähnliche Stoffe in italienischer Prosa dar in den reizvollen und tiefen Schilderungen und Skizzen aus dem toskanischen Landleben: »Le veglie di Neri« (Flor. 1884; 6. vermehrte Aufl., Mail. 1898; auch illustriert, 4. Ausg. 1905, und Schulausgabe), »All' aria aperta« (Flor. 1897, 3. vermehrte Aufl. 1904) und »Nella campagna toscana« (das. 1908). Vgl. Croce in der »Critica«, Bd. 4 (Neapel 1906).

Fuerteventúra, Insel, s. Textkärtchen »Kanarische Inseln« (Bd. 10).

Fugger. Das Haupt der Linie F.-Babenhausen, Fürst Karl Ludwig, zugleich Senior des Gesamthauses (geb. 4. Febr. 1829), starb 12. Mai 1906 in Babenhausen; ihm folgte sein Sohn Karl (geb. 15. März 1861), der jedoch wegen Schulden schon als Erbgraf entmündigt worden war. — Der Senior der Raimundus- oder Kirchberg-Weißenhornschen Linie, Graf Georg F., starb 7. Jan. 1909 in Kirchberg.

***Fuhr,** Lina (eigentlich Fuhrhans), Schauspielerin, geb. 28. Juni 1828 in Kassel, gest. im Juni 1906 in Berlin, war anfangs, unter anderm in Stuttgart, Königsberg, Hamburg, sowohl in der Oper wie im Schauspiel beschäftigt, gehörte von 1852—60 mit kurzen Unterbrechungen dem Berliner Königlichen Schauspielhaus an und war als Darstellerin jugendlicher Liebhaberinnen- und Salonrollen des modernen wie des klassischen Dramas (Julia, Cymbeline, Käthchen von Heilbronn, Annaliese von Herm. Hersch) ein gefeierter Liebling des Berliner Publikums, auch des Kaisers Wilhelm I. Sie war verheiratet mit dem Augenarzt Professor Waldau. Ihre Erinnerungen: »Von Sorgen und Sonne« gab Houben heraus (Berl. 1904).

***Fuisting,** Bernhard, preuß. Verwaltungsbeamter, geb. 25. Sept. 1841 zu Münster in Westfalen, gest. 14. Febr. 1908 in Berlin, trat 1862 in den Justizdienst, nahm an den Feldzügen 1864 und 1866 teil, wurde 1870 Kreisrichter in Lüdinghausen, später in Dortmund, 1875 Regierungsassessor in Arnsberg, 1877 Hilfsarbeiter im königlichen Finanzministerium in der Abteilung für direkte Steuern, in der er 1878 zum Regierungsrat, 1881 zum Geheimen Finanzrat und vortragenden Rat und 1886 zum Geheimen Oberfinanzrat befördert wurde. Zugleich war er auch seit 1881 Mitglied der Prüfungskommission für höhere Verwaltungsbeamte. 1894 wurde er Senatspräsident des Oberverwaltungsgerichts. Er hat sich um die Reform der direkten Staatssteuern in Preußen Verdienste erworben und auch in seinen Kommentaren zu den preußischen Steuergesetzen (von denen er auch Taschenausgaben mit Anmerkungen herausgab) eine bedeutende wissenschaftliche Leistung vollbracht: »Die preußischen direkten Steuern« (4 Bde., Berl. 1892—1902), Bd. 1: Einkommensteuergesetz (7. Aufl. 1907), Bd. 2: Ergänzungssteuer (2. Aufl. 1905, Nachtrag 1907), Bd. 3: Gewerbesteuergesetze (3. Aufl. 1906), Bd. 4: Grundzüge der Steuerlehre (1902). Aus dem 2. Bande dieses Werkes erschien in Sonderausgabe: »Die geschichtliche Entwickelung des preußischen Steuersystems« (Berl. 1894). Außerdem schrieb er: »Der Rechtsschutz bei der Einkommensbesteuerung in Preußen« (Berl. 1896); »Die Einkommensbesteuerung der Zukunft« (das. 1903); »Finanzpolitische Zeit- und Streitfragen« (das. 1906, 2 Hefte).

***Fúkusa** (japan.), gewebte oder gestickte Geschenkdeckchen, mit denen Geschenke zur größern Auszeichnung des Empfängers bedeckt werden, die aber stets mit dem Boten an den Absender zurückkehren.

Fulda (Bistum). Dem Bischof Enders (seit 1898, gest. 17. Juli 1906) folgte Joseph Schmitt, bis dahin Domkapitular in Fulda.

Fulda, Stadt, (1905) 20,419 Einw., davon 4768 Evangelische und 861 Juden. — In F. bestand von 1765—80 eine Porzellanfabrik, die zu den künstlerisch bedeutendsten Deutschlands gehörte und auf fürstbischöfliche Rechnung betrieben wurde. Besonders gut war die figurale Plastik. Als Marke diente zuerst ein gleichschenkeliges Kreuz, später ein doppeltes F (»fürstlich fuldaisch«).

***Fulguration** (lat.), eine 5, 10—40 Minuten andauernde Bestrahlung bösartiger Geschwülste mit möglichst kräftigen Blitzfunkenbüscheln von einer Metallelektrode aus in 3—4 cm Entfernung mit häufigem Ortswechsel. Die bestrahlten Krebspartien werden

mit dem Messer herausgeschnitten oder abgeschabt und nun die Wundflächen abermals 10—15 Minuten lang fulguriert, um die noch zurückgebliebenen Krebszellennester zu zerstören. Die Methode scheint gute Erfolge zu zeitigen.

***Fuller**, Loïe, Tänzerin, s. Schlangentanz (Bd. 17). Von ihr erschien: »Quinze ans de ma vie« (mit Vorwort von Anatole France, Par. 1908).

***Fullererde**, s. Walkerde (Bd. 21).

***Fuller-Maitland** (spr. -mētländ), John Alexander, Musikschriftsteller, geb. 7. April 1856 in London, wurde 1882 Magister artium in Cambridge, 1889 Nachfolger Fr. Hüffers als Musikreferent der »Times«, Mitarbeiter an Groves Musiklexikon und Redakteur des Supplements der ersten Auflage (1884) und der 1904—08 erschienenen zweiten Auflage des Werkes. Er übersetzte Spittas Bach-Biographie ins Englische (mit Clara Bell, Lond. 1884, 3 Bde.), schrieb den 4. Band der »Oxford-History of music« (»The age of Handel and Bach«, Oxf. 1902), eine Biographie Robert Schumanns für Hüffers Sammlung »Great musicians« (1884), »Masters of German music« (1894), »The musician's pilgrimage« (1899), »English music in the nineteenth century« (1902), »Joseph Joachim« (1905) und bearbeitete (mit A. H. Mann) den Katalog der Musikabteilung des Fitzwilliam-Museums in Cambridge (Lond. 1893). Auch veranstaltete er eine Reihe wertvoller Neuausgaben alter Musikwerke: »Fitzwilliam Virginalbook« mit Barclay Squire, »Carols of the XV. century« (1893), »English county songs« (mit Miß Broadwood, 1893), Purcells Triosonate und Cäcilienode (in der Ausgabe der Purcell-Gesellschaft).

***Fumée** (franz., spr. fümeh), s. Rauchdruck (Bd. 21).

Funafuti. Der 1904 von der Royal Society in London herausgegebene Bericht über die 1896—98 vorgenommenen Tiefenbohrungen auf der Koralleninsel F. der Ellicineln (s. d., Bd. 5) beschränkt sich auf die Mitteilung der tatsächlichen Ergebnisse. Aber die Ansicht, daß das Korallenriff nur eine dünne Kruste des eigentlichen vulkanischen Atollkernes bilde, erscheint vollständig widerlegt und die Darwinsche Hypothese, welche die Entstehung der Atolle durch eine langsame positive Bewegung der Strandlinie erklärt, wieder zu Ehren gebracht.

Funcke, Otto, Pastor in Bremen, trat 1904 vom Amt zurück.

Fünen, Insel, (1906) 249,000 Einw.

Funk, 2) Franz Xaver, kath. Theolog, starb 24. Febr. 1907 in Tübingen.

Funkentelegraphie, s. Drahtlose Telegraphie (Bd. 21).

Furrer, 2) Konrad, Palästinaforscher, starb 14. April 1908 in Zürich.

***Fürsorge für die weibliche Jugend, Verein zur**, s. Mädchenschutzvereine (Bd. 21).

***Fürsorgestellen**, den zuerst in Frankreich ins Leben gerufenen Dispensaires antituberculeux entsprechende Einrichtungen für diejenigen tuberkulösen Kranken, die keiner Heilstättenbehandlung teilhaftig werden, besonders für vorgeschrittene Fälle, die den Kernpunkt aller Ansteckungsfälle darstellen. Von den beiden ersten in Berlin eingerichteten F. ist eine an die erste medizinische Klinik der königlichen Charité angegliedert, während die andre vom Verein der freigewählten Kassenärzte gegründet wurde. Weitere F. wurden in der Folge in mehreren deutschen Städten errichtet. Ihr Zweck ist nicht eigentlich der, durch ärztliche Behandlung den um Rat Fragenden zu helfen, sondern es soll durch hygienische Maßnahmen, Aufklärung ꝛc. den Kranken Beistand geleistet werden. So machen es sich diese Institutionen zur Pflicht, den Kranken Rat zu erteilen bei der Wahl von Erholungsstätten, Badeorten ꝛc. Sie verschaffen den Kranken Ermäßigungen und Freistellen in Badeorten, Genesungsheimen, Heilstätten, Krankenhäusern und unterstützen sie bei der Erlangung von Invalidenrenten. Die Patienten erhalten z. B. in der Fürsorgestelle der Charité in Berlin durch eine Schwester das sogen. Necessaire, bestehend aus Zahnbürste und Zahnpulver, ferner einen Liter 2proz. Lysollösung, Spuckflasche und eine hygienisch belehrende Druckschrift. Wenn notwendig, bekommen sie bereits beim ersten Besuche Milchmarken, durch deren Abgabe an einen der vielen in Berlin herumfahrenden Milchwagen Milch umsonst verabreicht wird. An einem der nächsten Tage besucht die Schwester den Patienten in seiner Wohnung, um sich über alle Einzelheiten in den Familienverhältnissen zu informieren und Aufklärung zu geben: Vorschriften über passende Ernährung, zweckmäßige Einrichtung der Wohnung, Stellung der Betten ꝛc. Eventuell wird den Kranken auch ein Bett geliefert, wenn solche in genügender Anzahl nicht vorhanden sind. Es wird auf sanitäre Einrichtung der Wohnung hingewirkt ꝛc. Außerdem veranlaßt die Schwester die krankheitsverdächtigen Mitglieder der Familie, sich auch in die Sprechstunde zu begeben. Als weitere Hilfeleistungen werden eine Reihe von Stärkungsmitteln, insbes. Speisemarken der Berliner Volks- und Krankenküchen, verabfolgt. Die Unterstützung der Armendirektion oder andrer Vereine wird angerufen ꝛc. Es wird ferner danach getrachtet, den Kranken oder ihren Angehörigen die notwendigen Kleidungsstücke zu verschaffen. Wo nötig, wird die unentgeltliche Desinfektion der Wohnung, bez. der Utensilien der Kranken durch die städtische Desinfektionsanstalt ausgeführt.

Fürstenau, (1905) 1684 Einw., davon 789 Katholiken und 20 Juden.

Fürstenberg, 1) (F. an der Oder) (1905) 6137 Einw., davon 791 Katholiken und 39 Juden. — 3) (F. in Mecklenburg) (1905) 2706 Einw. — 4) (F. in Baden) (1905) 310 kath. Einwohner. — 5) (F. in Waldeck) (1905) 327 Einw.

Fürstenfelde, (1905) 1986 Einw., davon 6 Katholiken und 17 Juden.

Fürstenwalde, (1905) 20,489 Einw., davon 900 Katholiken und 123 Juden.

Furth im Walde, (1905) 5732 Einw., davon 103 Evangelische und 23 Juden.

Fürth, 1) (1905) 60,635 Einw., davon 14,930 Katholiken und 2841 Juden. Vgl. Vogel, Fischer, Wertheimer und Holzer, Die Stadt F., ihre Geschichte, ihre geographischen und geologischen Verhältnisse, ihr Handel und ihre Industrie ꝛc. (Fürth 1908); Rosenhaupt, Die Nürnberg-Fürther Metallspielwarenindustrie (Stuttg. 1907).

Furtwangen, (1905) 5281 Einw., davon 359 Evangelische und 5 Juden.

Furtwängler, Adolf, Archäolog, starb 10. Okt. 1907 in Athen. Von ihm erschien noch: die zweite Serie der »Griechischen Vasenmalerei« (Münch. 1905 ff.), »Aigina, das Heiligtum der Aphaia« (unter Mitwirkung von Fiechter und H. Thiersch, das. 1906, mit Tafelband), »Die Aigineten der Glyptothek« (das. 1906) u. a.

Fuselöle. Man hat bisher angenommen, daß sich das Fuselöl, besonders sein wichtigster Bestandteil,

der Amylalkohol, bei der Gärung unter dem Einfluß von Bakterien aus dem Zucker bildet. Ehrlich hat aber nachgewiesen, daß das Fuselöl bei der gewöhnlichen Gärung aus Spaltungsprodukten des Eiweißes, den Aminosäuren, entsteht, und zwar nicht durch Tätigkeit der Bakterien, sondern infolge einer fermentativen Wirkung der Hefe selbst. Gärungsversuche mit reinem Zucker und reiner Preßhefe ergaben, daß bei Zusatz von Leucin inaktiver Amylalkohol, bei Zusatz von Isoleucin linksdrehender Amylalkohol in einer der verschwundenen Menge der zugesetzten Aminosäure äquivalenten Menge entsteht. Ebenso wie die Entstehung des optisch aktiven Amylalkohols aus Isoleucin, sind aus letzterm Körper, den Ehrlich in Melassenschlempe entdeckt hat, noch viele andre optisch aktive Verbindungen in der Natur herzuleiten, so mit Sicherheit die viel verbreitete rechtsdrehende Valeriansäure. Die Fuselölbildung stellt einen neuen eigenartigen Abbau des Eiweißes, bez. der Aminosäuren dar und hängt aufs engste mit dem Aufbau der Eiweißsubstanz der Hefe zusammen.

***Fusinato,** Guido, ital. Staatsmann, geb. 15. Febr. 1860 in Castelfranco (Provinz Treviso), studierte die Rechte, wurde 1883 außerordentlicher, dann ordentlicher Professor des Völkerrechts an der Universität Turin, 1892 Mitglied der Deputiertenkammer und war unter Visconti Venosta und Tittoni 1899—1901 und 1903—06 Unterstaatssekretär des Äußern und 1906 vom Februar bis August Unterrichtsminister. Außer völkerrechtlichen Abhandlungen hat er Aufsätze über Dante, Franz von Assisi u. a. veröffentlicht.

***Fusisporium aquaeductuum,** soviel wie Cucurbitaria aquaeductuum (s. d., Bd. 4).

***Fuskanthren,** s. Indanthrene (Bd. 21).

Fußartillerie. Die Kompanien der deutschen F. heißen seit November 1908 Batterien, die Versuchskompanie der Artillerie-Prüfungskommission Versuchsbatterie.

Füssen, (1905) 4462 Einw., davon 181 Evangelische und 2 Juden.

Fußmehl, s. Mühle (Bd. 14, S. 214).

***Futterer,** Karl, Asienforscher, geb. 1866 zu Stockach in Baden, gest. 19. Febr. 1906 in der Heilanstalt Illenau bei Karlsruhe, studierte in Heidelberg und Berlin, wurde 1892 in Berlin Privatdozent, 1897 Professor in Karlsruhe. 1897 begleitete F. als Geolog den Amtmann Holderer auf einer Expedition nach Zentralasien über den Terek-Dawan-Paß und Kaschgar, am Nordsaum des Tarimbeckens, über Maralbaschi und Aksu nach Kurla. 1898 kam die Expedition nach Überschreitung des östlichen Tienschan in Hami an. Nach Durchquerung der Wüste Gobi und der Erforschung der Gebirgsketten des Peschan wandten sich F. und Holderer zum Kuku-Nor, durchquerten das nordöstliche Tibet, überschritten den Hwangho, erreichten durch das Thaotal Min-tschôu und kehrten über Singanfu nach Schanghai zurück. Er veröffentlichte darüber: »Land und Leute in Nordost-Tibet« (Berl. 1900); »Der Peschan als Typus der Felsenwüste« (Leipz. 1902); »Geographische Skizze der Wüste Gobi« (Ergänzungsheft 139 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1902); »Geographische Skizze von Nordost-Tibet« (ebenda, Heft 143, 1903). Von Futterers unvollendet gebliebenem (teilweise von Noetling fortgeführten) Hauptwerk »Durch Asien« erschien Band 1: Geographische Charakterbilder (Berl. 1901) und Teile des 2. und 3. Bandes (das. 1903 u. 1905). Futterers sonstige Veröffentlichungen sind: »Gliederung der obern Kreide in Friaul; Durchbruchstäler in den Südalpen« (Berl. 1895); »Vergleichende Charakteristik des Ural und des Kaukasus«; »Afrika in seiner Bedeutung für die Goldproduktion« (Berl. 1895); »Die allgemeinen geologischen Ergebnisse der neuern Forschungen in Zentralasien und China« (Ergänzungsheft 119 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1896).

Futterringe, s. Hufkrankheiten (Bd. 9).

G.

Gaebel, Otto, Präsident des Reichsversicherungsamtes, starb 2. Juli 1906 in Berlin.

Gablenz, Ludwig, Freiherr von, österr. Feldzeugmeister. Am 28. Sept. 1905 wurden seine Überreste aus Zürich nach Österreich übergeführt und auf der Gablenzhöhe bei Trautenau bestattet.

Gadderbaum, (1905) 5303 Einw.

***Gadōse** (v. lat. gadus, Schellfisch, Dorsch), ein aus Dorschleber gewonnenes Präparat, das wesentlich aus Fettsäureestern des Cholesterins und des Cerylalkohols besteht, ist gelblich, nahezu geruchlos, von salbenartiger Beschaffenheit, löst sich in Äther, Chloroform und Schwefelkohlenstoff, beginnt bei 33,5° flüssig zu werden und schmilzt völlig bei 36°. G. wird nicht ranzig und läßt sich bei 15° mit 250 Proz. Wasser mischen. Sie wird von der Haut sehr leicht aufgenommen, übt keinerlei Reizwirkungen aus, bildet eine gute Salbengrundlage und wird auch beim Massieren benutzt.

Gaffky, Georg Theodor August, Mediziner, wurde 1904 zum Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin ernannt.

***Gagvin** (Gaguin, spr. gagäng; lat. Gaguīnus), Robert, franz. Humanist, geb. zwischen 1425 und 1450 in Calonne bei Douai in Flandern, gest. 1501 (oder 1502) in Paris, wohin er bereits in jüngern Jahren als Mitglied des Trinitarierordens kam. Er war ein Schüler Fichets (der 1469 die Buchdruckerei in Paris einführte) und wurde dessen Nachfolger als Professor des kanonischen Rechts an der Sorbonne, bald auch königlicher Bibliothekar. Seine berühmtesten Schüler waren Erasmus von Rotterdam und Reuchlin. Seine Gelehrsamkeit und Redegewandtheit verschafften ihm die Gunst der Könige Ludwig XI., Karl VIII. und Ludwig XII., die ihn in diplomatischen Missionen nach Deutschland, England und Italien sandten. 1492 kam er nach Heidelberg an den Hof Philipps des Aufrichtigen, feierte den Pfalzgrafen und die Stadt in einer lateinischen Elegie, in einer zweiten, den Heidelberger Studenten gewidmeten, verherrlichte er den deutschen Geist. Sein Hauptwerk ist das »Compendium de origine et gestis Francorum«, zu dem Erasmus ein Begleitschreiben lieferte. Außer Epistolae, Orationes, Elegiaca, Epigrammata verfaßte er auch Übersetzungen von Cäsars »Bellum Gallicum« und dem fälschlich Turpin zugeschriebenen Leben Karls d. Gr. und hinterließ eine Chronik seines Ordens. Vgl. K. Gaquoin, Denkschrift zum 400. Todestage des Robertus Gaguinus (Heidelb. 1901).

***Gahlen**, Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Kreis Ruhrort, an der Lippe, hat eine evang. Kirche, Ziegelbrennerei, eine Dampfölmühle und (1905) 2144 Einwohner.

Gaildorf, (1905) 1774 Einw., davon 82 Katholiken.

Gaisburg, Dorf, ist 1901 in Stuttgart eingemeindet.

Galashiels, (1901) 13,615 Einw.

Galatz. Die Industrie ist vertreten durch vier bedeutende Drahtstiftfabriken, die auch nach Bulgarien ausführen, eine Eisengießerei und Schiffsreparaturwerkstätte, 2 Blechdosenfabriken, 2 Fabriken für Eisenmöbel, 2 Knopffabriken, eine Dampfbäckerei, eine Biskuitfabrik, 3 Seifen- und 4 Kerzenfabriken, ein großes Sägewerk, mehrere Mühlen. Der Handel wurde 1907 durch die Bauernunruhen und die schlechte Ernte in Rumänien ungünstig beeinflußt. 1907 liefen 323 beladene Seeschiffe von 418,232 Reg.-Ton. mit 244,565 Ton. Ladung ein, 548 beladene Seeschiffe von 725,814 Reg.-Ton. mit 396,421 Ton. Ladung aus. An beladenen Flußschiffen liefen 1238 von 195,651 Reg.-Ton. mit 157,714 Ton. Ladung (meist Getreide) ein, 1140 von 260,349 Reg.-Ton. mit 224,528 Ton. Ladung aus.

Galdhöpig. Nach neuen trigonometrischen Vermessungen beträgt die Höhe des G. nur 2468 m.

Galgotzy, Anton, österreich. Feldzeugmeister, wurde April 1905 vom Korpskommando in Przemysl enthoben, im November desselben Jahres zum Generaltruppeninspektor ernannt und trat 7. Jan. 1908 in den Ruhestand.

***Galinden**, altpreußischer Gau, der südöstlichste Teil des alten Preußenlandes, zwischen dem Ländchen Sassen im W. und den masurischen Seen im O.

Galizien. Die Bevölkerungsbewegung ergab 1905 auf je 1000 Bewohner 8,31 Eheschließungen, 41,58 Geburten und 27,91 Sterbefälle. Der Überschuß der Lebendgebornen über die Gestorbenen betrug 98,285 Seelen. Von den Unterrichtsanstalten hatten die beiden Universitäten in Lemberg und Krakau im Wintersemester 1907/08 eine Frequenz von 3710, bez. 2791 Studierenden (darunter 308 und 289 weibliche), die Technische Hochschule in Lemberg (im Wintersemester 1904/05) eine solche von 1182 Studierenden, die 55 Gymnasien zählten (im Schuljahr 1907/08) 30,998, die 11 Realschulen 3860, die 109 gewerblichen Lehranstalten (1905/06) 9461, die 9 Handelsschulen 659 Schüler und die 18 Lehranstalten für weibliche Berufsbildung 1129 Schülerinnen. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 347 Blätter, davon 119 politische und 20 Tagesblätter; in polnischer Sprache erschienen 277, in ruthenischer 38, in deutscher 7 Blätter. Die Ernte ergab 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 4,035,128, Roggen 2,988,714, Gerste 4,416,156, Hafer 8,722,264, Mais 813,731. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Buchweizen 952,210 hl, Hirse 412,317 hl, Raps 165,747 metr. Ztr., Hülsenfrüchte 1,871,008 hl, Mohn 7264 metr. Ztr., Anis und Fenchel 3222 metr. Ztr., Flachs 143,991, Hanf 199,979, Tabak 47,280, Hopfen 15,033, Kartoffeln 61,384,719, Zuckerrüben 1,432,947, Futterrüben 8,197,197, Zichorie 1560, Kraut 3,151,902, Klee 12,990,435, Mengfutter 1,930,019 und Obst 287,681 metr. Ztr. Die Bienenzucht lieferte 1906 von 286,606 Stöcken 13,861 metr. Ztr. Honig und 292 metr. Ztr. Wachs. Der Berg- und Hüttenbetrieb ergab 1906 eine Produktion von 13,036,862 metr. Ztr. Steinkohle, 247,000 Braunkohle, 70,900 Eisenerz, 38,385 Bleierz, 20,255 Zinkerz, 75,256 Zink und 28,100 metr. Ztr. Zinkweiß, zusammen im Werte von 11 Mill. Kronen. Der Salinenbetrieb lieferte 348,301 metr. Ztr. Steinsalz, 515,647 Sudsalz, 855,830 Industrialsalz und 115,530 metr. Ztr. Kainit, zusammen im Werte von 17,77 Mill. Kronen. An rohem Erdöl wurden 1906: 7,604,423 metr. Ztr., an Erdwachs 26,760 metr. Ztr. gewonnen; die 61 Raffinerien erzeugten 1,281,443 metr. Ztr. Petroleum. Die 103 Bierbrauereien des Landes produzierten 1904/05: 1,187,679 hl Bier, die 790 Branntweinbrennereien 647,758 hl Alkohol, die 5 ärarischen Tabakfabriken 53,331 metr. Ztr. Tabakfabrikate. An Verkehrswegen bestanden 1905: 14,468 km Landstraßen, 2103 km Wasserstraßen, 3830 km Haupt- und Lokalbahnen und 48 km Kleinbahnen. Sparkassen gab es 46 mit einem Einlagenstand von 258,8 Mill. Kronen. — Zur Literatur: Kaindl, Geschichte der Deutschen in den Karpathenländern, Bd. 1: Geschichte der Deutschen in G. bis 1772 (Gotha 1907); P. Schwarz, Die Beteiligung des deutschen Kapitals an der galizischen Erdölindustrie (Berl. 1907).

***Gallé**, Emile, Glaskünstler, geb. 1846 in Nancy, gest. 24. Sept. 1904 in Paris. G. wurde durch die chinesischen überfanggläser veranlaßt, ähnliche Arbeiten herzustellen. Die Körper seiner Gefäße bestehen aus 2—5 verschiedenfarbigen übereinandergeschmolzenen Glasschichten (überfangglas), aus denen durch flacheres oder tieferes Herausschneiden die Zeichnung (meist Blumen und Pflanzen) in farbigem Relief erscheint (vgl. Tafel »Glaskunstindustrie III« [Bd. 8], Fig. 4, 5). Diesen in weichen Tönen gehaltenen poesievollen Darstellungen gäb er vielfach Verse von V. Hugo u. a. bei. Seit 1884 bekannt, erntete G. besondern Ruhm auf den Weltausstellungen 1889 und 1900 in Paris. Seine Erfindung wurde übernommen von Daum Frères in Nancy, Landier Fils in Sèvres u. a. Vgl. Pazaurek, Moderne Gläser (Leipz. 1901).

Gallée, Johan Hendrik, niederländ. Sprachforscher, starb im Februar 1908 in Utrecht.

***Gallertfilter**, s. Kolloide (Bd. 21).

Gallikanische Kirche, s. auch Französische Kirche (Bd. 21).

Gallo, Nicold, ital. Staatsmann, trat im Mai 1906 als Justizminister ins Kabinett Giolitti ein, starb aber schon 7. März 1907 in Rom.

***Galföl**, s. Mücken (Bd. 21).

Galway, Stadt, (1901 definitiv) 13,426 Einw.

***Galziekte** (holländ., spr. -ßikte, »Gallenkrankheit«), eine durch Trypanosomen (Trypanosoma Theileri) verursachte Seuche der Pferde in Südafrika.

***Gameten** (griech.), die beiden bei der geschlechtlichen Befruchtung miteinander in Verbindung tretenden Zellen. In den einfachsten Fällen, z. B. bei einzelnen Gruppen der Algen, sind dieselben, soweit die mikroskopische Beobachtung dies erkennen läßt, völlig gleich gebaut, während mit zunehmender Organisationshöhe der Unterschied zwischen dem meist kleinern beweglichern männlichen und dem größern, in der Regel unbeweglichen weiblichen G. stärker hervortritt.

Gamp, Karl, deutscher Politiker, erhielt 1907 den erblichen Adel und die freiherrliche Würde. über die Lex G. s. Bergrecht (Bd. 21, S. 121).

Ganderkesee, (1905) 7571 Einw.

Gandersheim, (1905) 2847 Einw. Am 15. Mai 1908 wurde in G. eine Reichsbanknebenstelle eröffnet.

Gando, der einst selbständige Haussastaat gehört im westlichen Teil zu Französisch-Dahomé, im östlichen zu Britisch-Nordnigeria.

***Ganggesteine**, fast immer in Gangform auftretende Eruptivgesteine, die als Spaltungsprodukte von Tiefengesteinsmagmen aufzufassen sind. Rosenbusch unterscheidet granitporphyrische G. von derselben chemischen Zusammensetzung wie das zugehörige Tiefengestein, aplitische G. von lichter Farbe, saurer, reicher an Alkalien, ärmer an Erdalkalien, und lamprophyrische G. von dunklerer Farbe, basischer, ärmer an Alkalien und reicher an Erdalkalien.

Gap, (1906) 8714 (als Gemeinde 10,823) Einw.

***Garage** (spr. -ásch'), Remise, Wagenschuppen. Autogarage, Automobilgarage, eine Remise für Automobile.

Garcia, 2) Manuel, Gesanglehrer, starb 1. Juli 1906 in London. Vgl. Mackinlay, G., the centenarian and his times (Lond. 1908).

Gard, franz. Departement, (1906) 421,166 Einw.

Gardelegen, (1905) 8178 Einw., davon 308 Katholiken und 51 Juden.

Garding, (1905) 1730 Einw., davon 11 Katholiken.

Garnett, Richard, engl. Dichter und Schriftsteller, starb 13. April 1906 in Hampstead.

Garnsee, (1905) 984 Einw., davon 59 Katholiken und 14 Juden.

***Gartenstädte.** Das Wachsen der Großstädte ins Ungeheure hat zu immer größern, allgemein empfundenen Mißständen geführt. Gleichwohl vollzieht sich der planlose Zuwachs dieser Städte unausgesetzt, und es gibt keine Macht, ihn plötzlich einzudämmen. Um sich den Übelständen der schlechten Luft, des Rauches und Staubes und Automobilgestankes, dem Lärm, den engen, schlechten und teuern Wohnungen ꝛc. zu entziehen, hat sich die wohlhabendere Bevölkerung in landhausmäßig besiedelte Vororte, sogen. Villenkolonien, zurückgezogen, die, mit der Stadt durch bequeme Verkehrsmittel verbunden, für diejenigen, die in der Stadt leben wollen oder müssen, die Vorteile städtischen Lebens mit denen des Landlebens zu verbinden suchen. Solche Kolonien sehen sich aber meist bald wieder von der unaufhaltsam wachsenden Großstadt umschlossen und ihrer mit manchen Opfern erkauften Vorzüge beraubt. So ist, und zwar in Deutschland und England etwa zu gleicher Zeit, in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts der Gedanke aufgetaucht, eine solche Siedelung noch weiter von der Großstadt abzurücken und sie zur selbständigen Stadt, zur Gartenstadt zu machen. 1896 trat in Leipzig Th. Fritsch mit Vorschlägen für die Schaffung solcher Städte hervor. Er will die öffentlichen Gebäude der Stadt, Rathaus, Gerichtsgebäude, staatliche Verwaltungsgebäude, Museen, Theater, Bibliotheken ꝛc. (Kirchen sieht er nicht vor), auf einem freien, zentral gelegenen Platze als »idealen Mittelpunkt« vereinigen und um diesen zonenweise vornehme Villen, bessere Wohnhäuser, gewöhnliche Wohn- und Geschäftshäuser, kleinere Werkstätten und Arbeiterhäuser, endlich Fabriken, Lagerhäuser und weiter außerhalb Gärtnereien, Miet- und Pachtgärten, ländliche Betriebe ꝛc. entstehen lassen. Die Stadt soll von außen, vom Bahnhof her nach innen wachsen, der Lastfuhrverkehr soll in der äußern Zone bleiben. Erstehen sollen die G. auf genossenschaftlicher Grundlage, die Häuser sollen Eigenhäuser auf gepachtetem Grund und Boden sein, womit der Bodenspekulation vorgebeugt werden soll. Für die einzelnen Zonen ist der Pachtpreis verschieden. Ganz ähnlich verfährt der Engländer Howard. Er schlägt (1898) eine zentrale Anlage vor, inmitten der erworbenen Fläche Landes etwa 400 Hektar (ein Sechstel der Landfläche) in Kreisform bedeckend. Im Mittelpunkte liegt der Platz für öffentliche Bauten, die einen öffentlichen Garten ringförmig umgeben, und um diesen Platz in ringförmigen, von großen strahlenförmigen Avenuen durchschnittenen Zonen ein Zentralpark mit einem Kristallpalast, der als Kaufhaus, Markthalle, Wintergarten, Zufluchtsort für schlechtes Wetter ꝛc. dienen soll, sodann Villenviertel für etwa 30,000 Einw., geteilt durch Ring- und Radialstraßen, in der Mitte durch eine 130 m breite, als Parkstraße ausgebildete Avenue mit Kirchen und Schulen. Die Peripherie wird von einer Hauptbahnlinie berührt und von einer Ringbahn umzogen. Die außerhalb liegenden Ländereien dienen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben, Laubenkolonien, mit ländlichen Betrieben verbundenen Wohlfahrtsanstalten, Heimstätten u. dgl.

Von diesen Theorien und dilettantischen Plänen ist man in England neuerdings aber auch bereits zur Tat übergegangen. Im Norden Londons, bei Hitchin, hat eine Gesellschaft ein mit bereits bewohnten Ortschaften und Gehöften besetztes Gelände von 1545 Hektar für die Anlage einer Gartenstadt gekauft. Der Plan, nach dem die Stadt in einem Umfange von 485 Hektar angelegt ist, wurde durch einen Wettbewerb gewonnen und von den Architekten Parker und Unwin geschaffen. Er ist nach ähnlichen Grundsätzen entworfen wie die vorerwähnten Idealpläne, rechnet aber mehr mit den gegebenen örtlichen Verhältnissen. Die öffentlichen Gebäude sind angemessen verteilt, die Häuserblöcke enthalten reichlich Gartenflächen, Spielplätze ꝛc. Die Baustellen werden entweder vermietet oder auf 99 bis 999 Jahre verpachtet.

In Deutschland ist die Sache noch im Stande der Propaganda. Es hat sich 1902 nach dem englischen Programm eine Deutsche Gartenstadt-Gesellschaft gebildet. Ihr Ziel, dem sie zunächst durch Veröffentlichung von Flugschriften u. dgl. nahezukommen sucht, ist die Dezentralisation der Großstädte derart, daß geschlossene Siedelungen, d. h. neue und neugeartete Stadteinheiten, geschaffen werden. Die Gartenstadtbewegung soll durch das Experiment einer ländlichen Städtegründung für Industriezwecke in Fluß gebracht werden. Dabei soll die ästhetische Kultur gefördert, der Hygiene Vorschub geleistet werden. Das größte Hemmnis der gesunden Entwickelung des Wohnungswesens, die Höhe der Grundstückspreise in Stadt und Vororten, hofft man zu beseitigen, die Vorteile der Selbsthilfe sollen größern Kreisen zugänglich gemacht, die Gartenstadt soll als große gemeinnützige Bau- und Terraingesellschaft mit wichtigen volkswirtschaftlichen Aufgaben angesehen werden. Auf sozialwirtschaftlichem Gebiete liegt überhaupt das Problem der Gartenstadt vorwiegend. Das Technische tritt insofern zurück, als die Plangedanken für die G. sich im wesentlichen mit dem decken, was man heutzutage für Stadtgestaltungen als vernünftig erkannt hat. Vgl. Städtebau (Bd. 21); die Zeitschrift »Der Städtebau«, Jahrgang 1905; Th. Goecke in der »Wochenschrift des Architektenvereins zu Berlin« (1906); Th. Fritsch, Die Stadt der Zukunft (Leipz. 1897); E. Howard, Garden cities of to-morrow (2. Aufl., Lond. 1902); Sennett, Garden cities in theory and practice (das. 1905, 2 Bde.); Harris, Garden-city movement (das. 1906); Kampfmeyer, Die englische Gartenstadtbewegung (Berl. 1903, in den Flugschriften der Deutschen Gartenstadt-Gesellschaft).

Gartz (G. an der Oder), (1905) 3947 Einw., davon 8 Katholiken und 75 Juden.

Garua, Stadt in Kamerun. Die Lage ist durch die Niger-Binuë-Tsadsee-Expedition (1902/03) auf 9° 16′ nördl. Br. und 13° 13′ östl. L. bestimmt.

Garz (G. auf Rügen), (1905) 2015 Einw., davon 7 Katholiken.

Gasglühlicht, s. Leuchtgas (Bd. 21).

***Gaspar Rico,** Atoll, s. Taongi (Bd. 21).

Gassen, (1905) 3763 Einw., davon 150 Katholiken und 3 Juden.

***Gastoué,** Amédée, Musikhistoriker, geb. 13. März 1873 in Paris, wandte sich früh speziell dem Studium des liturgischen Gesanges zu (unter Ad. Deslandres) und ist Lehrer des Gregorianischen Gesanges an der Schola cantorum (s. Indy, Bd. 9) und an der katholischen Universität in Paris, hält musikhistorische Vorlesungen an der École des hautes études sociales und ist Kapellmeister an der Johanniskirche von Belleville. Seine Hauptwerke sind: »Cours théorique et pratique de plain-chant romain grégorien« (Par. 1904), »Histoire du chant liturgique à Paris« (1. Bd., das. 1904), »Les origines du chant romain«, »L'Antiphonaire grégorien« (das. 1907) und »Catalogue des manuscrits de musique byzantine de la Bibliothèque nationale de Paris et des bibliothèques publiques de France« (das. 1907, mit Faksimiles). Er lieferte auch viele Aufsätze zur Geschichte der Liturgie in katholischen Musikzeitungen (»Revue du Chant Grégorien«, »Tribune de St. Gervais«, »Rassegna Gregoriana« ꝛc.) und Ausgaben alter Kirchengesänge mit Übertragungen.

Gasverdichtungsapparat (Kompressor, s. Art. »Kompressoren«, Bd. 11). Ein von Paul Schütze u. Komp. in Oggersheim gebauter und namentlich auch zur Verdichtung von Chlor benutzter Kompressor (Fig. 1) besteht im wesentlichen aus einem automatisch wirkenden Druckfaß a (Montejus) und einem mit dem Förderrohr b verbundenen Gefäß c, dem eigentlichen Pumpenzylinder. Die Flüssigkeit im Druckfaß a wird abwechselnd durch Druckluft in den Zylinder c gedrückt, von wo aus sie wieder zurückfällt, wenn das Druckfaß entlüftet ist. Die auf- und abwärts gehende Flüssigkeit bildet den Kolben. Beim Abwärtsgehen der Flüssigkeit wird das Gas durch das Ventil d angesogen, beim Aufwärtsgehen komprimiert und durch das Ventil e fortgedrückt. Ein Flüssigkeitszeiger am Zylinder c läßt den Vorgang im Innern erkennen. Die Preßluft wird durch die Ventile f und g, die von dem im Druckfaß a sitzenden Doppelschwimmer h h′ gesteuert werden, ein- und ausgelassen. Sinkt der Flüssigkeitsspiegel im Zylinder c ganz herab, so umspült die Flüssigkeit allmählich den Schwimmerteil h′, der dann so viel Auftrieb erhält, daß er den auf Ventil f lastenden Druck überwindet. Der ganze Schwimmer schnellt in die Höhe und stößt das Ventil f auf, so daß die Preßluft Zutritt erhält, auf die Flüssigkeit im Druckfaß a wirkt und sie in den Zylinder c fördert. Ist c ganz gefüllt, alles Gas fortgedrückt, dann ist der Schwimmer aus der Flüssigkeit herausgetreten und so schwer geworden, daß er durch Vermittelung des kleinen Hebels, am Abluftventil g hängend, dies aufreißt und das Preßluftventil f schließt. Die Preßluft im Druckfaß entweicht nun durch das Ventil g, und die Flüssigkeit fließt aus c zurück, wobei sie von neuem Gas ansaugt. Der untere Schwimmerteil h ist so groß, daß er den ganzen Schwimmer trägt, er hält also, wenn das Ventil f geöffnet ist, dies so lange offen, bis er selbst außer Flüssigkeit kommt. Mit dem zu komprimierenden Gas oder Dampf kommt nur der Zylinder c in Berührung, er kann aus Steinzeug, Gußeisen, Schmiedeeisen oder homogen verbleitem Schmiedeeisen hergestellt werden, je nach der Natur der zu fördernden Gase. Auch die

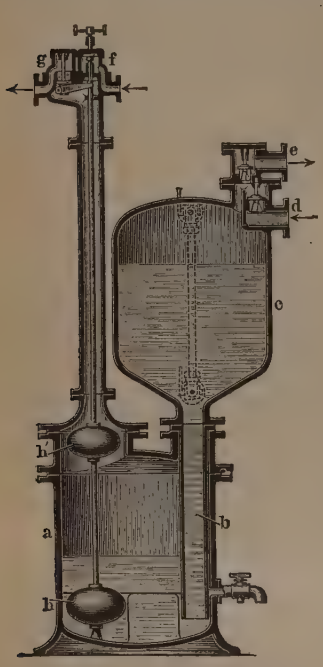


Fig. 1. Einfachwirkender

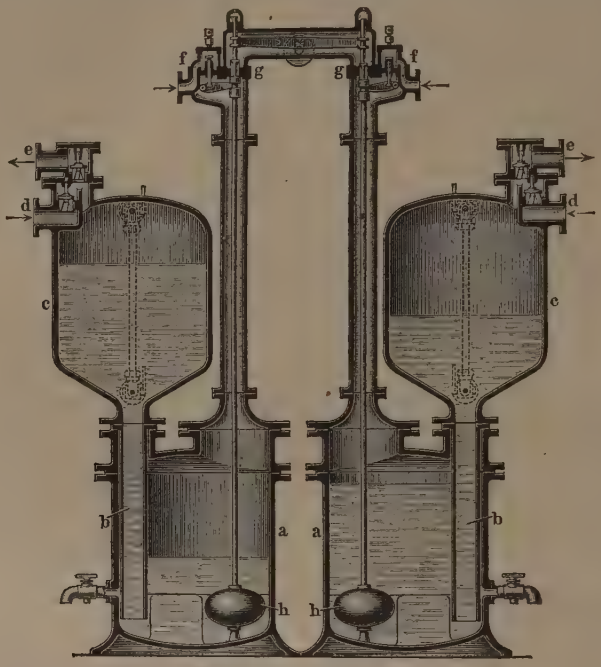


Fig. 2. Doppeltwirkender

Gasverdichtungsapparat von Schütze u. Komp.

Gebirge und Berge der Erde.

Name oder Land	Höchste Gipfel	Höhe Met.
Europa.		
Montblanc-Massiv (Grajische Alpen)	Montblanc	4810
	Mont Maudit	4471
	Grandes Jorasses	4203
	Aiguille Verte	4127
(* von hier ab nur noch Grajische Alpen)	*Gran Paradiso	4061
	Aiguille de la Grande Sassière	3756
	Monte Emilius	3559
Penninische Alpen	Monte Rosa (Dufourspitze)	4638
	Dom (Mischabelhörner)	4554
	Weißhorn	4512
	Matterhorn	4482
	Dent Blanche	4364
	Grand Combin	4317
Berner Alpen	Finsteraarhorn	4275
	Aletschhorn	4178
	Jungfrau	4167
	Mönch	4105
	Schreckhorn	4080
	Eiger	3975
	Diablerets	3246
Pelvoux-Gruppe	Les Écrins	4103
	La Meije	3987
	Pelvoux	3954
Bernina-Gruppe	Piz Bernina	4052
	Disgrazia	3680
Ortler Alpen	Ortler	3902
	Königsspitze	3857
	Zufall-Spitze (Monte Cevedale)	3774
Kottische Alpen	Monte Viso	3843
Hohe Tauern	Großglockner	3798
	Großvenediger	3660
	Dreiherrenspitze	3505
	Rötspitze	3496
	Ankogel	3263
	Hochnarr	3258
	Sonnblick	3095
Ötztaler Alpen	Wildspitze	3774
	Weißkugel	3746
Urner Alpen	Dammastock	3633
	Titlis	3239
Glarner Alpen	Tödi	3623
	Bifertenstock	3426
	Claridenstock	3270
	Glärnisch	2921
Lepontische Alpen	Monte Leone	3565
Adamello-Gruppe	Pressanella	3564
	Adamello	3554
Zillertaler Alpen	Hochfeiler	3523
	Olperer	3480
	Schwarzenstein	3370
Stubaier Alpen	Zuckerhütl	3511
Sierra Nevada	Cumbre de Mulahacen	3481
Rieserferner-Gruppe	Hochgall	3442
Rätische Alpen	Piz Kesch	3422
	Piz Languard	3266
Silvretta-Gruppe	Piz Linard	3416
	Silvretta-Horn	3248
Pyrenäen	Pic de Néthou	3404
	Mont Perdu	3352
	Vignemale	3290
	Pic d'Estato	3141
	Puigmal	2909
	Pic du Midi d'Ossau	2885
	Pic du Midi du Bigorre	2877
Adula-Gruppe (Schweiz)	Rheinwaldhorn	3398
Seealpen	Punta dell' Argentera	3397
Dolomiten	Marmolata	3360
	Monte Antelao	3264
	Tofana	3241
	Monte Cristallo	3199
	Langkofel	3178
	Kesselkogel	3001
	Rosengartenspitze	2981
	Cima d'Arta	2848
	Schlern	2565
Ankogel-Gruppe	Hochalmspitze	3355
	Ankogel	3253
Sizilien	Ätna	3313
	Le Madonie (Pizzo Antenna)	1975
Pala-Gruppe	Cima di Vezzana	3191
	Cimon della Pala	3186
Brenta-Gruppe	Cima Tosa	3176
	Cima di Brenta	3155
Bergamasker Alpen	Pizzo di Coca	3052
	Monte Legnone	2610
Nordtiroler Kalkalpen	Parseier Spitze	3038
Österreich. Kalkalpen	Dachstein	2996
	Schneeberg	2075
	Raxalpe	2009
Thessalien	Olymp	2985
Wettersteingebirge	Zugspitze	2968
Rätikon	Scesaplana	2967
Salzburger Alpen	Hochkönig	2938
Rhodopegebirge	Muss-alla	2930
Apenninen (Abruzzen)	Gran Sasso d'Italia, Monte Corno	2921
Schar-Planina (Türkei)	Ljubetin	2700
Majellastock	Monte Amaro	2795
Abruzzen	Monte Velino	2487
Römischer Apennin	Monte Vittore	2478
Neapolitanischer Apennin	Serra di Dolcedorme	2271
Etruskischer Apennin	Monte Cimone	2165
Ligurischer Apennin	Monte Bue	1803
Julische Alpen	Triglav (Terglou)	2864
	Montaggio	2752
Niedere Tauern	Hochgolling	2863
Karwendel-Gruppe	Birkkarspitze	2756
	Östl. Karwendelspitze	2539
	Wendelstein	1849
	Benediktenwand	1802
	Herzogenstand	1757
Berchtesgadener Alpen	Watzmann	2714
	Hoher Göll	2519
	Untersberg	1975
Korsika	Monte Cinto	2710
Karnische Alpen	Monte Paralba	2691
Kantabrisches Gebirge	Peñas de Europa	2678
Hohe Tatra	Gerlsdorfer Spitze	2663
Sierra de Gredos	Plaza de Almanzor	2661
Algäuer Alpen	Hohes Licht	2687
	Mädelegabel	2643
	Hochvogel	2593
Jotunfjelden (Norwegen)	Galdhöpig	2560
Steiner Alpen (Sanntaler Alpen)	Grintouz	2559
Insel Jan Mayen	Beerenberg	2545
Transsylvanische Alpen	Negoi	2536
Montenegro	Durmitor	2528
Totes Gebirge (Ostalpen)	Großer Priel	2514
Pindus	Kiona	2512
Appenzeller Alpen	Säntis	2504
Kreta	Hagios Theodoros	2470
Griechenland (Phokis)	Parnassos (Liakura)	2459
Pentedaktylon (Taygetos)	Hagios Ilias	2409
Sierra de Guadarrama	Pico de Peñalara	2405
Provinz Granada	La Sagra	2398
Balkan	Jumruktschal	2374
	Midschur	2166
Emmentaler Alpen	Brienzer Rothorn	2351
Iberisches Gebirge	Sierra de Moncayo	2349
Kaisergebirge	Ellmauer Haltspitze	2344
Dovrefjeld (Norwegen)	Snehätta	2306
Karpathen	Pietrosu	2305
	Hoverla	2058
Bulgarien	Witosch	2291
Steiermark	Hochschwab	2278
Karawanken	Stou	2239
	Hochobir	2141
Herzegowina	Corstnica	2227
Monte Baldo	Monte Maggiore	2218
Schweden (Norbotten)	Kebnekaisse	2136
	Sulitelma	1878
Vierwaldstätter Alpen	Pilatus	2133
	Rigi	1800
Niedere Tatra	Djumbir	2045
Kitzbühler Alpen	Kitzbühler Horn	1998
	Hohe Salve	1824
Serra da Estrella (Portugal)	Malhão	1993
Monti Nebrodici (Sizilien)	Pizo Antenna	1975
Pinzgau	Schmittenhöhe	1968
Kalabrien	Aspromonte	1960
Island	Öräfa-Jökull	1959
	Hekla	1500

Name oder Land	Höchste Gipfel	Höhe Met.
Thessalien	Kissavos (Ossa)	1950
Sardinien	Gennargentu	1940
Chalkidische Halbinsel (Türkei)	Athos	1935
La Sila (Kalabrien)	Monte Donato	1930
Dinarische Alpen	Troglav	1913
Hochland der Auvergne	Mont Dore	1886
	Cantal	1858
Bihargebirge (Ungarn)	Kukurbeta	1850
Karst, nordöstlicher Zug	Schneeberg	1796
Karst, südwestlicher Zug	Monte Maggiore	1396
Velebitgebirge	Vakanski Vrh	1758
Cevennen	Mont Mezenc	1754
	Mont Lozère	1702
Sierra de Guadalupe (Spanien)	Cabeza del Moro	1736
Beskiden	Babia Gora	1725
Schweizer Jura	Crêt de la Neige	1723
	Weißenstein	1447
Schweiz (Luganer See)	Monte Generoso	1695
Ural	Sablja	1647
	Töll-Pos-Is	1583
	Plessidi (Pelion)	1618
Thessalien	Jaman Tau	1645
Sudeten (Riesengebirge)	Schneekoppe	1605
	Altvater	1490
	Schneeberg (Glatzer)	1422
	Hohe Mense	1085
	Hohe Eule	1014
	Große Heuscheuer	920
Bachergebirge	Cerni Vrh	1548
Kapelagebirge	Biela-Lazica	1533
Schwarzwald	Feldberg	1493
	Belchen	1415
	Kandel	1243
	Hornisgrinde	1166
Auvergne	Puy de Dôme	1465
Böhmerwald	Rachel	1464
	Großer Arber	1458
Montes de Toledo	Bocigalgo	1447
Vogesen	Sulzer Belchen	1423
	Hoheneck	1361
	Welscher Belchen (Ballon d'Alsace)	1244
	Donon	1008
Spitzbergen	Hornsundspitze	1386
Grampian Mountains	Ben Nevis	1343
Erzgebirge	Keilberg	1244
	Fichtelberg	1213
	Auersberg	1018
Sierra Morena	Sierra Madrona	1169
Harz	Brocken	1141
	Bruchberg	920
	Viktorshöhe (Ramberg)	582
Isergebirge	Hinterberg	1127
	Tafelfichte	1122
Bayrischer Wald	Einöd-Riegel	1126
Wales	Snowdon	1094
Fichtelgebirge	Schneeberg	1051
Greiner Wald	Hochwald	1050
Irland	Carrantuohill	1040
Schwäbischer Jura	Lemberg	1015
	Hohenzollern	856
Lausitzer Gebirge	Jeschken	1013
Matra	Kékes	1012
Thüringer Wald	Beerberg	983
	Schneekopf	976
	Inselsberg	915
	Kieferle	868
	Wetzstein	785
Cumbrian Mountains	Scafell	978
Hohe Rhön	Wasserkuppe	950
	Kreuzberg	930
Liparische Inseln	Stromboli	921
Wiener Wald	Schöpfel	893
Pennine Chain	Cross Fell	882
Taunus	Großer Feldberg	880
Böhmisches Mittelgebirge	Milleschauer	835
Plateau von Winterberg	Kahler Astenberg	830
Hunsrück	Erbeskopf	816
Cheviot Hills	Cheviot	816
Hausruck	Göbelsberg	800
Frankenwald	Döbraberg	794
Lausitzer Gebirge	Lausche	791
Vogelsberg	Taufstein	772
Eifel	Hohe Acht	760
Elstergebirge	Kapellenberg	757
Hessisches Bergland	Meißner	749
Schlesien	Zobten	718

Name oder Land	Höchste Gipfel	Höhe Met.
Hohes Venn	Botrange	695
Hardt	Donnersberg	687
	Kalmit	683
Fränkischer Jura	Hesselberg	680
	Kalvarienberg	642
Westerwald	Fuchskauten	657
Ardennen	Baraque Fraiture	651
Côte d'Or	Bois Janson	636
Odenwald	Katzenbuckel	628
	Melibokus	518
Lysa gora	Heiliger Kreuzberg	611
Spessart	Geiersberg	585
Kaiserstuhl	Totenkopf	557
Oberlausitz	Czorneboh	554
Elbsandsteingebirge	Großer Winterberg	551
Teutoburger Wald	Völmerstod	468
Siebengebirge	Ölberg	464
Kyffhäuserberge	Kyffhäuser	457
Waldai-Höhe	Popowa Gora	351
Pommersche Seenplatte	Turmberg	331
Fläming	Hagelberg	201
Jütland	Eiers-Bavnehöi	172
	Asien.	
Östlicher Himalaja	Mount Everest	8748
	Kantschindschinga	8583
	Dhawalagiri	8176
	Morschiadi	8080
	Gosaï Than	8020
	Barathor	7950
	Kulhakangri	7540
	Tschamalhari	7350
	Gaurisankar	7143
Westlicher Himalaja	Nanga Parbat	8120
	Nandadebi	7810
	Ser	7147
	Badrinath	6980
Karakorum	Mount Godwin Austen (Dapsang)	8620
	Guscherbrum	8035
	Mascherbrum	7830
	Rakapuschi	7800
	Haramosch	7402
Pamir-Plateau	Mustag-ata (Tagarma)	7860
	Peter d. Gr.-Kette	7600
Transalaigebirge	Pic Kaufmann	7000
Hindukusch	Tiratschmir	7750
	Kuh-i-Baba	5140
Kwenlun	Prschewalskijkette	7720
	Ulug Mustag	7359
	Mustag K 5	7281
	Pik K 17	6820
	Ljuschtag (Zar-Befreier)	6700
Tiënschan	Chan Tengri	6950
	Bogdo ola	6920
	Dösmögen Ora	6100
	Nikolausberg	5400?
	Peterspitze	5100?
Tiënschan (Alatau)	Talgar	4570
Alaigebirge	Pik Baba	6000
Elburs	Demavend	5670
Kaukasus	Elbrus	5629
	Schkara	5184
	Kaschtan-Tau	5145
	Kasbek	5043
	Tetnuld	4853
	Uschba	4698
	Adaï Choch	4647
	Basardschüsi	4480
	Schach Dagh	4255
	Dombai Ulgen	4031
Armenien	Großer Ararat	5156
Kamtschatkagebirge	Kljutschew	4886
Sefid Koh	Sikaram	4830
Alexandergebirge	Semenow	4802
Alatau	Talgarnyn	4738
Lombok	Gunong Rindjani	4200
Borneo	Kinibalu	4175
Kleinasien	Ardschisch	3960
Formosa	Mount Morrison	3917
Suleimangebirge	Takht i Suleiman	3910
Japan	Fujiyama	3750
Tsinlingschan	Lauhing	3700
	Tapaischan	3350
Sumatra	Sinobong (Loeseh)	3700
Java	Semeru	3666
	Namat	3419
	Sumbing	3385
	Lawu	3268

Name oder Land	Höchste Gipfel	Höhe Met.
Tarbagataigebirge (Saur-Gebirge)	Musstau	3633
Taurus	Aidost	3560
	Ak-Dagh	3200
Sajanisches Gebirge	Mungo Sardyk	3474
Libanon	Kornet-is Sauda	3360
	Dar el Chodlib	3067
	Großer Hermon	2759
Altai	Bjächlucha	3352
Mindanao (Philippinen)	Apo	3300
Bali	Agoeng	3200
Celebes	Lompobatang	3075
	Dondaberg	2900
Malakka	Robinsonberg	3000
Anam	Pusan	2760
Sinaigebirge	Dschebel Katharin	2602
	Serbal	2052
Nilgiris	Dodabetta	2633
Timor	Ermera	2620
Ceylon	Petrotallagalla	2524
	Adams Pik	2260
Luzon	Mayon	2522
	Pagsan	2230
Negros	Malaspina	2497
Jablonoigebirge	Sochondo	2450
Kurilen	Alaid	2160
Tenasserim	Mjengenoletkat	2150
Cypern	Troodos	1952
Dschebel Hauran	Tell Dschena	1839
Palästina	Tell esch Sehecha	1294
	Tabor	562
	Karmel	552
Afrika.		
Kilimandscharo (Deutsch-Ostafrika)	Kibo (KaiserWilh.-Spitze)	6010[1]
	Mawensi	5355[2]
Kenia	Kilimara, Victoria Peak	5242
Runsoro	Margherita Peak	5065
	Vittorio Emanuele Peak	4901
Meru (Deutsch-Ostafrika)	Meruberg	4630
Hoher Atlas	Dschebel Ajaschi	4500
	Dschebel Tamjurt	4420
	Dschebel Feliliss	3600
Kirungavulkane	Karissimbi	4478
	Muhawura	4117
	Tscha-Niragongo	3412
Winter-Hochland (Deutsch-Ostafrika)	Lo Malassin	3600
	Guruë	3473
	Rungwe	3175
	Gelei	2930
Ukingageb. (D.-Ostafrika)	Kipengere	2925
Ulugurugebirge -	Mkambaku	2800
Ruanda -	Musimu	2800
Urundi -	Mundubura	2504
Usambaragebirge -	Magamba	2000
	Paregebirge	2070
Hochland von Abessinien	Ras Daschen	4620
	Buahit	4510
	Tschokeplateau	4153
Uganda	Elgonberg	4328
Aberdaregebirge	Settima	4270
Kamerun	Großer Kamerunberg (Fako)	4070
	Muti (Grashochland)	3000
	Nlonakoberge	2400
	Ssarigebirge	2200
	Manengubaberge	2110
	Kupeberg	2070
	Kleiner Kamerunberg (Etinde)	1715
Tschebtschigebirge (Kamerun)	Vogelspitze	2000
Tenerife	Pico de Teyde	3710
Drakenberge	Mont aux Sources	3651
	Cathkin Peak	3157
	Réunion Piton des Neiges	3069
	Mauchspitze	2660
Kapverdische Inseln	Pico (Insel Fogo)	2970
Fernando Po	Clarence Pik	2850
Deutsch-Südwestafrika	Omatako	2680
	Gausberg	2336
	Onjatiberge	2200
	Auasgebirge	2130
	Große Karasberge	2000
Deutsch-Südwestafrika	Kububmassiv	2000
	Waterberg	1700
	Geitsigubib	1586
Ankaratragebirge (Madagaskar)	Tsiafajavona	2632
Tibesti	Tarso	2400
Schneeberge	Kompaßberg	2378
Dschebel Auras (Großer Atlas)	Dschebel Chelia	2328
Kleiner Atlas	Dschebel Lalla	2308
Olifantberge	Großer Winterhoek	2085
Insel São Thomé	São Thomé	2140
Insel Madeira	Pico Ruivo	1846
Kapkolonie	Tafelberg	1082
Agugebirge (Togo)	Baumannspitze	1020
Amerika.		
1) Nordamerika.		
Alaska Mountains	Mount McKinley	6239
	Mount Forakar	5181
St. Elias Range	Mount Logan	5956
	Mount St. Elias	5486
	Mount Blackburn	4919
	Mount Wrangell	4267
Hochland von Mexiko	Citlatepetl (Pik v. Orizaba)	5582
	Popocatepetl	5452
	Iztaccihuatl	5286
	Nevado de Toluca	4578
	Nevado de Colima	4300
Rocky Mountains	Mount Brown	4880
	Mount Hooker	4785
	Mount Robson	4176
	Mount Murchison	4115
Sierra Nevada	Mount Whitney	4410
	Mount Tyndall	4385
	Mount Shasta	4370
	Mount Jordan	4351
	Mount Lyell	4028
	Lassens Peak	3181
Cascade Range	Mount Rainier	4427
	Mount Adams	3800
	Mount Hood	3584
	Mount Baker	3380
	Mount St. Helens	2970
Sangre de Cristo Range	Blanca Peak	4386
Front Range (Rocky Mountains)	Grays Peak	4371
	Longs Peak	4350
	Pikes Peak	4312
	Hagues Peak	4216
Park Range (Rocky Mountains)	Mount Lincoln	4361
San Miguel Mountains	Mount Wilson	4352
San Juan Mountains	Unkompagree Peak	4339
	Pigeons Peak	4062
Sawatch Range (Colorado)	Mount Harvard	4351
Teton Range	Mount Hayden	4224
Windriver Mountains (Wyoming)	Fremonts Peak	4203
	Glacier Peak	4114
Uintah Mountains (Utah)	Gilbert Peak	4172
	Hayden Peak	4117
Culebra Range (Colorado)	Spanish Peaks	4151
Gores Range (Colorado)	Mount Powell	4084
Elk Mountains (Colorado)	Castle Peak	3962
Zunin Mounts., New Mex.	San Mateo (Taylor)	3850
Coloradoplateau	San Francisco Peak	3825
White River-Plateau, Col.	Dome Peak	3810
Humboldt Range (Nevada)	Humboldt Peak	3785
Wahsatch Mountains	Nebo	3655
	Belkamp	3626
San Bernadinokette, Kalif.	Bernardino	3536
Sierra Madre (Mexiko)	Cerro Pimal	3450
Black Mounts., Wyoming	Laramie Peak	3353
Spring Mounts., Nevada	Charleston Peak	3314
Olympic Range (Washington)	Mount Olympus	2480
Mexiko	Vulkan von Soconusco	2377
Alleghany Mountains	Blac Dome	2044
Black Hills (Süddakota)	Harney Peak	2012
White Mountains (New Hampshire)	Mount Washington	1913
Adirondack Mountains (New York)	Mount Marcy	1639
Maine	Mount Katahdin	1589
Green Mount. (Vermont)	Mount Mansfield	1350
Catskill Mountains (New York)	Slide Mount	1232
Lazarusinsel bei Sitka	Mount Edgecombe	870

Deutsch-Engl. Grenzkommission: [1] 5893 m. — [2] 5152 m.

Name oder Land	Höchste Gipfel	Höhe Met.
2) Mittelamerika.		
Kordillere von Guatemala	Fuego	4200
	Acatenango	3906
	Agua	3753
	Serro Quemada	3109
Kordillere von Costarica	Turialba	3459
	Irazu	3417
	Pico Blanco	2942
Panama	Chiriqui	3437
	Serro Santiago	2827
Haïti	Loma Tina	3140
	Pico de Jaqui	2955
Cuba	Tarquino	2560
Honduras	Congrehoy	2450
Blue Mountains (Jamaika)	Morant Peak	2373
San Salvador	Salvador	2223
Nicaragua	Momotombo	2144
	San Miguel Bosotlan	1974
	Vulkan El Viejo	1910
	Coseguina	863?
Guadeloupe	Souffrière	1676
Martinique	Mont Pelée	1434
Porto Rico	Yunque	1128
3) Südamerika.		
Kordillere von Chile	Aconcagua	7020
	Cerro del Mercedario	6798
	Tupungato	6710
	Llullaillaco	6620
	Parinacota	6376
	Antofalla	6370
	Pomarape	6250
	San José de Maipo	6096
	Copiapo	6072
	Tacora	6017
	Nevados de Cachi	6000
	Socomba	5980
	Juncal	5952
	Licancaur	5950
	Lirima	5830
	Cerro del Cobre	5580
	Maipa	5381
	Villarica	4875
	San Valentin	3870
	Cerro Azul	3760
Westkordillere von Peru	Ampato	6950
	Nevado de Huascan	6721
	Ubiñas	6660
	Nevado do Chuquibamba	6400
	El Misti	6100
	Cachani	6096
	Tutupaca	5710
	Pichu-Pichu	5515
(Ucayali Andes)	Picacho Yaya	5310
Kordillere von Bolivia	Sorata	6617
	Nudo de Apolobamba	6570
	Illimani	6415
	Sajama	6405
	Cacaaca	6270
	Huaina Potosi	6150
Kordillere von Ecuador	Chimborazo	6310
	Cotopaxi	6005
	Cayambe	5840
	Antisana	5756
	El Altar	5404
	Sangay	5323
	Iliniza	5305
	Carihuairazo	5106
	Tunguragua	5087
	Sincholagua	4988
	Quilindaña	4919
	Rumiñagui	4757
Kordillere von Kolumbien	Ruiz	5600
	Tolima	5584
	Nevada de Cocui	5080
	Pan de Azucar	4870
	Cumbal	4790
	Puracé	4700
	Quilotoa	4138
	Munchique	3012
Sierra Nevada de Santa Marta	Horqueta	5100
Kordillere von Merida	Pico Concha	4700
Sierra Costanera (Venezuela)	Silla de Caracas	2801
Serra da Mantiqueira (Brasilien)	Itatiaya	2712
Pacaraimaberge (Britisch-Guayana)	Roraima	2600
Sierra Parima (Venezuela)	Maraguaca	2508
	Serro Duida	2475
Cierra de Cordoba (Argentinien)	Cerro Gigantes	2350
	Cerro Champaqui	2350
Serra do Espinhaço (Brasilien)	São Matteo	1880
	Itacolumi	1750
	Itambe	1360
Cuchilla Grande (Uruguay)	Cerro Acegua	621
Australien.		
Australische Alpen	Mount Townsend	2241
	Mount Clarke	2213
	Müllers Peak	2196
	Bogong	1984
	Hotham	1955
	Feathertop	1921
Macpherson-Kette (Neusüdwales)	Mount Lindsay	1741
Bellenden-Ker-Kette	Centre Peak	1650
Liverpool Range	Mount Seaview	1520
Coast Range	Ben Lomond	1517
Musgrave Range	Mount Woodroffe	1370
	Mount Morris	1280
Grampians (Victoria)	Mount William	1166
Westaustralien	Mount Bruce	1158
	Mount Augustus	1091
	Mount Labouchere	1036
Mac Donnell Range	Mount Giles	1140
Flinders Range	Mount Remarkable	969
Ozeanien.		
Bismarckgebirge (Kaiser Wilhelm-Land)	Ottoberg	5000
Insel Hawaï	Mauna Kea	4210
	Mauna Loa	4170
	Haleakala	3058
	Kilauea	1340
Owen Stanley-Gebirge (Neuguinea)	Mount Victoria	4000
Neuseeländische Alpen	Mount Cook	3776
	Mount Hochstetter	3400
	Mount Franklin	3058
	Mount Aspiring	3029
	Mount Earnslaw	2795
	Kastor und Pollux	2633
Kaisergebirge (Salomoninseln)	Balbiberg	3070
Kaikoraketten (Neuseeland)	Mount Odin	2957
Neuseeland (Nordinsel)	Mount Egmont	2522
Tahiti	Orohena	2237
Samoainseln	Mua	1646
Neukaledonien	Humboldtpik	1642
Tasmania	Cradle Mountain	1545
	Mount Wellington	1270
Fidschiinseln (VanuaLevu)	Mount Thurston	1260
Neupommern	Vater	1220
Polarländer.		
Victorialand	Mount Melbourne	4500
	V. Mount Erebus	3889
	V. Mount Terror	3317
Grönland	Petermannspitze	2800
	Payerspitze	2200
	Aputajuitsok	2132
James Ross-Insel	Mount Haddington	2150
Kerguelen-Insel	Mount Ross	1865
Alexanderland	Richthofenspitze	1580
Spitzbergen	Hornsundspitze	1390
Grinnell-Land	Mount Arthur	1370
Kaiser Wilhelm II.-Land	Gaußberg	366

Die mittlere Erhebung der Kontinente (unter Annahme der Einebnung sämtlicher Berge und Täler, Tief- und Hochebenen) beträgt:

Asien	950 m	Südamerika	600 m
Nordamerika	700 -	Australien	400 -
Afrika	650 -	Europa	300 -

Die Zahlen zeigen, wie gering diese Erhebung im Vergleich zur durchschnittlichen Meerestiefe (ca. 3500 m) ist, und wie nicht die hohen Gebirge mit ihrem verhältnismäßig geringen Volumen, sondern die Hochebenen ausschlaggebend sind; so hat Afrika mit relativ geringer Gebirgsentwickelung, infolge seiner ausgedehnten Hochländer im Innern, doch mehr als die doppelte Höhe wie Europa.

Sperrflüssigkeit ist entsprechend zu wählen; zum Pumpen von Chlor ist Schwefelsäure von 60° Bé am geeignetsten. Überall, wo es darauf ankommt, einen möglichst gleichmäßigen Gasstrom in Saug- und Druckleitung zu erzielen, wählt man vorteilhaft einen doppeltwirkenden Kompressor (Fig. 2), der ähnlich arbeitet wie mechanische Pumpen: während auf der einen Seite gesaugt wird, drückt die andre Seite das hier angesaugte Gas fort. Die Steuerung der beiden Apparate ist durch Hebel oder zwangläufig miteinander verbunden. Für große Leistungen (400 cbm angesaugtes Gas in der Stunde) baut man mehrfache Kompressoren mit mechanisch angetriebener Steuerung der Preßluftventile.

Gaswage heißt auch ein von Lux angegebener Apparat zur Untersuchung der Feuerungsgase; er gibt direkt das Gewicht einer erst mit Luft und dann mit dem zu untersuchenden Gase gefüllten Kugel an.

Gatacre, William Forbes, engl. General, nahm 1904 als Divisionär seinen Abschied und starb Ende Februar 1906 zu Gambela am Burosluß in Abessinien.

Gatschet, Albert, amerikan. Linguist und Ethnolog, starb Anfang April 1907 in Washington.

***Gattamelāta,** Erasmo, ital. Condottiere, geb. um 1370 in Narni, gest. 16. Febr. 1443 in Padua, trat, nachdem er unter verschiedenen Söldnerführern gedient und sich durch Tapferkeit und listige Gewandtheit (daher sein Beiname G., = gefleckte Katze) bekannt gemacht hatte, 1427 in den Dienst des Papstes Martin V. und kämpfte erfolgreich für ihn und seinen Nachfolger Eugen IV. in der Romagna. 1434 berief ihn die Republik Venedig unter günstigen Bedingungen in ihren Dienst und erhob ihn 1438 zum Generalkapitän ihrer Truppen, indem sie ihn gleichzeitig in den Großen Rat und damit in die venezianische Nobilität aufnahm. G. führte nun in der Lombardei den Kampf gegen die mailändischen Visconti und ihren Feldherrn Piccinino, der mit dem für Venedig vorteilhaften Frieden von Cavriano 1441 endete. Das Grabmal Gattamelatas befindet sich in einer Kapelle der Kirche des heil. Antonius zu Padua; auf der Piazza del Santo ließen seine Erben ihm durch Donatello eine berühmte Reiterstatue errichten (s. Tafel »Bildhauerkunst IX«, Fig. 11, in Bd. 2). Vgl. Eroli, Erasmo G. da Narni; suoi monumenti e sua famiglia (Rom 1879); v. Grävenitz, G. und Colleoni und ihre Beziehungen zur Kunst (Leipz. 1906).

Gau-Algesheim, (1905) 2851 Einw., davon 239 Evangelische und 31 Juden.

***Gauchissement** (franz., spr. göschiß'mäng, »Abweichung vom Lote«), s. Luftschiffahrt (Bd. 21).

***Gaudanin,** Lösung von gummiähnlichen Stoffen in Benzin, die bei chirurgischen Operationen zur Bedeckung des Operationsgebietes benutzt wird.

Gaudry, Albert, Paläontolog, starb 27. November 1908 in Paris.

Gaul, Franz, Maler, Bruder von Gustav G., starb 3. Juli 1906 in Wien.

***Gaul,** August, Bildhauer, geb. 22. Okt. 1869 in Groß-Auheim bei Hanau, besuchte die Kunstgewerbeschule seiner Vaterstadt, dann die Kunstgewerbeschule in Berlin und bildete sich 1894—95 an der dortigen Kunstakademie, zuletzt als Meisterschüler von Reinhold Begas, weiter. Er trat zuerst mit meisterhaften kleinen Bronzetierstatuetten hervor und erregte die Aufmerksamkeit weiterer Kreise durch die 1901 in der Berliner Sezession ausgestellte, höchst monumental aufgefaßte bronzene Löwin, deren Gegenstück, ein ebenso großartiger Löwe, 1904 von der Berliner Nationalgalerie angekauft wurde. Andre Werke von ihm gelangten in die Münchener Glyptothek, das Dresdener Albertinum und die Kunsthallen zu Hamburg und Bremen. Für Krefeld führte er einen Brunnen auf dem Schwanenmarkt, für die Vorhalle des Warenhauses Wertheim in Berlin einen Bärenbrunnen aus. 1904 wurde G., der jetzt als der beste deutsche Tierbildhauer gilt, zum Mitgliede der Berliner Akademie gewählt.

***Gaumenwulst,** s. Torus palaticus (Bd. 21).

Gaurisankar, s. Himalaja (Bd. 21).

***Gauß,** Heinrich, Oberbürgermeister von Stuttgart, geb. 7. März 1858 in Stuttgart, war Amtsrichter in Gmünd, Heilbronn und Stuttgart, Landrichter in Rottweil, Tübingen und Ulm, Oberamtsrichter in Tettnang, wurde 1894 als besoldeter Gemeinderat in Stuttgart Stellvertreter des Oberbürgermeisters und 1899 Oberbürgermeister.

***Gauteit,** trachytähnliches graues Gestein, das in dichter, etwas Glas enthaltender Grundmasse (mit Sanidin, Magnetit, Augit ꝛc.) Einsprenglinge von Plagioklas, Biotit, Hornblende und Augit enthält, findet sich im böhmischen Mittelgebirge gangförmig in der Nachbarschaft des Essexits, auch bei Predazzo und in Montana.

Gautsch von Frankenthurn, Paul, Freiherr, österreich. Minister, wurde 31. Dez. 1904 nach Enthebung von der Leitung des Obersten Rechnungshofes neuerdings Ministerpräsident und verblieb in dieser Stellung bis 2. Mai 1906.

Gayer, Johann Karl, Forstmann, starb 1. März 1907 in München.

Gebauer, Johann, tschech. Sprachforscher, seit 1905 Mitglied des Herrenhauses, starb 25. Mai 1907 in Prag.

Gebesee, (1905) 2124 Einw., davon 41 Katholiken [und 6 Juden.

Gebhardt, 2) Oskar von, Gelehrter, Oberbibliothekar, starb 10. Mai 1906 in Leipzig.

3) Bruno, deutscher Historiker, starb 13. Febr. 1907 in Berlin.

Gebhart, Emile, franz. Schriftsteller, starb 21. April 1908 in Paris. Er veröffentlichte noch: »Moines et Papes« (1896, 4. Aufl. 1907); »Florence« (in der Sammlung »Les villes d'art«, 1906); »Sandro Botticelli« (1907).

***Gebirge** (hierzu Textbeilage). Unser Artikel »Gebirge« (im 7. Bd.) findet in der Textbeilage »Übersicht der Gebirge und Berge der Erde«, nach Erdteilen geordnet, eine zur raschen Orientierung dienende Vervollständigung. Die G. sind nach ihrer Höhe geordnet, außer der höchsten Spitze sind (etwas eingerückt) noch weitere wichtige oder bekannte Gipfel aufgenommen. Auch einzeln liegende markante Berge sowie Landrücken und Schwellen sind, wenn von Belang, mit aufgeführt.

***Gebräch** (Gebrech), im Bergbau gut brechend, ein Gestein, das sich leicht gewinnen, loshauen läßt, wie nicht fester Tonschiefer, Kalkstein, Sandstein, milder Gneis ꝛc.

Gebrauchsmuster, über den zeitweiligen Schutz von zur Schau ausgestellten Gebrauchsmustern s. Ausstellungen (Bd. 21). [21).

***Geburtsflecke,** blaue, s. Mongolenflecke (Bd.

Geburtshilfe, s. auch Anästhesie (Bd. 21).

Gebweiler, (1905) 13,313 Einw., davon 1327 Evangelische und 301 Juden. Vgl. Ehret, Geschichte der Stadt G. (Bd. 1, Gebweiler 1908).

Geestemünde, (1905) 23,621 Einw., davon 1643 Katholiken und 144 Juden. Die dortige Reederei

zählte 1908: 87 Seeschiffe zu 19,457 Reg.-Ton. Raumgehalt, davon 68 Dampfer zu 15,429 Reg.-Ton. 1905 kamen in G. an: 3158 beladene Seeschiffe zu 405,460 Reg.-Ton.; es gingen ab: 296 beladene Seeschiffe zu 104,516 Reg.-Ton.

***Geez-Kirche,** Bezeichnung der mit Rom unierten christlichen Gemeinden in Abessinien, nach der Sprache (s. Äthiopische Sprache, Bd. 2).

***Gefangenen-Unfallversicherung.** Die Arbeiter in Gefangenenanstalten, Korrektions-, Arbeitshäusern unterliegen, da ihre Arbeitsleistung keine freie, sondern eine erzwungene, ein Zuchtmittel ist, grundsätzlich der reichsgesetzlichen Arbeiterversicherung nicht. Jedoch ist durch das am 1. April 1903 in Kraft getretene Gesetz, betreffend die Unfallfürsorge für Gefangene, vom 30. Juni 1900 insofern eine Ausnahme geschaffen worden, als Gefangene der bezeichneten Anstalten eine Unfallrente erhalten, wenn sie einen Unfall im Sinne der Unfallversicherungsgesetzgebung (s. Unfallversicherung, Bd. 19) erleiden. Jedoch erstreckt sich die G. nicht auf die Insassen von Landarmenhäusern sowie auf die auf Grund gesetzlicher oder polizeilicher Bestimmung zwangsweise zu Forst- oder Gemeinde- oder sonstiger Arbeit angehaltenen Personen. Im einzelnen weist die Gefangenen-Unfallfürsorge manche Abweichungen von der Unfallversicherung auf, wenn sie ihr auch nachgebildet ist. Die Rente bemißt sich nach dem Dreihundertfachen des ortsüblichen Tagelohnes desjenigen Ortes, an dem der Verletzte zuletzt innerhalb des letzten Jahres vor Antritt der Haft eine Beschäftigung von mindestens dreimonatiger Dauer gehabt hat, mangels eines solchen Ortes nach dem niedrigsten Satze, der im Bezirk der für den Sitz der Anstalt zuständigen höhern Verwaltungsbehörde gilt. Die Vollrente beträgt das Zweihundertfache des betreffenden Tagelohnes, jedoch höchstens 300 Mk. Die Angehörigen- und Hinterbliebenenrenten werden nach dem in der Unfallversicherung normierten Prozentverhältnis bemessen. Die Rente kann schon versagt werden, wenn der Unfall durch grobe Verletzung der Hausordnung herbeigeführt worden ist. Die Entschädigung der Hinterbliebenen und die Angehörigenunterstützung im Falle des Heilverfahrens entfällt, wenn Tatsachen vorliegen, aus denen zu schließen ist, daß der Getötete, bez. Verletzte, falls er sich in Freiheit befunden hätte, nicht zum Unterhalte seiner Angehörigen beigetragen hätte. Die Rente ruht, abgesehen von den allgemeinen Fällen, auch dann, wenn der Berechtigte als Landstreicher umherzieht; Kapitalabfindung kann schon bei 20- (nicht erst bei 15-) prozentigen Renten eintreten. Die Entschädigung erfolgt durch den Bundesstaat, in dessen Gebiet die Anstalt liegt oder die zwangsweise Beschäftigung stattgefunden hat; ihre Festsetzung geschieht von Amts wegen durch die Ausführungsbehörde, mangels einer solchen ist sie, bei Vermeidung des Ausschlusses, vor der Entlassung und im Falle des Todes binnen zweier Jahre nach dem Tode zu beantragen. Gegen den Bescheid der Ausführungsbehörde gibt es eine Beschwerde innerhalb eines Monats an die höhere Behörde, die endgültig entscheidet.

***Gefechtsstreifen,** beim Angriffsgefecht der Infanterie der Geländestreifen, der einerseits durch den einer Truppe zur Entwickelung zugewiesenen Raum, anderseits durch den ihr zum Angriff zugewiesenen Teil der feindlichen Stellung bestimmt ist.

Gefell, (1905) 1445 Einw., davon 3 Katholiken.

Geflügelzucht. Die Nutzgeflügelzucht hat in Deutschland nicht den Aufschwung genommen, den man nach den von verschiedenen Regierungen getroffenen Maßnahmen hätte erwarten sollen. Sobald festgestellt war, daß jährlich viele Millionen für Geflügel und Geflügelerzeugnisse ins Ausland gehen, haben die Regierungen nicht nur durch Erlasse dem zu steuern gesucht, sondern diese Maßnahmen auch reichlich finanziell unterstützt. In den letzten zehn Jahren hat das preußische Landwirtschaftsministerium 945,000 Mk. zur Förderung der G. verwandt, die gesamten Bundesstaaten 1,195,826 Mk. In Deutschland bestehen Geflügelzuchtstationen, welche die Aufgabe haben, durch Abgabe von Bruteiern und Junggeflügel die Zucht zu verbessern und wenn möglich Zuchtbezirke mit bestimmten, wirtschaftlich bewährten Rassen zu schaffen, 2289 für Hühner, 1 für Perlhühner, 23 für Truthühner, 429 für Enten und 253 für Gänse. Daneben gibt es 300 Mustergeflügelhöfe. An mehreren Anstalten werden auch Lehrgänge abgehalten, um das Interesse und das Verständnis für zweckmäßige Nutzgeflügelzucht in weite Kreise zu tragen. Es bestehen 314 Vereinigungen für genossenschaftlichen Absatz von Trinkeiern, deren Absatz sich 1906 auf 41,22 Mill. Trinkeier bezifferte. Damit ist aber noch lange nicht der Bedarf von Groß-Berlin gedeckt, und Deutschland erhält daher noch gewaltige Zufuhren von Eiern aus Galizien, selbst aus Bulgarien. Noch weit mißlicher als mit der Eiererzeugung steht es mit der Gewinnung und Verwertung von Mastgeflügel. Abgesehen von einigen wenigen Betrieben, so im Kreise Wiesen in Hannover, wo sich der jährliche Umsatz auf mehr als 1 Mill. beläuft, sind nennenswerte Erfolge nicht zu verzeichnen. Für einen großen Mastbetrieb sind die Grundlagen noch nicht vorhanden, da es noch an einer über weite Bezirke verbreiteten Zucht von Fleischgeflügel fehlt. Auch in den Geflügelzuchtstationen überwiegen bei weitem die Legehühner. Seit 1900 kommt nach den vorläufigen Ergebnissen der Geflügelzählung von 1907 bei den selbständigen Gutsbezirken auf 100 Tiere ein Zuwachs von 11,8, bei den Landgemeinden von 21,5 und bei den Stadtgemeinden von 29 Tieren. Der unverhältnismäßig größere Zuwachs in den Städten beweist, daß die Liebhaberzucht mit vorwiegendem Ziergeflügel einen viel größern Aufschwung genommen hat als die Zucht der Nutzgeflügelrassen. Vgl. Knispel, Die Maßnahmen zur Förderung der Nutzgeflügelzucht in Deutschland nach dem Stande von 1907 (Berl. 1908). [(Bd. 11).

Gefrierpunktserniedrigung, s. Kryoskopie

Gegenwart, Die, Wochenschrift für Literatur, Kunst und öffentliches Leben. Seit 1906 ist Adolf Heilborn Herausgeber.

Geheimbünde bei Naturvölkern. Reich an Geheimbünden ist Ozeanien. Aus Neuguinea ist bis jetzt nur der Asabund von der Astrolabebai bekannt, der anscheinend nur den Zusammenschluß sämtlicher erwachsener Männer der Familie gegenüber zu bezwecken scheint. Um so bekannter ist der Duk-Duk auf Neulauenburg, der in merkwürdig geformten, einen Kasuar mit Menschenkopf darstellenden Masken auftritt, über dessen eigentliche Bedeutung indessen die Berichte der zahlreichen Beobachter noch immer auseinandergehen. Ursprünglich anscheinend eine Art Justizbehörde, ist er heute zu einer bloßen Erpressungsgesellschaft herabgesunken. Über den Geheimbund Ingiet auf Neupommern ist noch wenig bekannt; vom Ruk-Ruk auf der Salomoninsel Bougainville hingegen weiß man, daß seine Gebräuche auf die Einschüchterung der Weiber und die phantastische Durch-

führung der Knabenweihen gerichtet sind. Ebenfalls der Aufrechterhaltung der Männerherrschaft galt der früher auf Florida bestehende Geheimbund Matambala, dessen ungeheure Masken von 80—100 Männern behufs Einschüchterung der Weiber im Lande herumgetragen wurden. Sehr zahlreich sind dann die Geheimgesellschaften auf den Neuen Hebriden und Banksinseln; hier gibt es große, über alle Inseln gleichzeitig verbreitete und auf einzelne Inseln beschränkte. Die Torresinseln z. B. zählen ihrer etwa 100. Von den großen ist die wichtigste Geheimgesellschaft der Tamatebund, der auf allen Inseln den Vorrang behauptet; außer ihm kommen noch in Betracht: der Qat auf den Banksinseln, der Qatu auf den nördlichen Neuen Hebriden (Lepers Island) und der Welu auf Aurora. Von den Fidschiinseln ist nur der seit 1876 erloschene Nangabund bekannt, der in die Veisina- und die Rukurukugruppe zerfiel und dessen alljährlich stattfindenden Feste der Einweihung der mannbar werdenden Jugend galten. In Polynesien fehlen heute G., doch bestanden auf Neuseeland Verbände (Runanga) der mächtigsten Krieger und Häuptlinge, von denen die Geschicke des Volkes geleitet wurden.

In Nordamerika ist vor allem der Nordwesten reich an Geheimbünden und geheimen Gesellschaften; bei den in viele Sippenverbände und Sippen zerfallenden zahlreichen Stämmen an der Küste zwischen der San Juan de Fuca-Straße und Alaska zählen sie nach vielen Dutzenden. Heute führen alle diese Gesellschaften Namen, die der Kwakiutlsprache angehören, nach Boas ein Zeichen, daß die G. jener Region in ihrer heutigen Form von den Kwakiutl, einem an der Küste von Britisch-Kolumbien, gegenüber Nordost-Vancouver wohnenden Stamm, ausgegangen sein müssen. Die bedeutendsten unter den Geheimbünden der neuern Zeit sind die Hamatsa und die Hamtshamtse, nächstdem die Gesellschaft des Grauen Bären (Nane), der Nulmalbund und der Nontsistalal. Ursprünglich (nach Boas) lediglich zur Organisation der wehrhaften Männer des Stammes begründet, dienen sie in ihren heutigen, stark abgewandelten Formen, mit ihren ekstatischen, von Maskeraden und zum Teil ekelerregenden Gebräuchen begleiteten Tänzen hauptsächlich der Aufnahme von Novizen; sie sind vielfach umgestaltete und umgedeutete Knabenweihen. Demselben Zweck dienen auch die Zeremonien des bei den Küstensalish bestehenden Geheimbundes der Chenchanitel (auch Lokoala oder Nonlum genannt). Von den Geheimbünden der übrigen Indianer Nordamerikas genauer bekannt ist die Midewiwin-Gesellschaft (Mide-Zauberer) bei der großen Völkergruppe der Algonkin, deren Hauptzweck die mystische Heilung von Kranken, Regenzauber u. dgl. war. Sie zerfiel in vier Stufen, die nur durch Erlegung immer höherer Eintrittsgelder erreicht werden konnten. Sehr zahlreich hingegen waren die G. bei den Pueblo-Indianern, von denen die Zuñi deren 13, die Sia 8 besaßen. Die Sage der letztgenannten Gruppe berichtet sogar von nicht weniger als 28 Geheimbünden. — Sehr harmlos im Gegensatz zu ihrem sonst allgemein üblichen Charakter sind die G. Südamerikas. In Brasilien bilden alle erwachsenen Männer eines Stammes eine Art Geheimbund von Maskentänzern, deren Feste hauptsächlich Jäger- und Fischerfeste sind. Totemistische oder manistische Vorstellungen scheinen den Festen nirgends zugrunde zu liegen.

Am reichsten von allen Erdteilen ist Afrika mit Geheimbünden ausgestattet; doch sind sie hier auf die Westküste und ihr Hinterland beschränkt. In Oberguinea ist der bekannteste von ihnen der Purrah, der bei fünf verbündeten Stämmen der Fulah-Susu im südlichen Sierra Leone und den angrenzenden Gebieten vertreten ist, zwischen denen er den politischen Zusammenhang vermittelt. Er stellt also eine Art Regierungsform dar, die ihres Amtes im Dunkel eines Geheimbundes waltet. Dieser setzt sich aus fünf, den Stämmen entsprechenden Einzelpurrahs zusammen, über dem als höhere Instanz der große Purrah steht. Das Aufnahmealter für jene ist 30 Jahre, für diesen 50 Jahre. Die Aufnahme selbst ist mit allerlei Mutproben und Einschüchterungen verbunden. Hauptaufgabe des Bundes ist die Bestrafung von Verbrechen und die Beilegung von Streitigkeiten und Kriegen. Vorwiegend dem ersten Zwecke dient auch das Mumbo Djumbo, ein bei den Mandingo verbreiteter Geheimbund, dessen Werkzeuge, in Baumrinde oder Bananenblätter gehüllt, oft aus dem Walde hervorbrechen, um besonders die Weiber zu schrecken, deren Einschüchterung neben der überwachung der mannbar werdenden Jugend seine Hauptaufgabe zu sein scheint. Der Beschneidung und des Unterrichts der jungen Leute unterzieht sich am Rio Nuñez auch der Simo, der sein Gegenstück in einem weiblichen Geheimbund gleichen Namens und ähnlichen Zweckes hat. In Joruba bestehen die beiden G. Egungun und Ogboni; jener gleicht dem Zwecke nach dem Mumbo Djumbo, dieser dem Purrah. Ungemein zahlreich sind dann die G. in Kalabar und Kamerun. Der verbreitetste ist im Norden der Egbo- oder Efik-(Panther-)bund; am obern Wuri und am Sannaga besteht der Meli, dem als weiblicher Bund der Dschengu entspricht; andre sind der Elung, der Ekongolo, der sich hauptsächlich mit Bestattungsgebräuchen beschäftigt, der Panga oder Isango, der Mungi u. a. Die G. in jener Gegend sind nur vorübergehende Erscheinungen; stets treten neue auf, unter neuen Namen zwar, aber doch meist mit den alten Zwecken. Vielgestaltig ist auch das Geheimbundwesen im Gebiete des Ogowe, das zudem durch eine kräftige Ausbildung der Weiberbünde ausgezeichnet ist. Den Männerbünden Nda bei den Mpongwe und dem Ngoi bei den Aduma entspricht der bei den Mpongwe und Bakalai verbreitete Frauenbund Nje'mbe, über dessen Endziele nichts Bestimmtes bekannt ist. Den Mittelpunkt des ebenfalls dem Ogowegebiet angehörenden Geheimbundes Mangongo bildet merkwürdigerweise ein Wassergeist gleichen Namens, den des Mwethi ein Erdgeist. Jener wird verkörpert durch eine aus dem Ogowe emporsteigende vermummte Gestalt, unter deren Führung die Bundesmitglieder die übrige Bevölkerung einschüchtern und ausbeuten, dieser durch einen der Erde entsteigenden Maskenträger, dessen Hauptaufgabe das Erteilen von Orakelsprüchen ist. Verhältnismäßig harmlos sind heutzutage die G. an der Loangoküste und um die Kongomündung: der Sindungo, Ndembo und Nkimba, die alle drei ihres alten, ernsten und gefürchteten Charakters mehr oder minder verlustig gegangen sind, so daß die Aufzüge einfach zur Volksbelustigung dienen; auch die Aufnahmebedingungen sind zur Posse herabgesunken, wenngleich sie immer noch entwickelter erscheinen als diejenigen im südlichen Kongobecken und gegen den Sambesi hin. Hier treten die Weihefestlichkeiten an Bedeutung zurück den Maskentänzen (Mukisch, Einzahl: Akisch) gegenüber, denen bei aller Possenhaftigkeit doch noch die ernste Absicht, die gesetzliche Ordnung aufrechtzuerhalten,

innewohnt; auch leiten die Mukisch vielerorts die Beschneidungsgebräuche. Ganz entartet sind schließlich die alten G. bei den Marutse-Mambunda, bei den Kaffern und im ganzen Osten des Erdteils, wo nur noch vereinzelte Attribute, wie Masken oder Schwirrhölzer, die überall auf der Erde zur Verscheuchung der Nichteingeweihten dienen, an die frühern Zustände erinnern. Vgl. Schurtz, Altersklassen und Männerbünde (Berl. 1902); Frobenius, Die Masken und G. Afrikas (in »Nova Acta« der kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, Halle, Bd. 74, 1898); Heckethorn, Geheime Gesellschaften, G. und Geheimlehren (deutsch von Katscher, Leipz. 1900); Weule, Wissenschaftliche Ergebnisse meiner ethnographischen Forschungsreise in den Südosten Deutsch-Ostafrikas (Berl. 1908).

Geheimmittel. Nach den vom Bundesrat beschlossenen ergänzenden Bestimmungen vom 27. Juni 1907 zu den Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln und ähnlichen Arzneimitteln erstreckt sich die Anwendung der Vorschriften jetzt auf 153 G. Die Anwendung der Vorschriften auf diese Mittel wird dadurch nicht ausgeschlossen, daß deren Bezeichnung bei im wesentlichen gleicher Zusammensetzung geändert wird. Die öffentliche Ankündigung oder Anpreisung der in den Verzeichnissen A. und B. aufgeführten Mittel ist verboten. Solcher Ankündigung oder Anpreisung steht es gleich, wenn in öffentlichen Ankündigungen auf Druckschriften oder sonstige Mitteilungen verwiesen wird, die eine Anpreisung des Mittels enthalten. Im übrigen bewendet es bei den Bundesratsvorschriften vom 23. Mai 1903 (vgl. Geheimmittel, Bd. 7). Zu den dort aufgeführten Geheimmitteln kommen jetzt hinzu:

Liste von Geheimmitteln A.

Amafira Lochers (auch Pflanzenpulvermischung gegen Dysmenorrhöe).
Anticelta-Tabletten (auch Fettreduzierungstabletten der Anti-celta Association).
Antidiabetikum Bauers.
Antiepileptique Uten.
Antihydropsin Böhikers (auch als Wassersuchtselixier oder Hydrops-Essenz Böhikers).
Antineurasthin (auch Nervennahrung Hartmanns).
Antipositin Wagners (auch Mittel des Dr. Wagner und Marlier gegen Korpulenz).
Asthmamittel Hairs (auch Asthma cure Hairs).
Balsam Pagliano (auch Tripperbalsam Pagliano).
Entfettungstee Grundmanns.
Epilepsiepulver der Schwanenapotheke Frankfurt a. M. (auch antiepileptische Pulver oder Pulver Weils gegen Epilepsie).
Ferrolin Lochers.
Ferromanganin.
Fulgural (auch Blutreinigungsmittel Steiners und Schulzes).
Glandulen.
Gloria tonic Smiths.
Hämaton Haitzemas.
Hustentropfen Laufers.
Johannistee Brockhaus (auch Galeopsis ochroleuca vulcania der Firma Brockhaus).
Kava Lahrs (auch Kavakapseln Lahrs, Santalol Lahrs mit Kräutergeist Schneiders (auch wohlriechender Kräutergeist oder Kräuterpillen Burkharts. [Kavaharz). [Luisasluid Schneiders).
Kropfkur Haigs (auch Goitre cure oder Kropfmedizin Haigs).
Kurmittel Meyers gegen Zuckerkrankheit.
Magolan (auch Antidiabetikum Braemers).
Mother Seigels pills (auch Mutter Seigels Abführungspillen oder Operating pills).
Nektar Engels (auch Hubert Ullrichsches Kräuterpräparat Nektar).
Nervol Rays.
Pillen Beechams (auch Patent pills Beechams).
Pillen Rays (auch Darm- und Leberpillen Rays).
Polypec (auch Naturkräutertee Weidemanns).
Santal Grötzners.
Sterntee Weidhaas' (auch Sterntee des Kurinstituts Spiro Spero).
Stroopal (auch Heilmittel Stroops gegen Krebs-, Magen- und Leberleiden oder Stroops Pulver).
Tabletten Hoffmanns.
Trunksuchtsmittel des Alkolin-Instituts.
Trunksuchtsmittel Burghardts (auch Diskohol).
Trunksuchtsmittel August Ernsts (auch Trunksuchtspulver, echtes deutsches).
Trunksuchtsmittel Theodor Heintz'.
Trunksuchtsmittel Konetzkys (auch Kephalginpulver oder Trunksuchtsmittel der Privatanstalt Villa Christina).
Trunksuchtsmittel der Gesellschaft Sanitas.
Trunksuchtsmittel Joseph Schneiders (auch Antebeten).
Trunksuchtsmittel Wessels.

Liste von Geheimmitteln B.

Asthmamittel Tuckers (auch Asthmaheilmethode [Specific] Tuckers).
Bandwurmmittel Friedrich Horns.
Bandwurmmittel Theodor Horns.
Bandwurmmittel Konetzkys (auch Konetzkys Helminthenextrakt).
Bandwurmmittel Schneiders (auch Granatkapseln Schneiders).
Bandwurmmittel Violanis.
Bromidia Battle u. Komp.
Cathartic pills Ayers (auch Reinigungspillen oder abführende Pillen Ayers).
Cozapulver (auch als E'Coza oder Trunksuchtsmittel des Coza-Instituts oder Institut d'E'Coza).
Gesundheitshersteller, natürlicher, Winters (auch Nature health restorer Winters).
Gicht- und Rheumatismuslikör, amerikanischer, Lattons (auch Gout and rheumatic pills Blairs. [Remedy Latons).
Heilmittel Kibbs (auch Heilmittel der Davis Medical Co.).
Kolkobin Heuschkels (auch Mittel Heuschkels gegen Pferdekolik).
Krebspulver Frischmuths (auch Mittel Frischmuths gegen Krebsleiden).
Liqueur du Docteur Laville (auch Likör des Dr. Laville).
Lymphol Rices (auch Bruchheilmittel Rices).
Noorbyl (auch Noorbyltropfen Noortwycks).
Oculin Karl Reichels (auch Augensalbe Oculin).
Pillen Morisons.
Pillen Reblingers (auch Reblingersche Pillen).
Pink-Pillen Williams' (auch Pilules Pink pour personnes pâles du Dr. Williams).
Reinigungskuren Konetzkys (auch Reinigungskuren der Kuranstalt Neuallschwil). [Alberts).
Remedy Alberts (auch Rheumatismus- und Gichtheilmittel
Vizol (auch Asthmamittel des Vizol Syndikate).

Vgl. den Nachtrag zu Urbans »Gesetzlichen Bestimmungen« (Berl. 1908). — In Österreich bedarf nach den Vorschriften vom 17. Dez. 1894 und vom 16. April 1901 Herstellung und Vertrieb von Geheimmitteln der ministeriellen Genehmigung, die nur auf Widerruf erfolgt und auf die in Druckschriften nicht Bezug genommen werden darf; Preisberechnung, Zusammensetzung, Inhalt der Reklameschriften und Annoncen unterliegen einer Kontrolle. Zu diesen Vorschriften hat der Oberste Sanitätsrat noch ein Regulativ für Beurteilung und Begutachtung der zur Anmeldung kommenden pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnisse beschlossen.

***Gehirngewicht.** Wenn das G. vielfach als Maßstab für die geistige Höhe und Leistungsfähigkeit betrachtet wurde, so ist dies durchaus nicht stichhaltig. Jedenfalls ist ein sehr ansehnlicher Gewichtsanteil des Gehirns für rein körperliche Leistungen in Abzug zu bringen, und größere Tiere, bei denen massigere Organe und größere Oberflächen vom G. zu verwalten und zu leiten sind, müssen auch größere und schwerere Zentralorgane besitzen. Daher sind auch die beim Menschen ausgeführten Gehirnwägungen, die ohne Berücksichtigung des ganzen Körpergewichts und der Körpergröße vorgenommen werden, in keiner Weise maßgebend. Man versuchte es nun mit der Gewinnung eines zur Vergleichung geeignetern relativen

Gehirngewichts, indem man den Quotienten G. dividiert durch Körpergewicht in Rechnung stellte. Allein auch diese Betrachtungsweise ergab offenbare Mängel. Waren bei Vergleichung der absoluten Gewichte die großen Tiere (z. B. Wale und Elefanten) zu günstig weggekommen, so erhielten bei einer Vergleichung der Relativgewichte wieder die für ihre Klasse kleinen Tiere, z. B. die Mäuse unter den Säugern, kleine Affen rc., den Vorsprung. Auf Grund sehr zahlreicher Bestimmungen, wobei jedesmal Geschlecht, Körperkonstitution, Länge des Tieres, Körper- und Hirngewicht genau bestimmt wurden, also auf breitester statistischer Unterlage, kam man zu gewissen allgemeinen Schlüssen: 1) Im absoluten Hirngewicht wird der Mensch einzig durch Rüsseltiere und Wale mit unvergleichlich größern Körpern übertroffen. Im übrigen überragt die Gehirnmasse des Menschen diejenige aller Tiere. 2) Das relative Hirngewicht des mittlern Europäers wird allein durch dasjenige einiger kleinern Tiere übertroffen, deren Relativgewicht ungewöhnlich hoch ausfällt. 3) Was die Vergleichung des Hirngewichts mit dem Körpergewicht bei kleinern und größern Tieren angeht, so ergab sich als augenscheinliche Tatsache, daß das Hirngewicht nicht der Körpermasse proportional steigt. 4) Als allgemeine Regel für alle Klassen von Säugetieren ergab sich, daß das relative Hirngewicht mit der Zunahme des Körpergewichts abnimmt; d. h. mit andern Worten: in jeder natürlichen Ordnung haben die kleinern Säugetiere verhältnismäßig größere Hirne als die größern. Aber diese Regel ist nicht ohne Ausnahmen. Bei wachsenden Tieren nimmt das relative Hirngewicht ab, bis die volle Größe des Körpergewichts erreicht ist. Da das Wachstum des Gehirns sich früher vollzieht als das des Körpers, so geht diese Abnahme nicht in allen Fällen ähnlich vor sich. Unter den Tieren, die den Menschen im Verhältnis des Hirngewichts zum Körpergewicht übertreffen, befinden sich von Nagern Eichhörnchen und Maus, unter den Primaten mannigfache alt- und neuweltliche Affen (vgl. Max Weber, Vorstudien über das G. der Säugetiere. Festschrift für Gegenbeur, Leipz. 1896). Weiter liegt es nahe, in diese Vergleichungen das Rückenmark mit einzubeziehen, weil es denjenigen Teil des nervösen Zentralapparates darstellt, der ganz und gar den körperlichen Geschäften gewidmet ist und am wenigsten am geistigen Prozeß teilnimmt. Die Zahl der Hirnelemente, die ebenfalls nur rein körperliche Arbeit verrichten, muß demnach in einem direkten Verhältnis zur Rückenmarksentwickelung stehen. Hiernach ließe sich annehmen, daß bei allen Wirbeltieren annähernd dasselbe Verhältnis zwischen Hirnmasse und Rückenmarksmasse bestehen würde, wenn im G. nicht neben den somatischen Diensten gewidmeten Zentralteilen auch solche vorhanden wären, die rein geistigen Vorgängen zu dienen haben. Diese Teile würden also den Überschuß der Intelligenz vertreten, und somit müßte ein Quotient aus Hirn- und Rückenmarksgewicht bedeutsamere Zahlen ergeben als ein solcher von Hirn- und Körpergewicht. Man erhielt bei einer solchen Rechnungsweise folgende Ziffern: Schildkröte 1, Huhn 1,5, Taube, Schaf, Rind, Pferd je 2,5, Luchs und Katze 3, Hund und Seehund 5, Maulwurf 6,5, Igel 7, Mensch 49. Dabei tritt übrigens das für das Gehirn festgestellte Mindergewicht des Hirns beim Weibe gegenüber dem Manne mehr zurück, indem der mit Einschluß des Rückenmarks gewonnene Quotient bei beiden Geschlechtern nahezu gleich groß ist. Ganz besonders eingehende Untersuchungen über das G. sind von F. Marchand beim Menschen ausgeführt worden, und zwar wurden nicht weniger als 1234 Gehirnwägungen (mit den weichen Hirnhäuten gewogen) ausgeführt. Es sollten in erster Linie die Wachstumsverhältnisse des Gehirns nach Alter und Geschlecht ermittelt werden, wobei die Ergebnisse mit denen der ältern Autoren: Bischoff, H. Retzius, Krause, verglichen wurden. Als mittleres G. ergab sich bei Erwachsenen im Lebensalter von 15—50 Jahren (also vor der Altersverminderung) für erwachsene Männer 1405 g, für erwachsene Frauen 1275 g. Das anfängliche Hirngewicht (der Neugebornen) verdoppelt sich ungefähr im Laufe der ersten dreiviertel Jahre, es verdreifacht sich noch vor Ablauf des dritten Lebensjahres; von da ab erfolgt die Zunahme immer langsamer. Sie ist beim weiblichen Geschlecht geringer als beim männlichen. Seine definitive Größe erreicht das Gehirn beim männlichen Geschlecht zwischen dem 19. und 20. Jahre, beim weiblichen zwischen dem 16. und 18. Jahre. Eine Verkleinerung des mittlern Gehirngewichts infolge der senilen Atrophie (Altersschrumpfung) tritt beim Mann im achten, beim Weibe bereits im siebenten Jahrzehnt ein, doch finden in dieser Beziehung sehr große individuelle Verschiedenheiten statt. In der Kindheit erfolgt die Zunahme des mittlern Hirngewichts entsprechend dem Körperwachstum bis zu einer Körperlänge von ungefähr 70 cm (von da an ist sie unregelmäßiger), doch ist das mittlere Hirngewicht der Männer unter Mittelgröße (150—160 cm) etwas niedriger als das der normal größten Individuen, ebenso das des Weibes unter 145 cm. Die geringere Größe des weiblichen Gehirns ist nicht abhängig von der geringern Körperlänge, denn das mittlere G. des Weibes ist ohne Ausnahme geringer als das der Männer von gleicher Größe. Die geringere Größe des Gehirns beim weiblichen Geschlecht wird als Ausdruck einer andern (zartern) Organisation des weiblichen Körpers angesehen, die das Gehirn ebenso wie andre Organe betrifft. Vielleicht ist sie, bei sonst ganz gleichartiger Beschaffenheit, nur durch eine größere Feinheit der markhaltigen (Nerven-) Fasern bedingt, doch entzieht sich eine solche dem direkten Nachweis durch das Mikroskop.

Bei den Feststellungen des Gehirngewichts und den daraus auf die geistige Leistungsfähigkeit gezogenen Schlüssen ist aber vor allen Dingen auch die Tatsache in Betracht zu ziehen, daß einzelne Regionen des Gehirns in sehr verschiedenartiger Weise ausgebildet sein können, und daß gerade darauf die Höhe der Intelligenz in ihren sehr verschiedenartigen Modifikationen beruht. Daraus geht hervor, daß selbst das Großhirn als Ganzes in seinem Umfang und Gewicht nicht als Maßstab der Intelligenz verwertbar ist. Vielmehr kommt es auf die Ausbildung einzelner Rindenpartien an, die aber für das Gesamtgewicht gar nicht in Betracht zu kommen brauchen. So ist es durchaus möglich, und auch durch Untersuchung festgestellt worden, daß die Gehirne hervorragender Männer durchaus nicht besonders groß und schwer zu sein brauchen, unter Umständen sogar in dieser Beziehung dem Durchschnitt entsprechen. Offenbar betraf die höhere Ausbildung ihres Gehirns, entsprechend ihrer besondern Begabung, nur bestimmte Teile ihres Gehirns.

Gehren (Amt-Gehren), (1905) 2711 Einw., davon 18 Katholiken.

Geilenkirchen, (1905) 4426 Einw., davon 143 Evangelische und 171 Juden.

Geisa, (1905) 1523 Einw., davon 166 Evangelische und 91 Juden.

Geisenheim, (1905) 3994 Einw., davon 508 Evangelische und 31 Juden.

Geising, (1905) 1311 Einw., davon 73 Katholiken.

Geisingen, (1905) 1135 Einw., davon 92 Evangelische und 5 Juden.

***Geislautern,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarbrücken, an der Rossel, hat eine kath. Kirche, ein Steinkohlenbergwerk, Bierbrauerei und (1905) 2046 Einwohner. [liken und 3 Juden.

Geislingen, (1905) 8022 Einw., davon 1609 Katho-

Geisteskrankheiten. Die Behandlung der G. strebt seit langer Zeit dahin, sie möglichst frei von allem Zwang und Gewaltmaßregeln auszugestalten und nach Möglichkeit der Behandlung körperlich Kranker zu nähern. Auch die letzten Jahre haben in dieser Beziehung wieder Fortschritte gemacht. Natürlich sind die Anstalten, die diesem Zwecke dienen, etwas verschieden eingerichtet. Es unterscheiden sich die für vorübergehenden Aufenthalt bestimmten Asyle in größern Städten von den eigentlichen großen Irrenanstalten. Bei den letztern zeigt sich auch in der Bauart immer mehr eine Annäherung an das Pavillonsystem der gewöhnlichen Krankenhäuser. Die Behandlung von Erregungszuständen durch Bettruhe oder mit längere Zeit dauernden warmen Bädern hat in den Anstalten sehr zugenommen im Gegensatz zu den Gewaltmaßregeln, die man früher bei erregten Kranken anwendete. Auch die in der allgemeinen Medizin mehr und mehr aufgekommene Psychotherapie hat ihren Einfluß auf die Irrenanstalten ausgeübt. Wenn auch gerade in ihnen die psychische Behandlung schon lange im Vordergrund gestanden hat, so sucht man in neuerer Zeit noch mehr, besonders bei chronisch Kranken, durch eine geeignete Beschäftigung über manche Zufälle hinwegzukommen. Anderseits hat man die Behandlung in der Familie, auf welche die Angehörigen einen so großen Wert legen, immer weniger in den Beginn der Behandlung verlegt, sondern als deren Abschluß empfohlen, indem man Kranke, die der Genesung entgegengehen, oder bei denen der Zustand als ein dauernd chronischer zu betrachten ist, aus der Anstalt entfernt und der Familienpflege überläßt.

Geistige Getränke (hierzu Textbeilage »Zusammensetzung geistiger Getränke«). Der Gebrauch alkoholischer Genußmittel ist durch den Handel ungemein weit verbreitet worden. Ehemals war der Alkohol in großen Gebieten, wie in den arktischen Ländern beider Erdhälften, im größten Teil von Nordamerika, in umfangreichen Gebieten im Innern Südamerikas, in Polynesien und vielleicht bei den Hottentotten unbekannt und wurde hier erst durch die Europäer eingeführt. Man gewinnt g. G. zum Teil aus von der Natur gebotenen zuckerhaltigen Flüssigkeiten, Honig, Milch, Palmsaft, Obstsaft, Agavensaft ꝛc., häufiger aber aus stärkemehlhaltigen Naturprodukten, indem man das Stärkemehl zunächst in Zucker verwandelt. Die zuckerhaltige Flüssigkeit wird dann durch Hefe in alkoholische Gärung versetzt. In der Alten Welt gibt es drei Gebiete, die stärkemehlhaltige Rohstoffe verwenden: Ostasien den Reis, Europa, Vorderasien und Ägypten Gerste, weniger Roggen, Weizen, Hafer, und Europa die Kartoffel, Afrika Sorghum und Eleusine. Wahrscheinlich muß man annehmen, daß in jedem dieser Gebiete die Herstellung geistiger Getränke selbständig erfunden wurde. In der neuesten Zeit ist wohl keiner hygienischen Frage eine so erhebliche volkswirtschaftliche Bedeutung zuzumessen, wie der Alkoholfrage. Sind doch die Gefahren, die der Alkoholmißbrauch für die Gesundheit des einzelnen, für das Wohl der Familie, ja für das Wohl eines ganzen Volkes mit sich bringt, zur Genüge bekannt. Die Mäßigkeitsbestrebungen, die diesen Übelständen steuern wollen, haben daher auch eine große Lebhaftigkeit erreicht, und als Ergebnis der Agitation, freilich auch der Erhöhung der Konsumsteuer in einzelnen Ländern, ist eine Abnahme zunächst des Branntweinverbrauchs fast überall erkennbar. Dagegen ist in fast allen Ländern der Bierverbrauch gestiegen, und in Deutschland wird die Hälfte des verbrauchten Alkohols in Form von Bier genossen. Der Weinverbrauch ist teils gestiegen (insbes. in Frankreich und Italien), teils gefallen. Die folgende Tabelle gibt den Verbrauch von Wein, Bier und Branntwein in Litern auf den Kopf in verschiedenen Ländern für die Zeit von 1885—1903 an.

Verbrauch von Wein, Bier und Branntwein.

	1885	1890	1895	1900	1903
Belgien: Wein	3,4	3,5	4,1	4,6	4,9
Bier[1]	162,0	178,0	192,0	219,0	217,0
Branntwein	9,2	9,3	10,0	9,4	5,4
Dänemark: Bier	—	—	86,8	98,6	94,5
Branntwein	15,4	13,6	15,4	14,2	14,0
Deutschland: Wein	3,8	7,1	4,8	6,7	7,3
Bier	88,0	105,9	115,8	125,1	116,6
Branntwein	—	9,4	8,6	8,8	8,0
Frankreich: Wein	97,0	94,0	83,0	180,0	101,0
Bier	21,0	22,0	23,0	25,0	—
Branntwein[2]	7,7	8,7	8,14	9,32	7,0
England: Wein	1,7	1,8	1,7	1,9	1,6
Bier	123,1	136,3	134,5	143,6	134,9
Branntwein	4,4	4,6	4,5	5,0	4,5
Italien: Wein	78,0	94,0	72,0	102,0	106,0
Bier	0,8	0,86	0,52	0,64	0,77
Branntwein	2,8	1,42	0,98	1,23	1,28
Niederlande: Wein	2,2	2,1	1,9	1,7	1,6
Branntwein	9,2	8,9	8,7	8,2	7,8
Norwegen: Bier	17,1	18,6	17,7	22,7	14,1
Branntwein	3,5	3,4	3,5	3,4	3,2
Österreich-Ungarn: Wein	20,0	14,0	15,0	18,0	19,0
Bier	32,5	33,0	42,0	45,0	—
Branntwein	—	9,0	10,6	11,0	—
Rußland: Bier	—	3,5	3,8	4,3	—
Branntwein	6,6	5,6	4,7	5,1	—
Schweden: Bier	20,3	27,4	35,5	56,4	—
Branntwein	8,4	7,1	7,0	8,7	7,5
Schweiz: Wein	—	—	62,0	96,0	—
Bier	33,0	45,0	57,0	67,0	—
Branntwein	—	6,3	5,7	—	—
Verein. Staaten: Wein	1,5	1,7	1,0	1,4	—
Bier	39,9	51,8	58,2	61,3	—
Branntwein	4,8	5,4	3,8	5,0	—

[1] Bis 1900 einschließlich Verbrauch von Essig. — [2] Einschließlich des zum Weinverschnitt verbrauchten Alkohols.

Die zweite Tabelle von Rösle, die von der ersten mehrfach abweicht, gibt an, wie sich die Verteilung des Alkoholverbrauchs in Prozenten auf Wein, Bier und Branntwein in den verschiedenen Ländern gestaltet.

	Für Bieralkohol		Für Weinalkohol		Für Branntweinalkohol	
	1885—1894	1895—1904	1885—1894	1895—1904	1885—1894	1895—1904
Großbritannien und Irland	76,21 ↘	76,04	2,56 ↘	2,54	21,23 ↗	21,42
Belgien	57,66 ↗	63,98	3,56 ↗	4,18	38,78 ↘	31,84
Verein. Staaten v. N.-Amer.	47,93 ↗	54,8	5,07 ↘	3,92	47,0 ↘	41,28
Deutschland	45,65 ↗	49,53	6,52 ↘	6,34	47,83 ↘	44,13
Dänemark	29,93 ↗	33,57	1,42 ↗	1,5	68,65 ↘	64,98
Schweden	23,9 ↗	33,3	—	—	76,1 ↘	66,7
Norwegen	29,24 ↗	30,43	—	—	70,76 ↘	69,57
Schweiz	—	20,65	—	58,7	—	20,65
Österr.-Ungarn	17,04 ↗	19,7	20,78 ↗	21,0	62,2 ↘	59,3
Rußland	3,7 ↗	7,5	—	—	96,3 ↘	92,5
Frankreich	5,2 ↗	5,83	71,1 ↗	74,76	23,7 ↘	19,41
Italien	0,21 ↘	0,16	94,32 ↗	95,19	5,47 ↘	4,65

Zusammensetzung geistiger Getränke.

	Alkohol Gew. %	Extrakt	Gesamtsäure	Flüchtige Säure	Weinsäure	Zucker	Glyzerin	Mineralstoffe
Mosel- und Saarweine:								
Caseler 1893	9,44	3,50	0,88	0,07	—	—	—	0,17
Trier 1893	7,98	2,19	0,70	0,06	—	—	0,67	0,16
Bernkastel 1897	8,90	2,36	0,59	0,05	0,30	0,14	0,83	0,20
Erden 1892	7,57	2,07	0,76	0,04	—	—	0,58	0,14
Pisporter 1897	9,27	3,03	0,78	0,05	0,32	0,17	0,93	0,18
Trarbach 1898	6,66	2,63	0,85	0,07	0,39	0,14	0,54	0,19
Wiltlingen a.d.Saar 1893	8,84	2,60	0,69	0,05	—	0,14	0,86	0,18
Schoden, Saarwein 1897	8,56	2,63	0,74	0,12	0,32	0,27	0,60	0,16
Rheingau- und Maingauweine:								
Johannisberg 1899	7,91	2,86	0,75	0,06	0,20	0,25	0,69	0,21
Hochheim 1899	8,94	4,26	1,02	0,05	0,10	0,28	0,85	0,31
Rauental 1893	9,10	2,54	0,63	0,05	—	0,14	0,94	0,18
Rüdesheim 1899	10,00	3,38	0,84	0,04	0,16	0,41	0,96	0,25
Geisenheim 1899	9,16	3,49	1,12	0,05	0,21	0,34	0,92	0,24
Erbach 1899	8,62	4,14	1,05	0,05	0,15	0,56	1,11	0,28
Hallgarten 1899	7,15	3,17	1,10	0,07	0,29	0,24	0,88	0,21
Hattenheim 1899	8,38	3,61	1,18	0,06	0,21	0,35	0,90	0,28
Kiedrich 1899	8,78	4,24	1,00	0,04	—	0,44	1,07	0,33
Östrich 1892	8,39	2,20	0,59	0,04	—	0,16	0,67	0,20
Winkel 1899	8,63	3,07	0,90	0,05	0,23	0,27	0,92	0,22
Aßmannshausen, rot, 1886	10,67	3,48	0,62	0,07	0,24 [1]	Spur	—	0,27
Geisenheimer, rot	8,84	2,43	0,66	0,03	—	0,18	—	0,16
Nahe- und Glantalweine:								
Langenlondheim 1892	8,34	2,13	0,77	0,03	—	0,14	0,65	0,13
Monzingen 1900	9,53	2,51	0,73	0,04	0,23	0,09	0,78	0,17
Winzenheim 1893	9,28	2,61	0,68	0,04	—	0,21	0,89	0,15
Ahrtalweine:								
Walportzheim 1892	9,58	2,72	0,53	0,04	—	0,18	0,81	0,23
Ahrweiler 1892	8,83	2,66	0,64	0,03	—	0,16	0,72	0,22
Mayschoß 1893	10,61	3,12	0,72	0,03	—	0,12	0,94	0,22
Rheinhessische Weine:								
Bodenheim 1892	9,35	2,06	0,39	—	—	0,38	0,73	0,18
Nierstein 1895	10,14	2,43	0,37	0,07	0,26	—	0,95	0,28
Oppenheim 1892	9,04	2,24	0,42	—	0,15	0,14	0,79	0,26
Laubenheim 1891	7,47	2,26	0,35	—	—	—	0,60	0,32
Oberingelheim, rot, 1895	9,15	2,56	0,46	0,12	0,21	0,16	0,74	0,28
Pfälzer Weine:								
Forst 1892	10,57	3,15	0,71	0,04	—	0,32	0,94	0,23
Dürkheim 1892	10,60	2,39	0,40	0,06	—	0,10	0,73	0,29
Deidesheim 1892	9,95	2,45	0,44	0,04	—	0,16	0,70	0,26
Ruppertsberg 1892	10,22	2,53	0,42	0,05	—	0,10	0,75	0,24
Frankenweine:								
Steinwein 1897	10,22	4,53	0,80	0,05	—	1,27	1,18	0,22
Schalksberg 1897	7,53	2,63	0,59	0,04	—	—	0,80	0,20
Homburg 1897	8,56	2,46	0,49	0,05	0,14	0,10	0,79	0,21
Hammelburg 1892	8,07	1,94	0,71	0,06	—	0,09	0,57	0,15
Mühlbach 1890	6,14	1,69	0,55	0,05	—	0,11	0,39	0,21
Badische Weine:								
Affental, rot, 1895	9,70	2,84	0,49	0,07	—	0,18	—	0,35
Meersburg, rot, 1895	8,75	2,01	0,53	0,04	—	0,12	0,71	0,21
Markgräfler 1895	8,87	1,96	0,54	0,02	—	0,10	—	0,22
Affental, weiß, 1898	7,06	2,12	0,73	0,04	0,26	0,10	—	0,22
Zell 1895	9,78	2,75	0,53	0,04	—	0,20	0,84	0,35
Französische Rotweine:								
Chambertin	8,94	2,61	0,59	—	—	0,30 [2]	0,68	0,21
Château Margaux	7,56	2,61	0,62	—	—	0,20 [2]	0,65	0,26
Château Lafitte	7,65	2,49	0,63	—	—	0,15 [2]	0,63	0,25
St.-Julien	8,42	2,68	0,68	—	—	0,24 [2]	0,70	0,29
Médoc St.-Estèphe	8,01	2,39	0,38	—	—	0,27	0,98	0,23
Haut-Canon, St.-Emilion	8,36	2,45	0,48	—	—	—	0,81	0,21
Fronsac	8,52	2,58	0,57	—	—	0,15	—	0,27
Französische Weißweine:								
Graves	9,05	2,47	0,71	—	—	—	0,88	0,24
Haut-Sauterne	8,15	3,18	0,65	—	—	0,65	0,97	0,26
Château d'Yquem	7,85	3,32	0,65	0,09	—	1,02	0,95	0,20
Tiroler Rotweine:								
Negrara aus Trient	9,85	2,08	0,61	—	—	0,15 [2]	0,65	0,20
Leitacher, Bozen	8,00	1,90	0,72	—	—	0,17 [2]	0,41	0,24
Kälterer Seewein	7,78	1,90	0,52	—	—	0,17 [2]	0,64	0,24
Trentino Teroldigo	9,53	2,45	0,59	—	—	0,16 [2]	0,53	0,22
Marzemino, Trient	9,93	2,03	0,68	—	—	0,16 [2]	0,67	0,22
Bozen	11,96	2,44	0,58	0,09	—	0,14 [2]	0,92	0,28
Tiroler Weißweine:								
Terlaner	8,85	1,69	0,43	0,03	0,27	0,07	0,87	0,17
Maderno, Trient	8,03	1,56	0,59	—	—	—	0,67	0,16
Isera	9,12	2,07	0,67	—	—	—	0,68	0,19
Bozen	12,67	1,86	0,58	0,09	—	0,20	0,94	0,19
Rote Ungarweine:								
Szegszárd	10,06	2,50	0,63	—	0,06 [2]	—	—	0,21
Ofener Königswein	9,94	2,27	0,54	—	0,13 [2]	0,20	0,75	0,16
Erlau	8,57	2,65	0,65	—	0,16 [2]	—	0,80	0,23
Villamy Kabinett Ausstich	10,54	3,05	0,66	—	—	—	1,41	0,23
Weiße Ungarweine:								
Badaason	8,89	2,41	0,63	—	—	—	—	0,25
Somlo	8,21	2,37	0,73	—	0,31 [2]	—	—	0,21
Plattensee	7,45	2,35	0,78	—	—	—	1,00	0,19
Preßburg	10,06	3,50	0,71	—	—	—	0,87	0,17
Italienische Weine:								
Val Wineviole	10,41	2,69	0,80	0,09	—	0,38	—	0,25
Corvo Casteldaccia	11,03	3,20	0,76	0,07	0,06 [2]	0,58	—	0,34
Val Tollicella	10,19	2,41	0,62	0,13	0,18 [2]	0,43	—	0,20
Barolo	9,43	2,44	0,81	0,16	0,20 [2]	0,18	—	0,21
Chianti	8,35	2,36	0,70	0,14	0,32 [2]	0,18	—	0,23
Vino di Taglia	10,86	3,12	0,65	0,10	0,34 [2]	0,33	—	0,27
Salento rossa	9,76	3,86	0,81	0,05	0,28 [2]	0,47	—	0,28
Süßweine:								
Deidesheimer Gewürztraminer	11,25	4,46	0,69	—	—	2,05	1,27	0,26
- Hofstück	12,70	4,59	0,68	—	—	1,90	—	0,25
Dürkheimer Michesberg	10,20	14,15	0,76	—	0,14	11,44	1,10	0,38
Forster Kirchenstück	12,80	5,06	0,59	—	0,06	2,78	—	0,27
- Jesuitengarten	13,20	4,04	0,60	—	0,06	1,86	1,30	0,24
Johannisberger	10,38	6,27	0,97	—	—	—	1,43	0,19
Hattenheimer	12,18	6,69	0,73	—	—	3,38	—	0,21
Geisenheimer	12,18	5,70	0,96	—	—	1,82	—	0,20
Château d'Yquem	13,90	3,30	0,77	0,14	—	0,98	—	0,37
Tokajer, vierbuttig (Ungarn)	12,40	7,49	0,47	0,07	—	—	—	0,21
Tokajer des Handels (Ungarn)	11,11	18,30	0,59	—	—	14,62	0,84	0,39
Ruster Ausbruch (Ungarn)	9,55	26,05	0,44	—	—	23,77	—	0,32
Portwein, roter (Spanien Portugal)	16,07	8,26	0,47	—	—	5,57	0,22	0,22
- weißer (Spanien Portugal)	16,22	8,79	0,39	—	—	7,30	0,27	0,19
Madeira (Spanien Portugal)	14,47	5,23	0,49	—	—	2,95	0,67	0,25
Sherry-(Xeres-)Weine (Spanien Portugal)	16,09	4,06	0,41	—	—	2,40	0,51	0,46
Malaga (Spanien Portugal)	12,60	22,09	0,51	0,13	—	18,32	0,55	0,42
Alicante (Spanien Portugal)	12,06	18,59	0,48	—	—	15,47	0,63	0,24
Marsala (Italien)	11,59	6,40	0,53	0,15	—	3,25	0,72	0,36
Lacrimae Christi (Italien)	11,54	3,37	0,58	—	—	1,48	0,91	0,26
Malvasia (Italien)	11,92	16,90	0,62	—	—	11,55	0,91	0,40
Aleatico (Italien)	11,55	7,34	0,69	0,18	—	4,24	—	0,25

[1] Gerb- und Farbstoff. — [2] Gerbstoff.

Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl., Beilage (Bd. 21).

Zusammensetzung geistiger Getränke.

		Alkohol Gew. %	Extrakt	Gesamtsäure	Flüchtige Säure	Weinsäure	Zucker	Glyzerin	Mineralstoffe
Samos	Griechenland	13,38	23,15	0,45	0,12	—	20,59	0,10	0,45
Achaier	Griechenland	16,76	6,10	0,56	—	—	—	1,02	0,31
Malvasier	Griechenland	12,56	22,65	0,63	—	—	18,49	0,80	0,28
Mavrodaphne	Griechenland	14,23	16,53	0,57	—	—	13,63	0,78	0,28
Commanderia	Cypern	14,86	8,59	—	—	—	3,70	0,62	0,79
Cypro	Cypern	7,34	23,95	—	—	—	22,26	0,39	—
Constantia	Cypern	15,60	5,82	0,40	—	—	3,22	—	—
Pontac	Cypern	14,00	6,42	0,88	—	—	1,67	—	—
Pontac Paarl	Cypern	6,17	44,10	0,58	—	—	37,78	—	—

	Alkohol Gew. %	Extrakt	Stickstoffsubstanz	Maltose	Dextrin	Säure	Asche
Leichtere Biere:							
Hofbräu, München	3,70	5,87	—	—	—	—	—
Spatenbräu, München	3,50	6,01	—	—	1,01	—	—
Löwenbräu, München	3,61	6,35	—	—	1,07	—	—
Pschorr, München	3,43	5,42	—	—	0,78	—	—
Tucher, Nürnberg	4,24	6,14	—	0,23[1]	—	0,27	0,23
Reif, Nürnberg	4,18	5,83	—	0,19[1]	—	0,27	0,16
Chemnitz, Schloß	3,84	4,85	—	1,02	1,77	—	0,17
Dresden, Waldschlößchen	4,78	5,99	—	—	—	—	0,23
Dortmunder	3,52	5,57	—	—	—	—	0,24
Berlin, Friedrichshain	4,26	8,02	0,56	2,03	0,20	—	0,25
Berlin, Königsstadt	3,94	7,73	0,40	1,68	0,21	0,15	0,23
Schwechat, Lagerbier	3,62	6,01	0,52	—	—	0,13	0,21
Pilsener Bürgerliches Brauhaus, Lagerbier	3,27	4,55	0,36	0,97	0,21[1]	0,11	0,21
Pilsener Bürgerliches Brauhaus, Schankbier	3,61	5,01	0,37	0,76	0,22[1]	0,10	0,22
Schwere Biere (Exportbiere):							
Weihenstephan, München	3,24	7,66	—	2,13	—	—	0,22
Spatenbräu, München	4,17	7,07	0,61	—	0,17[1]	0,18	0,22
Löwenbräu, München	3,41	7,44	—	2,70	—	—	—
Pschorr, München	3,87	6,56	—	1,20	—	—	—
Sedlmayr, Nürnberg	4,90	6,55	—	—	0,18[1]	1,08	0,22
Tucher, Nürnberg	3,95	6,50	—	—	—	0,17	0,25
Erlanger Henninger	3,96	7,41	—	1,13	—	0,28	0,29
Kulmbacher dunkles Exportbier	3,90	8,73	—	3,10	—	0,14	—
Pilsener	3,39	4,78	0,34	—	—	0,13	0,20
Pilsen. Bürgerl. Brauhaus	4,60	5,48	—	—	—	0,18	0,18

[1] Glyzerin.

	Alkohol Gew. %	Extrakt	Stickstoffsubstanz	Maltose	Dextrin	Säure	Asche
Dresden, Waldschlößchen	4,06	7,33	—	—	—	0,20	0,27
Nürnberger Akt.-Brauerei	4,60	6,63	—	—	—	0,23	0,25
Doppelbiere:							
Tafelbier Sedlmayr	3,17	12,90	1,01	—	—	0,33	0,40
Löwenbräu	4,53	9,97	—	2,91	—	—	—
Spatenbräu	3,69	11,70	—	3,60	—	—	—
Salvatorbräu	4,29	10,43	—	3,53	—	—	—
Münchn. Hofbräu Einbock	4,75	11,60	—	—	—	0,24	0,39
Kulmbach, I. Aktien-Exportbrauerei	5,28	9,68	—	—	—	0,15	0,35
Dresden, Hofbräuhaus	4,49	8,08	—	—	—	—	0,21
Einbecker Bockbier	5,39	7,41	—	—	—	0,15	0,34
Ülzener Bock-Exportbier	5,07	8,07	—	—	—	0,22	0,36
Schwechater Märzenbier	3,83	5,38	0,48	—	—	0,14	0,21
Tucher, Nürnberg	4,81	8,16	—	—	—	0,18	0,29
Reif, Nürnberg	4,81	7,79	—	—	—	0,15	0,19	0,35
Dortmund, Kloster Adambier	7,81	7,80	1,46	—	—	0,18	—
Andre Biere:							
Ale Baß's von Burton	6,34	6,87	0,48	—	—	0,13	—
Pale Ale, Baß & Co.	5,58	4,32	—	0,76	—	0,23	—
Pale Ale, Hannover	4,51	6,44	0,78	—	—	0,14	0,24
Porter Double Stout	4,56	9,55	—	—	—	—	0,45
Porter Double Brown Stout	2,40	8,00	—	—	—	—	0,34
Deutscher Porter, Königsberg	7,72	9,21	0,98	—	—	—	0,44
Berliner Weißbier	2,64	3,01	0,31	—	—	0,31	0,12
Lichtenhainer	3,02	3,22	—	0,66	1,42	0,24	0,13
Broyhan, Hannover, einf.	0,82	6,31	1,32	—	—	0,16	0,20
Broyhan, Hannover, dopp.	0,96	11,30	1,67	—	—	0,60	0,23
Grätzer	2,54	2,51	0,30	—	—	—	0,10
Doppelt-Schiffsmumme	—	54,40	2,32	41,10	8,30	—	1,01
Frauenburger Mumme	3,68	18,04	—	3,49	—	0,24	—
Seefahrtsbier, Bremen	0,29	45,14	1,83	—	—	—	0,72
Malzbiere, Mittel	3,74	11,74	0,86	5,85	3,93	0,27	0,29
Reisbier, Weihenstephan	4,40	6,30	0,65	1,13	3,34	—	0,21
Maisbier, französisches	1,32	7,63	0,42	1,00	4,20	0,15	0,33

Branntwein aus	Alkohol Vol. %	Alkohol Gew. %	Fuselöl Vol. %	Säure g in 100 ccm
Kartoffeln	41,4	34,6	0,176	0,004
Kartoffeln	62,5	54,7	0,090	0,030
Mittel	49,1	41,7	0,139	0,022
Roggen	56,6	48,5	0,437	0,011
Reis	54,3	46,6	0,310	0,009

Whisky aus	Alkohol Vol. %	Auf 100 ccm absoluten Alkohol kommen Milligramm: Extrakt	flücht. Säuren	nichtflücht. Säuren	Ester	höhere Alkohole	Furfurol	sonst. Aldehyde
Malz	60,4	316,1	28,1	21,5	112,7	182,0	1,8	13,2
Malz	59,7	22,4	20,1	5,0	109,4	148,3	3,7	21,3
Roggen	59,1	164,7	13,5	5,1	72,4	77,4	—	9,1

	Vol. %	Gew. %	In 100 ccm Gramm: Extrakt	flücht. Säuren	Mineralstoffe	Invertzucker	Saccharose
Batavia-Arrak	59,98	52,14 g in 100 ccm	0,057	0,164	0,004	—	—
Jamaikarum	77,0	69,97	0,680	0,0089	0,007	0,368	0,132
Verschnittrum	50,45	42,52	0,430	—	0,015	—	—
Kognak Fine Champagne	49,85	—	1,309	0,043	0,010	0,300	1,080
					Blausäure		
Kirschbranntwein	51,5	—	—	62,0	40,0	—	—
Schwarzwald-Zwetschenbranntwein	34,31	—	108,0	138,0	—	—	—
Enzian	55,69	44,99	—	14,0	Ester 5,00	—	—
				Säure	Aldehyde	Ester	Essenzon
Absinth	48,0	—	156,0	12,0	12,6	3,5	150,6
Absinth	67,6	—	172,0	28,8	15,5	7,1	261,4
					Sonstige		
				Saccharose	Extraktstoffe	Asche	
Bonekamp of Maag Bitter	50,0	42,1	2,05	—	2,05	0,106	—
Benediktiner	52,0	38,5	36,00	32,57	3,43	0,043	—
Ingwer	47,5	36,0	27,79	25,92	1,87	0,141	—
Crême de Menthe	48,0	36,5	28,28	27,63	0,65	0,068	—
Anisette de Bordeaux	42,0	30,7	34,82	34,44	0,38	0,040	—
Curaçao	55,0	42,5	28,60	28,50	0,10	0,040	—
Kümmel	33,9	24,8	32,02	31,18	0,84	0,058	—
Pfefferminze	34,5	24,0	48,25	47,35	0,90	0,068	—
					Säure		
Schwedischer Punsch	25,94	18,69	46,89	31,91	0,040	0,023	—

Diese Werte sind nach den amtlichen Aufzeichnungen über Produktion plus Einfuhr minus Ausfuhr berechnet. Der Konsum an Obstwein ist nicht berücksichtigt. Eine Zusammenstellung von Analysen weitverbreiteter alkoholischer Getränke gibt die Textbeilage (nach König, Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, Bd. 1, 4. Aufl., Berl. 1903).

Nach englischen Parlamentsdrucksachen steht in der Weinerzeugung Frankreich an der Spitze. In den Jahren 1901—05 produzierte es durchschnittlich jährlich 5112 Mill. Lit., Italien produziert jährlich 3722, Spanien 1770, Portugal 477, Österreich 463, Ungarn 345, Deutschland 336 Mill. Lit. Der Weinverbrauch pro Kopf der Bevölkerung betrug im günstigen Erntejahr 1904 in Frankreich 181,6 Lit., in Italien 118,5, Spanien 105, Bulgarien 68,1, Schweiz 43,1, Ungarn 26,8, Österreich 15,9, Serbien 15, Rumänien 13,2, Deutschland 7,7, in den Vereinigten Staaten 1,82, in England 1,36 Lit. In der Biererzeugung hat Deutschland mit 7250 Mill. Lit. im Jahr die Führung, es folgen die Vereinigten Staaten mit 6400, England mit 5510, Österreich 1900, Belgien 1560, Frankreich 1320, Rußland 662, Dänemark 245, Ungarn 150 Mill. Lit. Der Bierverbrauch beträgt in Belgien 222 Lit. pro Kopf und Jahr, in England 126, Deutschland 119,5, Dänemark 93, die Vereinigten Staaten 76,1, Österreich 65,1, Frankreich 34, Norwegen 13,6, Ungarn 8,2, Rußland 4,5 Lit. Die Branntweinerzeugung war am größten in Rußland mit 730 Mill. Lit., 1905 erzeugten Deutschland 662, die Vereinigten Staaten 567, Frankreich 454, Österreich 245, England 222,5, Ungarn 182, Niederlande 63,5, Belgien 54,5, Italien 50, Schweden 36,3, Dänemark 27,5 Mill. Lit. Der Branntweinverbrauch erreicht in Dänemark 10,99 Lit. pro Kopf und Jahr, er beträgt in Österreich und Ungarn je 9, in Deutschland und Holland je 6,5, in Frankreich 6,2, in Schweden 6,15, in den Vereinigten Staaten 5,72, in Belgien 5, in Rußland 4,3, in England 4,12, in Italien 1,32 Lit.

Geistingen, (1905) 6744 Einw. [(Bd. 9).

Geistliche Hochzeiten, s. Hochzeiten, geistliche

Geithain, (1905) 3882 Einw., davon 71 Katholiken.

***Gelbe Presse,** Bezeichnung der sensationellen Journalistik sowohl in Amerika als auch in England. Auf dem europäischen Kontinent versteht man irrtümlich unter der Bezeichnung G. P. fast immer die amerikanische imperialistische Presse, die aber mit der Gelben Presse nichts zu tun hat; doch trifft es sich bisweilen, daß ein imperialistisches Blatt auch zugleich zur Gelben Presse gerechnet werden kann. Der Ursprung der Gelben Presse ist von einem Beiblatte der »New York World« herzuleiten, das eines Tages in orangefarbenem Gewand u. d. T. »The Yellow Kid« erschien und ausgesprochen sensationelle Geschichten brachte. Der Beifall, den das Blatt in der breiten Masse fand, veranlaßte Hearst, seinem »New York Journal« eine ähnliche Beilage zu geben, ebenfalls in gelbes Papier gekleidet, worauf Charles A. Dana, der Leiter der »New York Sun«, beide Blätter als Beispiele des sensationellen Journalismus kritisierte, den er dabei zum erstenmal den »Yellow Journalism« (den gelben Journalismus) nannte.

Gelbfieber wird durch eine bis jetzt noch unbekannte Schädlichkeit hervorgerufen, deren Vermittler eine Moskitoart, das Weibchen von Stegomyia fasciata, ist. Der Mensch ist vom frühesten Alter an für G. empfänglich; bei ganz kleinen Kindern entwickelt es sich in ganz versteckter Form und kann mit Sicherheit nur in denjenigen Fällen diagnostiziert werden, wo es zum »schwarzen Erbrechen« kommt. Die Sterblichkeit an G., fast Null in dem ersten Lebensjahre, bleibt sehr gering bis zur Zeit der Adoleszenz. Die ganz unklaren Fälle von G. (franz. cas frustes), die man in jedem Lebensalter beobachtet, bilden bei den Kindern die Regel. Rezidive an G. sind wahrscheinlich häufiger als man feststellen kann, da viele wegen ihrer Gutartigkeit der Beobachtung entgehen.

Die Prophylaxe ist verschieden, je nachdem es sich darum handelt, einen vorhandenen Gelbfieberherd auszurotten oder eine Gegend gegen eine Neueinschleppung zu schützen. Im erstern Falle müssen die Maßregeln gegen die Moskitos wie gegen die Kranken gleich streng gehandhabt werden: Zerstörung der Larven in allen stehenden Gewässern, der ausgewachsenen Stegomyia fasciata in den menschlichen Wohnungen durch Schwefeldämpfe und Schutzvorrichtungen gegen deren Zutritt, besonders bei Nacht; strenge Isolierung eines jeden Falles von G., nicht wegen der Gefahr der Übertragung auf einen Menschen, sondern der Zugänglichkeit der Stegomyia. Verschwinden die letztern, oder werden sie seltener, so ist dies auch ein Schutz gegen die Epidemien. Zu der zweiten Prophylaxe gehört strenge Überwachung der von Gelbfieberherden Kommenden, und zwar bis zum 13. Tag ihrer Abreise von diesen; bei der geringsten Fiebererscheinung müssen sie an einen Ort gebracht werden, wo die Stegomyia keinen Zutritt hat. Die Schiffe, die aus Gelbfieberherden kommen, müssen gründlich auf das Vorhandensein von Stegomyia untersucht werden. Wird diese angetroffen, so ist eine Desinfektion sämtlicher Schiffsräume nach Entfernung der Besatzung und der Passagiere notwendig. Die Quarantäne an sich bietet keineswegs eine Garantie gegen das G. Vgl. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21); Otto und Neumann, Studien über das gelbe Fieber in Brasilien (Leipz. 1906).

Geldern, Stadt, (1905) 6552 Einw., davon 447 Evangelische und 108 Juden.

Geldschränke. Da die Panzerplatten der besten diebessichern G. mit Hilfe von Thermit leicht durchschmolzen werden können, brachte die Geldschrankindustrie thermitsichere Schränke auf den Markt, aus deren Platten aber der Einbrecher mittels eines mit Wasserstoff-Sauerstoff- oder Acetylen-Sauerstoffgebläses betätigten Schneidebrenners die Schlösser und Riegel leicht herauszuschneiden vermag. Die Ostertag-Werke in Aalen (Württemberg) haben nun hinter der äußern Stahlplatte ihrer Geldschrank- und Tresortüren eine Schutzmasse angebracht, aus der beim Einschmelzen der geringsten Öffnung dem Einbrecher große Mengen giftiger und zum Teil explosibler Gase entgegenströmen, die ihn in kurzer Zeit betäuben und töten. Hinter dieser Schutzmasse liegt noch eine Thermitschutzschicht, dahinter wieder mehrere starke Panzerplatten, und dann folgen erst die Schlösser und Riegel.

Gelenau, (1905) 5794 Einw.

***Gellershagen,** Dorf im preuß. Regbez. Minden, Landkreis Bielefeld, an der Kleinbahn Schildesche-Werther, hat eine Seifenfabrik und (1905) 2282 Einw.

Gellert, Christian Fürchtegott, Dichter und Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Klassiker des 18. Jahrhunderts« (im 11. Bd.).

Gelnhausen, (1905) 4800 Einw., davon 578 Katholiken und 208 Juden.

Gelsenkirchen, (1905) 147,005 Einw., davon 71,239 Evangelische, 72,849 Katholiken und 1171 Juden. 1903 wurden die Nachbargemeinden Schalke,

Ückendorf, Bismarck i. W., Bulmke, Hüllen und Heßler in die Stadt eingemeindet.

***Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft,** durch Vereinigung mit dem Aachener Hüttenaktienverein und der Aktiengesellschaft Schalker Gruben- und Hüttenverein einer der größten industriellen Bergwerks- und Hüttenkomplexe im W. Deutschlands. Die Gesellschaft wurde 3. Jan. 1873 gegründet mit einem Kapital von 13,5 Mill. Mk., das bis 1907 auf 130 Mill. Mk. erhöht worden ist. Das Besitztum war zunächst die der Firma Detillieux u. Komp. gehörigen, in Gelsenkirchen gelegenen Zechen Rhein-Elbe und Alma. Ende 1907 umfaßte der Zechenbesitz: Rhein-Elbe und Alma, vereinigte Stein und Hardenberg, Erin, Hansa, Zollern, vereinigte Germania, Monopol, Westhausen, vereinigte Bonifacius, vereinigte Hamburg und Franziska, Pluto. Die Gesamtförderung betrug 1907: 8,4 Mill. Ton. (1906: 8,36 Mill. T.) an Koks, in sämtlichen Kokereien wurden produziert 1,72 Mill. T., an Briketts 104,827 T. Zur Gewinnung von Nebenprodukten wurden hergestellt: 17,421 T. schwefelsaures Ammoniak, 47,990 T. Teer, 7263 T. gereinigte Benzole. Die Herstellung an Ringofensteinen auf sämtlichen Ziegeleien betrug 34,3 Mill. Stück (gegen 31,1 Mill. in 1906). Die Gesamtarbeiterzahl betrug 1907: 30,043 Mann. Der Absatz betrug 1907: 8,07 Mill. T. gegen 8,05 Mill. T. im J. 1906. An Koks wurden abgesetzt 1,7 Mill. T., an Briketts 104,827 T. Abgesetzt wurden ferner 15,867 T. schwefelsaures Ammoniak, 48,549 T. Teer, 6703 T. gereinigte Benzole, 33,1 Mill. Stück Ziegelsteine. Im Oktober 1904 schloß die Gesellschaft mit dem Aachener Hüttenverein und Schalker Gruben- und Hüttenverein eine Interessengemeinschaft ab, um durch Beschluß der Generalversammlung vom 12. März 1907 diese beiden Unternehmungen in eignen Besitz zu übernehmen. Letzteres Werk (errichtet 1889) hat Hochofenbetrieb (1907: 9 Hochöfen), Gießereianlage und Bergbaubetrieb. Bei der Vereinigung mit dem Gelsenkirchener Werk betrug das Grundkapital der Gesellschaft 10,2 Mill. Mk., die Dividende 27,5 Proz. Die Belegschaft betrug 1907: 3202 Mann. Der Aachener Hüttenverein arbeitete 1906 mit einem Kapital von 11,5 Mill. Mk. und verteilte eine Dividende von 29,5 Proz. Er besitzt Hochofenanlagen in Esch (Luxemburg) und Deutsch-Oth an einem geschlossenen Besitz von Erzfeldern (Produktion 1907: 1,86 Mill. T. Erze, 533,000 T. Roheisen, 476,534 T. Rohstahl). Ferner besitzt der Hüttenverein ein Kalkwerk in Büsbach. Er beschäftigte 1907: 7666 Mann. Beide Unternehmungen sind in den Besitz der G. B. übergegangen, die Ende 1907 in Aktiven und Passiven einen Ausgleich im Betrage von 272,1 Mill. Mk. zeigte. Ihre Beteiligung bei andern Gesellschaften stand Ende 1907 mit 23,2 Mill. Mk. zu Buche. Beteiligt ist die Gesellschaft unter andern bei der Reederei Raab Karcher u. Komp., bei dem Rheinisch-westfälischen Elektrizitätswerk und bei dem Rheinisch-westfälischen Bergwerk, G. m. b. H. Die Dividenden schwankten zwischen 23 Proz. (1873) und 5,5 Proz. und betrugen 1902—1907: 10, 11, 10, 11, 11, 12 Proz. Vgl. Simmersbach, Die wirtschaftliche Entwickelung der G. B. von 1873—1904 (Freiberg 1906).

Gelzer, Heinrich, Geschichtsforscher, starb 11. Juli 1906 in Jena. Von ihm erschienen noch »Ausgewählte kleine Schriften« (Leipz. 1907).

Gemar, (1905) 1101 Einw., davon 49 Evangelische.

Gembitz, (1905) 1329 Einw., davon 238 Evangelische und 39 Juden.

Gemeindehaushalt (Gemeindesteuern; hierzu Textbeilage: »Gemeindesteuern in 53 Städten des Deutschen Reiches«). Die Steuereinnahmen spielen heute eine bedeutsame Rolle unter den Einkommensquellen der Gemeinden. Die selbständige Entwickelung des Steuerwesens in den Gemeinden unterliegt vielfach Beschränkungen durch den Einfluß, den sich die Staatsgewalt, in Bundesstaaten auch die Zentralgewalt vorbehält. Da die Person des einzelnen der Gemeinde näher steht als dem Staate, so ist es natürlich, daß im Besteuerungswesen der Gemeinden mehr als in dem des Staates der Grundsatz von Leistung und Gegenleistung in Geltung treten kann, z. B. also in Rücksicht auf die Maßregeln der Gemeindeverwaltungen, die dem Gewerbe und dem Grundbesitz zugute kommen, eine präzipuale Besteuerung der letztern gerechtfertigt erscheint. Die vielfach ungenügende Beachtung gerade dieses Gesichtspunktes gab die hauptsächlichste Veranlassung zur staatlichen Regelung des Gemeindesteuerwesens in Preußen durch die beiden Gesetze vom 14. Juli 1893.

Die Art des gemeindlichen Steuerwesens ergibt sich am einfachsten aus statistischen Nachweisungen über die Steuererträge. Auf deren Ergebnisse sind aber die Anschauungen von erheblichem Einfluß, von denen bei ihrer Bearbeitung ausgegangen wird. So wird es bei manchen Abgaben, bei deren Regelung der Grundsatz von Leistung und Gegenleistung in Betracht kommt, zweifelhaft sein, ob sie nicht richtiger, als zu den Steuern, zu den Gebühren zu rechnen sind, also zu denjenigen Abgaben, die ein Entgelt für besondere, von der Gemeindeverwaltung einzelnen Personen oder Bevölkerungsklassen geleistete Dienste oder einen Ersatz für besondere, der Gemeinde verursachte Ausgaben bilden. Ferner sind verschiedene Auffassungen möglich bezüglich der Mitrechnung derjenigen Steuern, die weder von den Gemeinden selbst ausgeschrieben, noch für ihre Rechnung, sondern staatlich erhoben werden, deren Ertrag aber ganz oder teilweise den Gemeinden überwiesen wird, wie es z. B. in Sachsen seit einer Reihe von Jahren mit der Hälfte der Staatsgrundsteuern geschieht.

Fortlaufende oder doch häufig sich wiederholende statistische Nachweise liegen nur für solche Staaten vor, in denen der Staat das Gemeindesteuerwesen einheitlich geregelt hat. Die Zusammenstellungen auf beifolgenden Tabellen sind teils amtlichen Quellen, teils dem »Statistischen Jahrbuch deutscher Städte« entnommen. — Zur Literatur: R. v. Kaufmann, Die Kommunalfinanzen. Großbritannien, Frankreich, Preußen (Leipz. 1906, 2 Bde.); Klose, Die Finanzpolitik der preußischen Großstädte (Berl. 1907); Schriften des Vereins für Sozialpolitik, Bd. 126 ff.: Gemeindefinanzen, 1. Bd.: System der Gemeindebesteuerung in Hessen, Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen, Bayern, Sachsen, Preußen (Leipz. 1908).

***Gemeindevermittelungsämter** dienen in Österreich zur Vornahme von Vergleichsversuchen in bürgerlichen Rechtsstreitigkeiten und von Sühneversuchen in Ehrenbeleidigungssachen. Eingeführt mit dem Reichsgemeindegesetz von 1862, hatten sie nach dem Reichsgesetze vom 21. Sept. 1869 bloß den Vergleichsversuch bei Streitigkeiten über den Betrag nach bestimmten Geldforderungen oder über bewegliche Sachen, mit der Einschränkung auf eine höchste Leistung von 600 Kronen. Bei diesem engen Wirkungskreise vermochten sie sich trotz obligater Einführung in einzelnen Kronländern, wie in Oberösterreich, nirgends einzubürgern. Ihre Kompetenz

Gemeindesteuern in 53 Städten des Deutschen Reiches mit über 50,000 Einwohnern.

Vorbemerkungen. In den Übersichten bedeutet ein Punkt (.), daß die Zahlen nicht vorlagen, ein Strich (—) aber, daß keine Eintragung zu machen war. Für die Städte mit vom 1. April zum 31. März laufendem Rechnungsjahr beziehen sich die Zahlen auf das im angegebenen Kalenderjahr begonnene Rechnungsjahr.

Die Reihenfolge der Städte entspricht ihrer Einwohnerzahl bei der Volkszählung von 1905.

1. Der Ertrag der Gemeindesteuern überhaupt und der Verbrauchssteuern insbesondere, auch im Verhältnis zur Einwohnerzahl, in den Jahren 1888 und 1903.

Städte	Gemeindesteuern überhaupt		Verbrauchssteuern allein		Auf 1 Einwohner trafen			
					Gemeindesteuern überhaupt		Verbrauchssteuern allein	
	1888 Mark	1903 Mark	1888 Mark	1903 Mark	1888 Mark	1903 Mark	1888 Mark	1903 Mark
Berlin	33 662 085	62 831 588	536 500	765 128	22,77	32,71	0,36	0,40
München	6 310 575	14 960 687	2 028 745	2 315 796	21,11	29,13	6,79	4,51
Dresden	5 125 553	11 545 656	1 420 907	2 272 519	19,39	23,59	5,38	4,64
Leipzig	4 291 546	13 330 939	—	—	24,38	27,64	—	—
Breslau	5 366 908	14 276 611	1 693 861	2 292 554	16,70	32,71	5,27	5,25
Köln	4 364 441	12 133 177	—	367 179	16,32	30,54	—	0,92
Frankfurt a. M.	5 803 678	13 837 494	—	48 380	33,90	45,22	—	0,16
Nürnberg	2 203 510	5 781 955	721 106	1 155 801	16,84	21,41	5,51	4,28
Düsseldorf	2 064 971	6 853 922	122 803	164 763	15,35	30,12	0,91	0,72
Hannover	1 792 801	6 151 981	—	230 621	11,46	24,90	—	0,93
Stuttgart	3 330 497	6 799 882	990 051	1 211 752	24,61	35,63	7,33	6,35
Chemnitz	2 230 331	5 355 044	84 958	149 630	17,51	24,97	0,67	0,70
Magdeburg	2 448 167	6 856 022	153 628	194 434	13,08	29,84	0,82	0,85
Charlottenburg	901 200	7 694 197	—	—	14,30	37,37	—	—
Essen	933 063	5 963 075	—	123 312	12,96	32,76	—	0,68
Stettin	1 353 748	5 791 428	—	87 472	12,26	25,09	—	0,38
Königsberg i. Pr.	1 861 433	5 343 211	114 990	143 757	11,78	27,82	0,73	0,75
Duisburg	805 728	2 502 832	—	66 916	14,63	25,79	—	0,69
Dortmund	1 313 903	4 934 132	—	—	15,33	32,46	—	—
Halle a. S.	1 277 044	4 249 174	89 373	111 231	13,78	25,57	0,96	0,67
Altona	2 072 864	4 863 055	42 013	—	18,89	28,81	0,38	—
Straßburg i. E.	2 277 158	4 287 861	1 891 259	3 432 481	19,05	27,10	15,82	21,69
Kiel	951 159	3 636 884	—	—	15,09	26,79	—	—
Mannheim	1 371 811	4 649 875	209 810	264 560	19,14	31,67	2,93	1,80
Elberfeld	1 986 297	6 719 783	—	167 445	16,44	41,82	—	1,04
Danzig	1 624 831	3 422 959	—	75 764	13,71	22,96	—	0,51
Barmen	1 314 662	4 791 325	—	114 154	11,69	32,36	—	0,77
Rixdorf	.	2 249 323	.	74 429	.	21,41	.	0,71
Gelsenkirchen	.	2 954 496	.	70 806	.	20,10	.	0,48
Aachen	1 999 690	4 492 355	602 308	848 190	19,82	31,97	5,97	6,04
Schöneberg	.	3 634 904	.	—	.	31,91	.	—
Posen	948 650	3 476 853	364 876	564 137	13,71	27,91	5,27	4,53
Braunschweig	994 099	2 863 059	—	111 967	10,48	21,88	—	0,86
Kassel	1 302 029	3 134 216	462 688	658 634	18,84	27,42	6,69	5,76
Bochum	.	1 492 954	.	49 790	.	21,10	.	0,70
Karlsruhe	979 264	2 364 556	273 955	374 621	14,35	23,25	4,01	3,68
Krefeld	1 707 800	3 303 920	—	81 649	16,55	30,67	—	0,76
Plauen	.	2 447 736	.	124 631	.	28,10	.	1,43
Wiesbaden	1 424 688	4 587 668	485 937	797 291	23,18	49,71	7,91	8,64
Erfurt	916 439	2 313 707	77 018	86 357	13,58	26,09	1,14	0,97
Augsburg	1 314 429	2 359 570	542 295	578 333	18,69	25,49	7,71	6,25
Mülhausen i. E.	1 529 236	2 624 333	1 143 540	1 826 813	20,53	28,59	15,35	19,90
Mainz	1 770 277	3 110 631	513 213	667 980	25,25	35,45	7,32	7,61
Görlitz	483 697	1 514 298	—	17 267	8,12	18,47	—	0,21
Darmstadt	1 266 555	2 569 601	463 296	671 929	23,09	33,39	8,45	8,73
Würzburg	.	1 777 697	.	469 643	.	22,49	.	5,93
Freiburg i. Br.	.	1 323 665	.	312 330	.	20,03	.	4,48
Spandau	.	1 397 656	.	51 945	.	20,24	.	0,75
Zwickau	.	1 199 876	.	—	.	20,49	.	—
Frankfurt a. O.	604 513	1 210 888	—	28 232	10,70	19,41	—	0,45
Potsdam	869 237	1 561 892	264 719	422 135	16,39	25,90	4,99	7,00
Metz	879 691	1 348 177	770 715	1 204 129	15,14	23,30	13,26	20,81
Liegnitz	.	887 435	.	23 292	.	15,67	.	0,41

2. Verhältnismäßige Verteilung der Steuererträge auf die einzelnen Steuerarten in den Jahren 1888 und 1903.

Vorbemerkungen. Für die bayrischen, badischen, hessischen und elsaß-lothringischen Städte konnten die in Form von Zuschlägen zu den verschiedenen direkten Staatssteuern erhobenen Gemeindesteuern nicht allenthalben auf die Spalten 2—4 verteilt, sondern nur nach ihrem Gesamtbetrag beziffert werden (in Spalte 5). Dasselbe gilt für die Ertrags- und Einkommensteuern in Dortmund und Gelsenkirchen.

In denjenigen Fällen, in denen die Summe der Spalten 5—8 weniger als 100 ergibt, würden noch bestimmte kleinere Steuereinnahmen hinzuzuzählen sein, die nicht auf die einzelnen Steuerarten verteilt werden konnten.

Städte	Von je 100 Mark Steuerleistung treffen auf die						
	Grund- und Gebäudesteuer	Gewerbe-, Betriebs-, Wandergewerbesteuer	allgemeine Einkommensteuer, Personal- und Mietsteuern, südd. Einkommen- u. Kapitalrentensteuern	Steuern der Spalten 2–4 zusammen	Aufwandsteuern	Verkehrssteuern	Verbrauchssteuern
1	2	3	4	5	6	7	8
Preußen.							
Berlin	1888	14,22	0,00	83,43	97,65	0,76	—	1,59
	1903	33,77	14,39	45,07	93,23	1,05	4,50	1,22
Breslau	1888	10,20	0,00	56,19	66,39	2,06	—	31,55
	1903	21,97	9,54	46,89	78,40	1,27	4,27	16,06
Köln	1888	11,97	3,07	83,36	98,40	1,60	—	—
	1903	23,83	13,22	50,15	87,20	2,20	7,58	3,02
Frankfurt a. M.	1888	—	0,13	90,34	90,47	2,25	7,28	—
	1903	19,42	7,84	61,47	88,73	2,03	8,89	0,35
Düsseldorf	1888	13,46	6,79	71,39	91,64	2,41	—	5,95
	1903	22,93	9,48	55,01	87,42	2,15	8,02	2,41
Hannover	1888	23,61	0,03	75,28	98,92	1,08	—	—
	1903	28,77	12,94	44,94	86,65	3,20	6,40	3,75
Magdeburg	1888	9,18	0,11	83,20	92,49	1,23	—	6,28
	1903	26,03	12,66	53,05	91,74	2,82	2,61	2,83
Charlottenburg	1888	10,97	—	87,71	98,68	1,32	—	—
	1903	28,49	3,97	51,72	84,18	1,13	14,69	—
Essen	1888	8,41	0,02	90,07	98,50	1,50	—	—
	1903	17,48	18,77	58,08	94,33	1,39	2,21	2,07
Stettin	1888	14,73	3,57	80,46	98,76	1,24	—	—
	1903	31,28	12,24	45,46	88,98	0,67	8,84	1,51
Königsberg i. Pr.	1888	7,78	—	85,07	92,85	0,97	—	6,18
	1903	25,94	8,89	53,53	88,36	0,53	8,42	2,69
Duisburg	1903	19,33	12,21	61,75	93,29	1,50	2,54	2,67
Dortmund	1888	3,57	0,04	94,90	98,51	1,49	—	—
	1903	•	•	•	93,21	1,55	5,24	—
Halle a. S.	1888	16,32	0,03	74,18	90,53	2,47	—	7,00
	1903	20,27	12,85	56,50	89,62	3,37	4,39	2,62
Altona	1888	48,91	—	42,72	91,63	2,78	3,56	2,03
	1903	55,28	4,52	34,38	94,18	2,22	3,60	—
Kiel	1888	30,73	0,04	62,12	92,89	1,14	5,97	—
	1903	32,19	10,75	47,57	90,51	2,73	6,76	—
Elberfeld	1888	—	0,00	98,54	98,54	1,46	—	—
	1903	21,42	11,26	57,29	89,97	2,25	5,29	2,49
Danzig	1888	14,13	0,00	81,63	95,76	0,53	3,71	—
	1903	26,97	8,58	56,20	91,75	0,65	5,39	2,21
Barmen	1888	—	—	97,55	97,55	2,45	—	—
	1903	23,97	12,93	56,10	93,00	0,90	3,72	2,38
Rixdorf	1903	36,07	8,04	31,24	75,35	1,91	19,43	3,31
Gelsenkirchen	1903	•	•	•	94,15	1,92	1,54	2,39
Aachen	1888	9,71	2,78	55,79	68,28	1,60	—	30,12
	1903	22,98	10,47	44,41	77,86	1,44	1,82	18,88
Schöneberg	1903	28,22	4,71	41,59	74,52	1,39	24,09	—
Posen	1888	1,74	—	58,77	60,51	1,03	—	38,46
	1903	27,74	7,50	41,37	76,61	0,76	6,40	16,23
Kassel	1888	15,09	1,52	47,08	63,69	0,77	•	35,54
	1903	21,12	9,08	40,67	70,87	1,09	7,02	21,02
Bochum	1903	21,40	12,04	55,56	89,00	3,24	4,43	3,33
Krefeld	1888	4,53	0,01	93,62	98,16	1,84	—	—
	1903	19,17	14,61	58,55	92,33	1,57	3,63	2,47
Wiesbaden	1888	16,56	4,58	43,34	64,48	1,41	—	34,11
	1903	•	•	•	72,17	1,41	9,04	17,38
Erfurt	1888	—	0,03	88,33	88,36	2,74	—	8,40
	1903	25,32	9,52	52,67	87,51	2,58	6,18	3,73
Görlitz	1888	10,28	0,02	87,33	97,63	2,37	—	—
	1903	28,07	11,11	54,22	93,40	2,41	3,05	1,14
Spandau	1903	36,22	6,95	43,65	86,82	2,10	7,36	3,72

Städte	Von je 100 Mark Steuerleistung treffen auf die						
	Grund- und Gebäudesteuer	Gewerbe-, Betriebs-, Wandergewerbesteuer	allgemeine Einkommensteuer, Personal- und Miets-steuern, südd. Einkommen- u. Kapitalrentensteuern	Steuern der Spalten 2–4 zusammen	Aufwandsteuern	Verkehrssteuern	Verbrauchssteuern
1	2	3	4	5	6	7	8
Frankfurt a. O.	1888	15,32	0,01	83,37	98,70	1,30	—	—
	1903	27,28	9,67	55,19	92,14	2,22	3,31	2,33
Potsdam	1888	13,33	0,00	55,27	68,60	0,94	—	30,46
	1903	22,16	5,70	40,01	67,87	2,30	2,80	27,03
Liegnitz	1903	28,27	10,92	49,05	88,24	2,71	6,43	2,62
Bayern.								
München	1888	19,60	14,36	19,54	53,50	1,20	13,15	32,15
	1903	24,28	24,34	22,43	71,05	1,12	12,35	15,48
Nürnberg	1888	•	•	•	60,86	0,77	5,64	32,73
	1903	•	•	•	71,78	1,22	7,01	19,99
Augsburg	1888	•	•	•	43,64	1,12	13,98	41,26
	1903	17,20	24,96	21,00	63,16	1,36	10,97	24,51
Würzburg	1903	23,14	20,71	23,25	67,10	1,00	5,45	26,42
Sachsen.								
Dresden	1888	16,83	0,03	46,75	63,61	1,59	7,08	27,72
	1903	12,50	—	56,48	68,98	2,02	9,32	19,68
Leipzig	1888	19,43	—	70,91	90,34	1,18	8,48	—
	1903	15,70	0,11	75,92	91,73	1,99	6,28	—
Chemnitz	1888	15,59	0,02	63,16	78,77	1,90	15,52	3,81
	1903	16,00	0,01	70,92	86,92	1,82	8,46	2,79
Plauen	1903	—	0,00	77,58	77,58	1,82	15,51	5,09
Zwickau	1903	—	1,99	90,45	92,44	2,26	5,30	—
Württemberg.								
Stuttgart	1888	27,35	26,74	14,93	69,02	0,51	0,74	29,73
	1903	23,52	39.63	12,41	75,56	1,07	5,55	17,82
Baden.								
Mannheim	1888	•	•	•	82,05	0,95	1,70	15,30
	1903	26,93	35,00	31,71	93,64	0,87	—	5,69
Karlsruhe	1888	•	•	•	68,39	1,33	2,31	27,97
	1903	•	•	•	83,26	0,90	—	15,84
Freiburg	1903	•	•	•	75,27	1,13	—	23,60
Hessen.								
Mainz	1888	•	•	•	70,63	0,38	—	28,99
	1903	•	•	•	77,91	0,62	—	21,47
Darmstadt	1888	•	•	•	62,88	0,54	—	36,58
	1903	•	•	•	73,47	0,38	—	26,15
Braunschweig.								
Braunschweig	1888	—	—	96,37	96,37	2,69	0,94	—
	1903	16,75	7,09	69,71	93,55	1,37	1,17	3,91
Elsaß-Lothringen.								
Straßburg	1888	5,84	6,51	2,88	15,23	1,72	—	83,05
	1903	5,67	5,42	5,74	17,83	2,12	—	80,05
Mülhausen i. E.	1888	•	•	24,28	24,28	0,94	—	74,78
	1903	•	•	•	28,37	1,52	—	69,61
Metz	1888	4,64	4,89	1,38	10,91	1,43	—	87,61
	1903	•	•	•	9,68	1,01	—	89,31

3. Die in den preußischen Städten im Rechnungsjahr 1905/06 erhobenen direkten Gemeindesteuern in Hundertteilen der staatlich veranlagten Beträge.

Städte	Im Jahre 1905/06 wurden erhoben Prozent					
	Zuschläge zur Einkommensteuer	der Grundsteuer	der Gebäudesteuer	der Gewerbesteuer		der Betriebssteuer (einschl. Kreissteuer)
				Klasse I—III	Klasse IV	
1. Berlin	*100	150	150	*150	*150	100
2. Breslau	136	160	160	*160	*160	100
3. Köln	*130	145	145	200	200	135
4. Frankfurt a. M.	73,5—105[1]	142	1101	145	145	100
5. Düsseldorf	*140	180	180	*190	*167	190

* Siehe Seite IV.

[1] Einkommensteuer von 901—3000 Mk. 73,5 Proz., von 3001—6000 Mk. 84 Proz., von 6001—10,500 Mk. 94,5 Proz., über 10,501 Mk. 105 Proz.

Städte	Im Jahre 1905/06 wurden erhoben Prozent					
	Zuschläge zur Einkommensteuer	der Grundsteuer	der Gebäudesteuer	der Gewerbesteuer Klasse I—III	der Gewerbesteuer Klasse IV	der Betriebssteuer (einschl. Kreissteuer)
6. Hannover	125	*165	143	167	167	135
7. Magdeburg	140	180	180	*180	*180	180
8. Charlottenburg	*100	160	160	*100	*100	100
9. Essen	*200	231	231	382	382	*500
10. Stettin	140	218	218	*200	*200	100
11. Königsberg	200	239	239	*200	*200	200
12. Duisburg	180	213	213	*195[2]	*185	185
13. Dortmund	200	230	230	*202	*156	*200
14. Halle a. S.	138	162	162	187	187	140
15. Altona	.[1]	396	396	*100	*100	100
16. Kiel	180	230	230	170	170	150
17. Elberfeld	215	205	205	*220[3]	*200	200
18. Danzig	188	*182	*182	*140	*140	200
19. Barmen	200	224	224	*200	*200	200
20. Rixdorf	120	206	206	*180	*180	100
21. Gelsenkirchen	195	200	200	*240	*240	240
22. Aachen	135	184	184	*220[4]	*165	165
23. Schöneberg	*100	150	150	*150[5]	*100	150
24. Posen	170	124	124	*170	*145	200
25. Kassel	*100	166	166	*150	*150	100
26. Bochum	190	*200	*200	*190	*190	200
27. Krefeld	180	200	150	*190	*190	190
28. Wiesbaden	*100	136	136	*125	*125	125
29. Erfurt	143	169	169	*169	*169	169
30. Mülheim a. d. Ruhr	200	260	260	*250	*250	150
31. Görlitz	120	160	160	*160	*160	200
32. Bonn	*100	150	150	*150[6]	*140	150
33. Münster i. Westf.	100	144	144	*100	*100	100
34. Hagen i. Westf.	235	*235	*235	*235	*235	235
35. Bielefeld	180	*195	*195	*195	*195	195
36. Spandau	190	275	275	*220	*220	200
37. Königshütte i. Oberschl.	225	*225	*225	*365	*365	100
38. Remscheid	230	230	230	*300[7]	*230	*418
39. Frankfurt a. O.	177	*183	*183	*183	*183	183
40. Potsdam	110	*160	*160	*135	*135	135
41. Gleiwitz	225	*235	*235	*235	*235	200
42. München-Gladbach	185	215	215	210	210	100
43. Beuthen i. Oberschl.	150	*200	*200	*200	*200	200
44. Liegnitz	110	*155	*155	*155	*155	155
45. Osnabrück	130	*130	*130	*130	*130	130
46. Linden	125	*195	*195	*195	*195	195
47. Elbing	200	*171	*171	225	225	170
48. Bromberg	167	*182	*182	*182	*182	100

Einkommensteuer: In den Städten, deren Ziffern mit * bezeichnet sind, werden Einkommen von nicht mehr als 900 Mk. nicht besteuert.

Grundsteuer und Gebäudesteuer: In allen Städten, deren Ziffern nicht mit einem * bezeichnet sind, bestehen besondere Gemeinde-, Grund- und Gebäudesteuern; für diese Städte ist das Sollaufkommen in Hundertteilen des staatlichen Veranlagungssolls angegeben.

Gewerbesteuer: In allen Städten, deren Ziffern nicht mit einem * bezeichnet sind, besteht eine besondere Gemeinde-Gewerbesteuer; für diese Städte ist das Sollaufkommen in Hundertteilen des staatlichen Veranlagungssolls angegeben.

Betriebssteuer: Besondere Betriebssteuerordnungen bestehen in Essen, Dortmund, Remscheid.

[1] Nach der Gemeindeeinkommensteuer-Ordnung werden die niedrigen Einkommen im Vergleich zur Staatssteuer stärker belastet als die hohen.

[2] Für die III. Klasse beträgt der Steuersatz 185 Proz.
[3] - - - - - - - - 200 -
[4] - - - - - - - - 180 -
[5] - - - - - - - - 100 -
[6] - - - - - - - - 140 -
[7] - - - - - - - - 230 -

In verschiedenen Städten bestehen eigne Steuerordnungen für neu einverleibte Gemeinden, besondere Schulsteuern für konfessionelle Schulgemeinden, höhere Gewerbe- und Betriebssteuersätze für größere Betriebe. Diesen und ähnlichen besondern Verhältnissen ist in der Zusammenstellung 3 keine Rechnung getragen worden.

wurde daher mit dem Reichsgesetze vom 27. Febr. 1907 erweitert: fakultativ auf Geldforderungen von unbeschränkter Höhe und Ansprüche auf bewegliche Sachen, auf Streitigkeiten über Bestimmung oder Berichtigung von Grenzen unbeweglicher Güter oder über Grunddienstbarkeiten, auf Streitigkeiten über die Dienstbarkeit der Wohnung und auf Besitzstreitigkeiten sowie obligatorisch auf den Sühneversuch in Ehrenbeleidigungssachen (ausgenommen, wenn die strafbare Handlung durch den Inhalt einer Druckschrift begangen wurde, oder der Beleidigte oder Beleidiger eine aktive Militär-, Landwehr- oder Gendarmerieperson ist). Auch dieses Gesetz ist ein Rahmengesetz; die nähere Ausgestaltung der G., die Festsetzung ihres Wirkungskreises, die Bestimmungen über die Vornahme der Wahl der Vertrauensmänner und über das von denselben zu beobachtende Verfahren blieb den Landesgesetzen vorbehalten. Bis jetzt hat nur Niederösterreich mit dem Landesgesetze vom 17. Sept. 1907 dieses Institut weiter ausgebildet, die wirkliche Einführung desselben aber in das Belieben der Gemeindevertretungen gestellt. In größern Gemeinden ist die Bestellung mehrerer G. zulässig, für mehrere kleine Gemeinden kann ein einziges Vermittelungsamt bestellt werden. Die Stadt Wien hat mit 1. Jan. 1908 in den einzelnen Bezirken eine Reihe von Gemeindevermittelungsämtern eingerichtet, die eine rege Tätigkeit entfalten. Das Vermittelungsamt besteht mindestens aus drei von der Gemeindevertretung aus den Mitgliedern der Gemeinde mit absoluter Stimmenmehrheit gewählten Vertrauensmännern nebst einem Ersatzmann. Vgl. Mayrhofer, Handbuch für den politischen Verwaltungsdienst, 5. Aufl., Bd. 1, S. 943 ff. (Wien 1894); Mischler und Ulbrich, Österreichisches Staatswörterbuch (2. Aufl., das. 1906); Ferd. Schmidt, G. oder Gemeindegerichte? (in der Österreichischen Zeitschrift für Verwaltung, 1891); Österreichische Reichsgesetzblätter, Nr. 18 von 1862, Nr. 150 von 1869, Nr. 59 von 1907; Landesgesetzblätter für Niederösterreich, Nr. 23 von 1874 und Nr. 124 von 1907; für Kärnten, Nr. 16 von 1873; für Oberösterreich, Nr. 3 von 1889, u. a.

Gemeinschaftsbewegung. Auf der vierten Eisenacher Konferenz 1905 wurde der Eisenacher Bund gegründet, der sich entschieden gegen die moderne Theologie (s. d., Bd. 21) wandte, um die G. mit dem Landeskirchentum in engere Fühlung zu bringen. Das Verhältnis zwischen G. und Landeskirchentum ist prinzipiell sehr verschieden. Am freundlichsten ist es, wo die alten pietistischen Einflüsse lebendig sind (z. B. in Württemberg), während da, wo man dem Darbysmus (s. Darbysten, Bd. 4) zuneigt, der Gegensatz sehr stark ist. Als eine Folge des darbystischen Einflusses ist das sogen. Zungenreden anzusehen, eine Erscheinung, die, von Los Angeles über Norwegen und Hamburg kommend, 1907 in den Gemeinschaften zu Kassel, Großalmerode, Hirschberg i. Schl. u. a. auftrat. Unter ekstatischen Zuständen, die sich oft einer ganzen Versammlung bemächtigten, brachen einzelne in inartikulierte Laute und Worte aus, deren Sinn andre, mit der Gabe der Auslegung Begabte, deuteten. Zu diesen offenbar pathologischen Erscheinungen nahmen die Führer der Gemeinschaften im Westen und Süden eine zum Teil völlig ablehnende Stellung ein. Als 19./20. Dez. 1907 eine Erklärung angesehener Mitglieder des deutschen Verbandes und einiger andrer Vertreter der G., die sich in Barmen versammelt hatten, im wesentlichen das Zungenreden und die begleitenden Erscheinungen verurteilt hatten, ohne allerdings ein für allemal gegen dergleichen Ekstasen Stellung zu nehmen, erlosch die Bewegung des Zungenredens, die weithin Aufsehen erregt hatte. Seither verstärkt sich aber der darbystische Einstrom immer mehr; vor allem ist die Blankenburger Konferenz darbystisch gerichtet. Selbst in altpietistische Kreise dringt diese Richtung ein und droht so die ganze Bewegung immer radikaler und kirchenfeindlicher zu machen. Die Eisenacher Konferenz hat sich als wirkungslos dagegen erwiesen. Vgl. Fleisch, Die gegenwärtige Krisis in der modernen G. (Leipz. 1905) und Die innere Entwickelung der deutschen G. in den Jahren 1906 und 1907 (das. 1908); Rubanowitsch, Das heutige Zungenreden (Neumünster 1907); Dallmeyer, Sonderbare Heilige (Kastel 1907); Drews (in der »Christlichen Welt«, 1908, Nr. 10—12).

Gemünd, 1) (1905) 1968 Einw., davon 295 Evangelische und 54 Juden.

Gemünden, 1) (1905) 2386 Einw., davon 189 Evangelische und 103 Juden. — 2) (1905) 1404 Einw., davon 7 Katholiken und 66 Juden.

Gemüse, s. Lecithin (Bd. 21).

***Genäbum** (Cenabum), antiker Name der Stadt Orléans.

Genealogische Zeichenlehre, s. Siglen, genealogische (Bd. 21).

Generalstab. Der deutsche G. hat in den letzten Jahren keine Änderung seiner altbewährten Organisation, sondern nur eine geringe, der sonstigen Weiterentwickelung des Heeres entsprechende Verstärkung erfahren. Zu den literarischen Veröffentlichungen des preußischen Großen Generalstabs sind hinzugekommen die »Vierteljahrshefte für Truppenführung und Heereskunde« (seit 1904). In Österreich-Ungarn steht der Chef des Generalstabs für die gesamte bewaffnete Macht persönlich unter den unmittelbaren Befehlen des Kaisers und ist zugleich Hilfsorgan des Reichskriegsministers. Ihm unterstehen 7 Bureaus (s. Bd. 7, S. 555). Stärke: im k. u. k. Heer ein Feldzeugmeister, 2 Feldmarschalleutnants, 2 Generalmajore, 32 Obersten, 117 sonstige Stabsoffiziere, 150 Hauptleute, 147 zugeteilte Offiziere; in der k. k. Landwehr 4 Obersten, 25 Stabsoffiziere, 24 Hauptleute, 26 zugeteilte Offiziere; in der königlich ungarischen Landwehr 5 Obersten, 20 Stabsoffiziere, 35 Hauptleute, 36 zugeteilte Offiziere. Neu formiert wurde 1907 ein Artilleriestab (s. d., Bd. 21); der Stand des Generalstabs wurde etwas erhöht.

Der französische G. ist nach wie vor dem Kriegsministerium unterstellt, wie es ja auch beim Mangel eines obersten Kriegsherrn nicht anders möglich ist. Es wäre dies allenfalls erträglich, wenn der Kriegsminister zugleich Höchstkommandierender im Kriege und dem Parlament nicht verantwortlich wäre, ein Fall, der nicht eintreten wird. Dem Nachteil, daß der G. mit reinen Verwaltungsangelegenheiten belastet, strategisch und taktisch zu wenig vorgebildet ist, wird mit Energie entgegengearbeitet. So finden alljährlich, wie in Deutschland, Korpsgeneralstabsreisen, außerdem große Generalstabsreisen unter Mitgliedern des obersten Kriegsrats statt. Ein Werk des französischen Generalstabs über 1870/71 (»La guerre de 1870—1871«) ist seit 1901 im Erscheinen begriffen (vgl. dazu die kritischen Hefte von E. v. Schmid, Das französische Generalstabswerk über den Krieg 1870/71, Wahres und Falsches, bisher 7 Hefte, Leipz. 1903 bis 1907). In Rußland hat der Krieg gegen Japan eine tiefgreifende Neuorganisation beim G. mit sich gebracht. Die Hauptverwaltung des General-

stabs, die früher dem Hauptstab, einer Abteilung des Kriegsministeriums, unterstand, ist zwar äußerlich noch immer ein Bestandteil des letztern (nicht mehr des Hauptstabs), doch ist ihr Chef dem Zaren direkt unterstellt, dem er in allen Angelegenheiten seines Ressorts persönlich Vortrag erstattet. Seine Stellung ist damit an Bedeutung der des Chefs des Großen Generalstabs in Deutschland entsprechend. Doch werden diese Freiheiten dem Chef des Generalstabs neuerdings wieder beschnitten. Der Hauptverwaltung des Generalstabs unterstehen: 1) die Verwaltung des Generalquartiermeisters des Generalstabs: a) operative Angelegenheiten (Heeresaufmarsch, Operationsentwürfe), b) militärstatistisches Departement, c) Dienst des Generalstabs (Ausbildung der Generalstabsoffiziere ꝛc.); 2) Verwaltung der militärischen Verbindungen; 3) militärtopographische Verwaltung; 4) Verwaltung der Verkehrstruppen. — In Großbritannien ist ein Großer G. 1906 begründet worden, eingestandenermaßen und offenbar nach deutschem Muster. Der General Staff of the Army besteht aus 10 Generalen, 22 Obersten, 75 Oberstleutnants oder Majoren, 39 Kapitänen, 25 Brigademajoren, zusammen 171 Offizieren. Er zerfällt in den G. des Armeehauptquartiers (57 Offiziere) mit drei Abteilungen (für militärische Operationen, Generalstabsdienst und militärische Ausbildung) und in den G. für die Kommandos und Distrikte (Truppen-G., 114 Offiziere, für die aktiven Truppen und die Stäbe der Territorialarmee, s. Großbritannien [Heerwesen], Bd. 21). Im englischen G. wird eine Geschichte des Krieges in Südafrika bearbeitet, wahrscheinlich auch eine solche des russisch-japanischen Krieges. — In Italien hat ebenfalls die Stellung des Generalstabschefs eine Stärkung erfahren, indem er seine Befugnisse nicht mehr »in Abhängigkeit« vom Kriegsminister, sondern seit 1906 »in Übereinstimmung« mit ihm auszuüben hat. Er kann mit den Generalstäben verbündeter Staaten, mit dem Marineminister, im Kriege mit den Armeeführern ꝛc. in direkte Verbindung treten, hat also große Freiheit in allen die Landesverteidigung betreffenden Fragen. Eine Vermehrung der Generalstabsoffiziere, die wohl nötig wäre, hat nicht stattgefunden.

***Generalvormundschaft**, s. Vormundschaft (Bd. 21).

***Generatülen**, s. Erblichkeit (Bd. 21).

Genf, Kanton. Durch ein 29./30. Juni 1907 mit 7653 gegen 6823 Stimmen genehmigtes Verfassungsgesetz über die Abschaffung des Kultusbudgets hat der Kanton G., als der erste in der Schweiz, den Grundsatz der Trennung der Kirche vom Staate durchgeführt, unter Wahrung der unentgeltlichen Benutzung der Kirchen und Pfarrhäuser durch die im Besitz befindlichen Religionsgenossenschaften. Das Gesetz trat mit Neujahr 1909 in Kraft; die dann im Amte stehenden Geistlichen der bisher vom Staat unterhaltenen Kulte erhalten während zehn Jahren einen Ruhegehalt von zwei Dritteln ihrer Besoldung, der nach Ablauf der zehn Jahre für die mehr als Fünfzigjährigen auf die Hälfte, für die jüngern auf ein Drittel ihrer Besoldung herabgesetzt wird.

Genfer Konvention. Die Revision der G. K. von 1864, die schon bei ihrer ersten Anwendung im deutsch-österreichischen Kriege von 1866 sich in manchen Teilen als lückenhaft und unpraktisch erwies, ließ trotz mannigfacher Anregungen und Reformvorschläge (s. Artikel »Genfer Konvention«, Bd. 7) volle 40 Jahre auf sich warten. Gestützt auf einen Wunsch der Haager Konferenz von 1899, hatte der schweizerische Bundesrat schon zweimal an die Verbandsregierungen Einladungen erlassen, denen aber wegen des russisch-japanischen Krieges keine Folge gegeben werden konnte. Erst der am 11. Juni 1906 in Genf zusammengetretenen diplomatischen Konferenz, der ein Fragenschema (Questionnaire) des Bundesrates mit 14 Revisionspunkten vorlag, glückte die Reform. Von den 41 der ersten Konvention beigetretenen Staaten hatten 36 zur Genfer Konferenz Delegierte gesandt und 35 unterzeichneten 6. Juli 1906 die neue Konvention »zur Verbesserung des Loses der Verwundeten und Kranken der im Felde stehenden Heere«. Diese auf bewährten Grundsätzen ruhende, aber bedeutend erweiterte, verbesserte und anders gegliederte Übereinkunft (33 Artikel in 8 Kapiteln) ist bis zum 1. Aug. 1908 von 21 Staaten ratifiziert, bez. neu unterzeichnet worden.

Zweck der Konvention vom 6. Juli 1906 ist, wie gleich eingangs festgestellt wird (alte Konvention: Artikel 6), die Schonung und Pflege der Verwundeten und Kranken des Gegners ohne Unterschied der Nationalität, und zwar nicht nur der Soldaten (alte Konvention: militaires), sondern auch der andern, den Heeren im Felde offiziell angehörenden Personen, also der Nichtkombattanten, durch die kriegführende Partei, in deren Hände sie gefallen sind. Ferner soll der zum Rückzug genötigte, abziehende Gegner seine Kranken und Verwundeten dem Sieger nicht hilflos überlassen, sondern, wenn die militärische Lage es gestattet, bei denselben einen Teil seines Sanitätspersonals und »Materials zur Ermöglichung der Pflege zurücklassen, was gebieterisch nach Ausrüstung genügender sanitärischer Hilfskräfte rufen wird. Alle so übernommenen Verwundeten und Kranken werden völkerrechtlich als Kriegsgefangene erklärt; ihr Los darf aber durch die zugesicherte rücksichtsvolle Behandlung sowie durch besondere freiwillige Vereinbarungen betreffend Austausch, Heimbeförderung, übergabe an einen neutralen Staat zur Internierung gemildert werden, wie denn auch der Zivilbevölkerung, die in der Verwundetenpflege werktätige Hilfe leistet, nach freiem Ermessen der Kriegsleitung ein besonderer Schutz eingeräumt werden kann. Nach jedem Kampfe sind die Verwundeten aufzusuchen und gegen Plünderung und Mißhandlung zu schützen. Schutz gegen die »Hyänen des Schlachtfeldes« gebührt auch den Toten, die erst nach sorgfältiger Leichenschau zu beerdigen oder zu verbrennen sind, nachdem ihnen die zur Feststellung ihrer Identität dienenden Ausweise (Soldbuch ꝛc.) abgenommen worden; diese Ausweise sowie die sonstigen nicht militärischen Gegenstände, die auf ihnen gefunden werden, sind den Behörden des Gegners zu übermitteln. Das gleiche gilt beim Tode der in Pflege genommenen Verwundeten und Kranken, über deren Schicksale sich übrigens die Gegner durch gegenseitige Benachrichtigung auf dem laufenden erhalten sollen.

Schonung und Schutz (nicht »Neutralität«, noch »Unverletzlichkeit«) genießen sodann unter allen Umständen die zu obigem Dienst verwendeten Organe und Hilfsmittel, nämlich die das Heer auf dessen Operationen begleitenden beweglichen Sanitätsformationen und die ständigen Sanitätsanstalten (alte Konvention ungenau: »Ambulanzen und Spitäler«); geschirmt sollen sie jederzeit sein, nicht nur solange sie Verwundete beherbergen; sie dürfen aber nicht zu militärischen Zwecken mißbraucht werden; immerhin ist es der Bewachungs- und Bedeckungs-

mannschaft, auch wenn dieselbe nicht aus bewaffneten Krankenwärtern, sondern aus regelrecht dazu abkommandierten Truppen und Schildwachen besteht, gestattet, von ihren Waffen zur eignen Verteidigung oder derjenigen der Schutzbefohlenen Gebrauch zu machen. Diese Mannschaft sowie überhaupt alle ausschließlich zur Verwundetenpflege und zur Sanitätsverwaltung verwendeten Personen (inbegriffen sind ausdrücklich die Feldprediger, nicht inbegriffen die Hilfskrankenträger) werden nicht als Kriegsgefangene behandelt; sie haben, wenn in die Gewalt des Feindes gefallen, bei den Verwundeten auszuharren, sollen unter den gleichen Bezügen und unter der gleichen Besoldung wie das Personal des feindlichen Heeres bei demselben ihren Beruf weiter ausüben und werden erst, wenn entbehrlich geworden, mit Effekten, Instrumenten, Waffen und Pferden, ihrem Privateigentum, und die beweglichen Formationen wenn möglich gleichzeitig mit ihrem Material samt der Bespannung in ihr Land und Heer heimgeleitet.

In Anerkennung langjähriger und vorzüglicher Dienste wird die gleiche Behandlung auch den Angehörigen der freiwilligen Hilfsgesellschaften (Rote Kreuz-Vereine, Orden) zugebilligt, sofern diese von der Regierung ihres Landes anerkannt, zur Unterstützung des offiziellen Sanitätsdienstes beigezogen, dem Militärgesetz unterstellt und in Friedenszeiten oder bei Ausbruch des Krieges als derart zur Verwendung gelangend dem andern Lande notifiziert werden. Nur mit Ermächtigung ihrer eignen Regierung dürfen jedoch anerkannte Hilfsgesellschaften eines neutralen Landes einem Kriegführenden mit dessen Einwilligung und nach vorgängiger Benachrichtigung des Gegners durch diesen Kriegführenden demselben Hilfe leisten. Die dauernden Pflegeanstalten, wie Spitäler und Sanitätsmagazine, gehören dem Okkupanten als Kriegsbeute, dürfen aber ihrem Zweck, solange sie für die Verwundeten und Kranken notwendig sind, nicht entzogen werden; in militärisch dringenden Fällen darf der Kommandierende über sie verfügen, nachdem die Verwundeten und Kranken in Sicherheit gebracht sind. Dagegen wird das Material der Hilfsgesellschaften unter allen Umständen als Privatgut geschont und darf höchstens requiriert werden. Nach den gleichen Grundsätzen wie für die beweglichen Sanitätsformationen ist der Rückschub der Verwundeten und Kranken hinter die Gefechtslinien sorgfältig geordnet. Solche Räumungstransporte brauchen durchaus nicht immer durchgelassen oder z. B. aus einer belagerten Festung herausgelassen zu werden, sondern der Kriegführende, der sie auffängt, darf sie unter dem Druck der militärischen Verhältnisse zurückhalten oder ihnen einen andern Weg weisen oder sie sogar gänzlich auflösen, wenn er sich nur der Kranken und Verwundeten nach den dargelegten Grundsätzen des Schutzes und der Schonung annimmt, unter Beibehaltung des Sanitätspersonals, solange dessen Mitwirkung nötig ist. Die zur Leitung oder Bedienung des Transportes abkommandierten Bewachungs- oder Verkehrstruppen werden zu ihrem Heere zurückgeschickt, ebenso muß das zum Sanitätsdienst bestimmte oder den anerkannten Hilfsgesellschaften gehörende Material, wie Sanitätszüge, Hospitalschiffe der Binnenschiffahrt, Sanitätsausstattungen gewöhnlicher Wagen, Züge und Schiffe, zurückgegeben werden; nur die nicht zum Sanitätsdienst gehörenden Militärfuhrwerke mit ihren Bespannungen werden Kriegsbeute. Das bürgerliche Transportpersonal ist, wenn seine Dienste nicht mehr in Anspruch genommen werden, zu entlassen. Die zur Räumung requirierten Transportmittel, und zwar sowohl Privatwagen wie das im Staats- oder Privateigentum befindliche Eisenbahn- und Schiffsmaterial, dürfen zwar nochmals requiriert und weiter verwendet werden, sind aber spätestens bei Friedensschluß zurückzuerstatten.

Als Schutz- und Erkennungszeichen hoffte die Genfer Konferenz zu Ehren der Schweiz das durch Umstellung der eidgenössischen Farben erlangte heraldische (und nicht etwa religiöse) Zeichen des roten Kreuzes im weißen Feld einheitlich für alle Staaten bestimmen zu können; diese Einheitlichkeit ging aber durch die seither an der Haager Konferenz gemachten Erklärungen der Türkei, die den Halbmond, und Persiens, das den Löwen und die Sonne an Stelle des Kreuzes setzen will, in die Brüche. Das Schutzzeichen wird entweder als Armbinde, die von der Militärbehörde zu stempeln und von den Schutzberechtigten am linken Arme zu befestigen ist, getragen oder an den Fahnen und am Sanitätsmaterial angebracht. Das nichtuniformierte Personal (Krankenpflegerinnen ꝛc.) erhält außerdem einen Identitätsnachweis. Neben der Rotkreuzfahne hat auf allen Sanitätsformationen, auch auf den zu Hilfe geschickten Formationen neutraler Länder, die Landesfahne des Kriegführenden, dem sie unterstehen, zu wehen, und diese Fahne ist nur herunterzunehmen, solange sie sich in Feindeshand befinden. Zur Verhütung von fernern Mißbräuchen in der Ausbeutung des Roten Kreuzes zu geschäftlichen Zwecken dürfen das Zeichen und die Worte »Rotes Kreuz« oder »Genfer Kreuz« im Krieg und Frieden nur noch für das geschützte Personal und Material verwendet werden, wie dies 15 Staaten bereits vorgesehen haben; vom Tage des Inkrafttretens der Übereinkunft in jedem einzelnen Staate an (ein gleichzeitiger Ratifikationsaustausch konnte leider nicht erzielt werden) sind keine derartigen Handels- und Fabrikmarken mehr zur Eintragung anzunehmen; zum Erlaß der nötigen Vorschriften wird den ratifizierenden Staaten eine als übergangsperiode gedachte äußerste Frist von fünf Jahren eingeräumt, nach deren Ablauf das Verbot unbedingte Wirksamkeit entfalten soll. Anderseits haben die Staaten innerhalb der nämlichen Frist ihre Militärstrafgesetze mit den Forderungen der neuen Konvention in Einklang zu bringen und durch Vermittelung des schweizerischen Bundesrates sich gegenseitig mitzuteilen; auch haben sie die neue Konvention durch zweckentsprechende Anordnungen allgemein bekannt und insbes. dem Sanitätspersonal vertraut zu machen.

Die Konvention von 1906 ersetzt die alte Konvention von 1864 nur dann, wenn beide kriegführenden Parteien die erstere unterzeichnet und vollzogen haben. Den Unterzeichnern der alten Konvention steht der Beitritt zur neuen Konvention jederzeit mittels Notifikation an die schweizerische Bundesbehörde offen, dagegen wird er für solche Staaten, die bisher die alte Konvention nicht unterzeichnet hatten (z. B. Cuba, Panama) erst dann rechtskräftig, wenn innerhalb eines Jahres nach der dem schweizerischen Bundesrate gemachten Anzeige von keinem Vertragsstaate dagegen Einspruch erhoben worden ist. Durch diese Maßregel sollen die neuen Staaten zu vorgängiger genügender Ordnung ihres Militärsanitätswesens angespornt werden. Vgl. Meurer, Die G. K. und ihre Reform (Münch. 1906) und Die neue G. K. vom 6. Juli 1906 (Bresl. 1907); Röthlisberger, Die neue G. K. vom 6. Juli 1906 (Bern 1908).

***Genfer Verband,** internationaler, der Hotelangestellten ꝛc., s. Kellner (Bd. 21).

Gengenbach, (1905) 3054 Einw., davon 231 Evangelische und 43 Juden.

***Genickstarre.** Bis 1905 war die epidemische G. in Deutschland wenig bekannt. Es kamen wohl hin und wieder kleinere Epidemien vor, die aber wieder bald schwanden. Erst 1905 trat in Oberschlesien eine große Epidemie auf; es erkrankten 3673 Personen, von denen 2044 starben, also 60 Proz.; und von den 40 Proz. der Genesenen litten später auch noch viele an Augen-, Geisteskrankheiten, Epilepsie, Lähmungen, Sprachstörungen, Taubheit ꝛc. Hervorgerufen wird die Erkrankung durch den Weichselbaumschen Meningococcus cerebrospinalis. Dieser gelangt von der Nase durch die Siebbeinplatten in die Hirnhäute und ruft hier eine Entzündung hervor, die in einer vermehrten Flüssigkeitsansammlung in Schädelhöhle und Rückenmark besteht und damit zu einem erhöhten hydraulischen Druck führt, der das Gehirn und Rückenmark quetscht. Dieser Hirndruck ist auch die Hauptursache der bei der Erkrankung auftretenden Bewußtlosigkeit, der Wucherungen und andrer schwerer Störungen von seiten des Gehirns und Rückenmarks. Der Meningococcus cerebrospinalis geht außerhalb des menschlichen Körpers sehr schnell zugrunde. Es ist daher fast ausgeschlossen, daß die G. auf größere Entfernungen mit toten Gegenständen verschleppt wird, wie z. B. Cholera durch schmutzige Wäsche ꝛc. Beim Kranken sitzen die Kokken in den Hirnhäuten, von da können sie nicht nach außen kommen. Die Krankheit beginnt aber mit einer Nasen-Rachenentzündung. Hier sitzen sehr viele Kokken, die aber schon am fünften Krankheitstage verschwinden. Infolgedessen ist nicht der Erkrankte selbst die gefährlichste Person. Gefährlich sind die anscheinend Gesunden. Etwa vier Fünftel der Umgebung des Kranken hat Kokken im Rachen, teils ohne jegliche Beschwerden, teils mit nur ganz leichter Rachenentzündung. Diese sich Gesundfühlenden sind die eigentlichen Verbreiter. Beim Sprechen, Niesen, Räuspern ꝛc. bringen sie Schleimtröpfchen nach außen, die dann von der Umgebung eingeatmet werden. Zur Erkrankung an G. gehört aber nicht nur die Anwesenheit des Kokkus, sondern noch eine bestimmte Disposition, die hauptsächlich bei Kindern vorhanden ist und sich mit dem Ende der dreißiger Jahre völlig verliert. Gefährdet sind überwiegend die Personen der nächsten Umgebung, Kinder in derselben Familie, Nachbarn, in Massenquartieren untergebrachte Menschen: Gefängnisse, Kasernen, Erziehungsanstalten. Überall da, wo die Menschen in schmutzigen, luft- und lichtlosen Räumen eng zusammengedrängt leben, wird die Erkrankung am stärksten wüten. Dies ist hauptsächlich im Winter der Fall; daher auch das Höhestadium der Epidemien in dieser Zeit; während im Sommer, wo die Menschen sich mehr im Freien bewegen, die Krankheitsfälle sehr an Zahl zurückgehen. Zur Verhinderung der Weiterverbreitung der Krankheit sind somit erforderlich: Isolierung der Erkrankten sowie ihrer nähern Umgebung; bakteriologische Untersuchung der Kokkenträger; Absperrung und Behandlung dieser; Desinfektion der Taschentücher; Gebrauch von Spucknäpfen mit desinfizierender Flüssigkeit; nicht auf den Boden spucken, keine Straßenschleppen; Verbot größerer Menschenansammlungen. Ist in Massenquartieren die Seuche ausgebrochen, so ist Ausquartierung unter sorgfältiger Trennung aller Verdächtigen von den Gesunden erforderlich.

Bei der Behandlung der Erkrankten ist besonders die Spinalpunktion (s. d., Bd. 18) anzuwenden. Durch das Abfließen von Rückenmarksflüssigkeit wird das gefährlichste Symptom der Krankheit, der Gehirndruck, beseitigt. Dieser Eingriff muß eventuell mehrmals wiederholt werden. Ferner hat man sehr gute Wirkungen von Einspritzungen von sterilisierter Kochsalzlösung unter die Haut gesehen. Mehrere Liter werden von dem wasserarmen Körper begierig aufgesogen und als Urin oder Schweiß wieder abgeschieden. Man erhält so eine Art Durchspülung des Körpers, wobei auch die Bakteriengifte ausgeschieden werden. Daneben kann man noch heiße Bäder und Jodnatrium verabreichen. Vgl. »Arbeiten über die übertragbare G. in Preußen im Jahre 1905« (aus dem »Klinischen Jahrbuch«, Jena 1906, 3 Tle.).

Geniezeit, soviel wie Sturm- und Drangperiode (s. d., Bd. 19).

***Geniestab,** im österreichisch-ungar. Heer ein Stab zur Leitung des kriegsbautechnischen Dienstes im Frieden und bei der Armee im Felde, zur Mitwirkung bei Angriff und Verteidigung fester Plätze und befestigter Stellungen. An der Spitze steht der Generalgenieinspektor (General). Stärke: 19 Generale und Obersten, 38 sonstige Stabsoffiziere, 65 Hauptleute, 32 zugeteilte Offiziere. [Einw.

Gennevilliers, (1906) 7799 (als Gemeinde 11,586)

Genossenschaften (Erwerbs- u. Wirtschaftsgenossenschaften). Die Entwickelung des deutschen Genossenschaftswesens nimmt einen erfreulichen Fortgang. Für die Zeit von 1890—1908 unterrichtet darüber die folgende Tabelle, deren Zahlen für die frühern Jahre den Zusammenstellungen des Allgemeinen Verbandes der auf Selbsthilfe beruhenden deutschen Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften, für die spätern den Mitteilungen der preußischen Zentralgenossenschaftskasse entnommen sind. Die Angaben beziehen sich für die frühern Jahre auf den 31. März, für die spätern auf den 1. Jan. des betr. Jahres.

Jahr	Gesamtzahl der Genossenschaften	Kreditgenossenschaften	Rohstoffgenossenschaften		Verkaufsgenossenschaften		Produktivgenossenschaften		Konsumvereine	Baugenossenschaften
			gewerbl.	landw.	gewerbl.	landw.	gewerbl.	landw.		
1890	7608	3910	110	980	8	286	151	974	984	50
1895	13005	8069	58	1085	21	248	129	1620	1400	132
1900	19557	12140	145	1394	67	546	255	2507	1526	385
1901	21127	12779	188	1524	78	591	303	2819	1683	466
1902	22512	13481	215	1673	91	636	323	2968	1847	498
1904	25398	15011	290	1949	112	707	368	3270	2090	617
1906	24652	15108	229	1702	206	280	210	3264	1922	641
1908	26851	16092	299	1845	390	399	275	3480	2110	747
Die Zahl der Mitglieder betrug:										
1908	4105594	2202949	11122	160242	26559	8885	30391	271612	1131453	140278

An sonstigen Genossenschaften werden für 1. Jan. 1908 aufgeführt: 141 Wareneinkaufsvereine mit 6115 Mitgliedern, 11 G. zur Beschaffung von Maschinen und Geräten mit 1123 Mitgliedern, 81 gewerbliche Maga-

zingenossenschaften mit 4162 und 314 landwirtschaftliche mit 42,996 Mitgliedern, 129 gewerbliche Rohstoff- und Magazingenossenschaften mit 4627 und 19 landwirtschaftliche mit 2793 Mitgliedern, 162 Zuchtgenossenschaften mit 11,585 und 357 sonstige G. mit 48,702 Mitgliedern.

Außer den Kreditgenossenschaften und den Konsumvereinen sind besonders verbreitet die ländlichen Produktivgenossenschaften, wie die Übersicht zeigt. Von den 3480 landwirtschaftlichen Produktivgenossenschaften mit 271,612 Mitgliedern entfallen 2980 mit 248,441 Mitgliedern auf die Molkerei- und Käsereigenossenschaften; 198 mit 3412 Mitgliedern sind Brauereigenossenschaften, 197 mit 11,354 Mitgliedern Winzervereine, 89 mit 7417 Mitgliedern sind G. für den Bau und Vertrieb von Feld- und Gartenfrüchten. Von den am 1. Jan. 1908 bestehenden 26,851 G. waren 17,840 mit 2,015,940 Mitgliedern solche mit unbeschränkter Haftpflicht, 157 mit 26,921 Mitgliedern waren G. mit unbeschränkter Nachschußpflicht, 8854 mit 2,062,733 Mitgliedern waren G. mit beschränkter Haftpflicht. Die G. sind in 117 Zentral-(Haupt-)genossenschaften zusammengefaßt, von denen 60 Zentralkreditgenossenschaften, 26 Hauptgenossenschaften für landwirtschaftliche Rohstoffgenossenschaften, 10 solche für Molkereigenossenschaften sind. Außerdem bestehen 33 Revisionsverbände mit Unterverbänden, deren Zweck es ist, für die reichsgesetzlich angeordneten Revisionen Sorge zu tragen, den angeschlossenen G. durch Rat- und Auskunftserteilung zur Hand zu gehen und die gemeinsamen Interessen zu wahren.

In Österreich ist das Genossenschaftswesen, namentlich das ländliche, gleichfalls im Aufschwung begriffen. Ende 1905 gab es 7335 Vorschußvereine, 939 Konsumvereine und 2654 sonstige registrierte G., im ganzen 10,928 G., zu denen noch 100 nicht registrierte kamen. Von den registrierten G. hatten 5117 die unbeschränkte, 5811 die beschränkte Haftpflicht. Besonders stark sind in einzelnen Länderteilen, insbes. in Niederösterreich, dank der Förderung durch die Landesverwaltung, die landwirtschaftlichen G. verbreitet. Durch Gesetz vom 10. Juni 1903 ist eine periodische sachverständige Revision der G. angeordnet, die durch einen vom Verband oder, wenn ein solcher nicht besteht, durch einen vom Handelsgericht bestellten Revisor vorzunehmen ist. In Ungarn sind namentlich die Kreditgenossenschaften von Bedeutung, deren es 1905 etwa 3100 gab. Zur Unterstützung der G. ist ein staatliches Kreditinstitut ins Leben gerufen worden.

In Großbritannien, der Heimat des Genossenschaftswesens, stehen die Konsumgenossenschaften weitaus oben an. 1906 betrug die Gesamtzahl der G.: 1596 mit 2,332,754 Mitgliedern, einem Anteilskapital von 30,3 Mill. Pfd. Sterl., einem Umsatz von 97,9 Mill. Pfd. Sterl. und einem Geschäftsgewinn von 11 Mill. Pfd. Sterl. Davon waren 1448 Konsumgenossenschaften mit 2,222,417 Mitgliedern, 27,4 Mill. Pfd. Sterl. Anteilskapital, 63,4 Mill. Pfd. Sterl. Umsatz und 10 Mill. Pfd. Sterl. Geschäftsgewinn. Eine starke Entwickelung weisen auch die Produktiv- und die Baugenossenschaften auf; von den erstern gab es 1906: 131 mit 32,720 Mitgliedern.

Bezüglich der Konsumvereine ist noch zu bemerken, daß sich ihnen eine größere Anzahl von Produktivgenossenschaften angegliedert hat, und daß man danach strebt, mit den in England wenig entwickelten landwirtschaftlichen G. mehr und mehr in direkte Verbindung zu treten, um den die Preise verteuernden Zwischenhandel auszuschalten. Kreditgenossenschaften, die in andern Ländern in erster Reihe stehen, gibt es hier nicht; ihre Aufgabe fällt zum Teil den bei den Konsumvereinen bestehenden Spareinrichtungen zu. Außer den erwähnten G. gibt es in England noch Versicherungsgenossenschaften für Lebens-, Feuer- und Kautionsversicherung, ferner sogen. Supply Associations, vornehmlich aus Beamtenkonsumvereinen und einigen landwirtschaftlichen Bezugsgenossenschaften bestehend, sowie einige Special Societies (Fischer, Schiffer, Boots- und Fuhrwerksbesitzer, Gärtner ꝛc.). Die beiden Wholesales (Großeinkaufsgenossenschaften) in England und Schottland zählten 1906 als Mitglieder 1411 G. und besaßen ein Anteilskapital von 1,7, einen Umsatz von 29,7 und einen Geschäftsgewinn von 0,8 Mill. Pfd. Sterl. Die Zahl ihrer Beschäftigten betrug in der Warenabteilung 4488, in der Eigenproduktion 17,268. Für Häuserbau gaben die Konsumvereine 1906: 9,6 Mill. Pfd. Sterl. aus.

In Frankreich gab es nach der amtlichen Statistik Ende 1906: 2166 Konsumvereine, 836 G., die nur mit der Erzeugung und Abgabe von Brot sich befassen, 362 Produktivgenossenschaften der Arbeiter. Die Kreditgenossenschaften sind viel weniger entwickelt. Stark entwickelt haben sich die landwirtschaftlichen G. in der Rechtsform der Syndikate vornehmlich nach dem System Raiffeisen (mit Abänderungen); man zählte davon 1905: 3116. Charakteristisch für Frankreich ist die verhältnismäßig starke Verbreitung der Produktivassoziationen. Allerdings hätte diese, bei gleichmäßiger steter Entwickelung zu viel größerer Leistungsfähigkeit gelangen müssen, als dies tatsächlich der Fall ist. Allein es ward ihnen, wie dem ganzen Genossenschaftswesen, nicht diejenige Ruhe zuteil, die gerade diese soziale Einrichtung in besonderm Maße bedarf. Je nach den politischen Verhältnissen wurden sie bald begünstigt, bald vernachlässigt und unterdrückt; auch bemächtigten sich des Genossenschaftswesens die politischen und kirchlichen Parteien. So tragen die Produktiv- und Konsumgenossenschaften mehr sozialistischen Charakter, die Kreditgenossenschaften nach Schulze-Delitzsch mehr protestantischen, während die Raiffeisenvereine ganz in den Händen der katholischen Partei sich befinden.

In der Schweiz bestehen zwar zahlreiche Korporationen, die als G. bezeichnet werden oder nach ihren wirtschaftlichen Zwecken als solche angesehen werden dürfen, die aber in bezug auf ihre Rechtsform sich durchaus von den deutschen oder englischen G. unterscheiden; namentlich übernehmen dort viele Aktiengesellschaften die Tätigkeit von G., insbes. von Kreditgenossenschaften. Die größte Verbreitung haben die Konsumvereine und die landwirtschaftlichen G. Sehr verbreitet sind Brauerei-, Molkerei- und Zuchtgenossenschaften.

In Italien ist das Genossenschaftswesen, hauptsächlich unter deutschem Einfluß, reich entwickelt. Nach einer amtlichen Statistik von 1906 gab es hier 1906: 6463 G., darunter 1448 Konsumvereine, 464 industrielle und 865 landwirtschaftliche Arbeitergenossenschaften, 818 Baugenossenschaften, 127 Versicherungsgenossenschaften, 829 städtische, 1461 ländliche Kredit- und 451 sonstige G. mit insgesamt 189 Mill. Lire Anteilskapital. Die städtischen Kreditgenossenschaften sind zumeist Volksbanken (Banche populari) nach Schulze-Delitzschem Muster, die jedoch nur beschränkte Haftpflicht kennen und vorwiegend den Diskontkredit pflegen; ihr Wirkungskreis ist erheblich. Dagegen haben die landwirtschaftlichen G. mehr den Charakter ihres Musters, der Raiffeisenschen Darlehnskassen, bewahrt, so die Solidarhaft, die Be-

schränkung auf kleine Bezirke ꝛc. Seit dem Ende der 1880er Jahre sind auch die übrigen Zweige des ländlichen Genossenschaftswesens zur Entfaltung gebracht worden, namentlich die Einkaufsgenossenschaften, in den Alpengegenden die Molkereigenossenschaften. Die Konsumvereine sind vorwiegend klein und meist örtlich, oder nach Fabrikunternehmungen und Berufsständen zersplittert; doch gibt es auch einige größere, so die Unione cooperativa mit 5500 Mitgliedern und 6,5 Mill. Lire Umsatz und den Offiziersverein Unione militare mit 15,000 Mitgliedern. Ein in Italien besonders ausgebildeter Zweig des Genossenschaftswesens sind die Arbeitergenossenschaften (Cooperativa di lavoro), hauptsächlich die Società di braccianti (Tagelöhnergenossenschaften) und die Società di muratori (Bauarbeitergenossenschaften), die ihre Arbeitskräfte gemeinsam verwerten und mit denen private Gesellschaften und öffentliche Korporationen Arbeitsverträge teils für Neubauten, teils für Instandhaltung abschließen. Die Befürwortung des Genossenschaftsgedankens durch den Papst in einer Enzyklika 1898 hat die Geistlichkeit veranlaßt, zahlreiche neue G. mit konfessionellem Charakter zu errichten.

Besonders stark ist das Genossenschaftswesen in Dänemark entwickelt; ihm verdankt die dänische Landwirtschaft die Überwindung der Agrarkrisis in den 1870er und 80er Jahren und ihre heutige Blüte. Als der Körnerbau infolge der überseeischen Konkurrenz und der Zollerhöhungen in den europäischen Staaten unrentabel geworden war, da fanden die Landwirte in den genossenschaftlich betriebenen Molkereien und in dem Vertrieb von Butter auf ausländischen, namentlich englischen Märkten einen lohnenden Ersatz. 1882 wurde die erste Genossenschaftsmolkerei begründet, 1907 gab es deren bereits 1076 mit 157,000 Mitgliedern und einer Jahreserzeugung von 176 Mill. Pfd. Butter. Die entrahmte Milch, die den Genossen zurückgegeben wird, wird zur Schweinemast verwendet, und diese führte wieder zu Genossenschaftsschlächtereien, denen 1907: 86,700 Mitglieder angehörten, die über 800,000 Schweine zu Speck und Schinken verarbeiteten. Außerdem bestehen zahlreiche Eierexport- und natürlich auch Einkaufs- und Absatzgenossenschaften. Zugleich fanden die Konsumvereine starke Verbreitung auf dem Lande, deren es jetzt gegen 1200 mit 190,000 Mitgliedern gibt. Der dänischen Großeinkaufsgenossenschaft (Fællesforening for Danmarks Brugsforeninger) gehörten 1906: 1120 Konsumgenossenschaften mit 31 Mill. Kr. Jahresumsatz und 1,4 Mill. Kr. Reingewinn an. Viele von den Konsumvereinen treiben auch Eigenproduktion und trachten danach, Warenhäuser zu errichten. Der ganze Handel, mindestens der Kolonialwarenhandel auf dem Lande, soll in den Händen der G. sein.

Die Niederlande haben schon seit den 1860er Jahren eine Arbeiterkonsumvereins-Bewegung, die aber erst seit Mitte der 1870er Jahre größere Erfolge erzielte. Neben den Konsumvereinen finden sich vor allem ländliche Produktiv- (meist Molkerei-) genossenschaften. Ländliche Darlehnskassen nach Raiffeisen haben erst in der zweiten Hälfte der 1890er Jahre Eingang gefunden. 1906 zählte man 530 Konsum- und Einkaufsvereine, 702 Produktivgenossenschaften, 147 Bau- und 300 Spar- und Vorschußvereine.

In Belgien ist zwar die Zahl der G. eine große, aber ihre Tätigkeit vielfach beeinflußt und bestimmt durch politische, religiöse und sozialistische Ziele. Die Volksbanken (nach Schulze-Delitzsch) haben am meisten den rein genossenschaftlichen Charakter bewahrt, haben aber nur in den Städten einige Bedeutung erlangt. Die Konsumvereine und die wenigen Produktivgenossenschaften haben vorwiegend sozialistischen Charakter. Die sozialistische Genossenschaft, die 1906: 198 Vereine mit über 103,000 Mitgliedern umfaßte, ist in der Hauptsache konsumvereinsartig, verfolgt aber noch zahlreiche andre Zwecke (politische, gewerkschaftliche, humanitäre) und strebt danach, der örtliche Mittelpunkt des Arbeiterlebens zu werden. Starken Aufschwung nimmt das landwirtschaftliche Genossenschaftswesen; 1903 zählte man über 900 Einkaufsgenossenschaften mit über 42,000 Mitgliedern und etwa 11 Mill. Frank Umsatz, 482 Molkereien mit 51,000 Mitgliedern, 250 Bienengenossenschaften und mehrere andre, 313 Raiffeisensche Darlehnskassen, neben denen 6 Zentralkassen den Verkehr mit der Nationalsparkasse vermittelten. Die ländlichen G. sind zum großen Teil konfessionell-katholische Unternehmungen. Das gilt besonders von dem Ende der 1880er Jahre nach dem Muster des Rheinischen Bauernbundes begründeten »Borenbond«, der 1901: 449 G. zählte. Die Zahl sämtlicher G. in Belgien wird für 1905 mit 2314 angegeben.

In Rußland ist das Genossenschaftswesen in der Form der Artele (s. d., Bd. 1) seit alters gepflegt worden. Seit den 1860er Jahren entstanden auch Spardarlehnskassen nach dem Vorbilde der Schulze-Delitzschen Vorschuß- und Sparkassen, deren Verbreitung die Regierung durch Erlaß eines Gesetzes vom 1. Juni 1895 über den bäuerlichen genossenschaftlichen Kredit und durch Gewährung von Staatskapitalien an die G. zu fördern suchte. Jedoch baut sich das ländliche Genossenschaftswesen auch heute noch vorwiegend auf dem Artelsystem auf. Es besteht dies darin, daß jeder Genosse bei der Gründung seinen Boden und sein Inventar in das genossenschaftliche Gemeineigentum einwirft, Abgaben und Unterhalt der Genossen gemeinsam bestritten, die Früchte gemeinsam verwendet und von ihrem Ertrag, nach Abzug des Satgutes und der Aufwendungen, den Genossen ihre Anteile nach Maßgabe ihrer Arbeit zugebilligt werden. Auch gewerbliche Artele und sozialistische Produktivgenossenschaften kommen vor. Auch Konsumvereine, vornehmlich für Arbeiter, darunter einige große und blühende, gibt es in größerer Anzahl.

Im J. 1905 entstand eine internationale Genossenschaftsalliance, die den internationalen Genossenschaftskongreß ins Leben gerufen hat. Zweck dieser Vereinigung ist die Förderung der genossenschaftlichen Organisation und Aufgaben; sie veröffentlicht auch eine Genossenschaftsbibliothek und beabsichtigt ein internationales Genossenschaftsorgan und eine internationale Genossenschaftsstatistik herauszugeben. Es wurden bereits mehrere Kongresse abgehalten (der erste in Delft 1897), die sich großenteils mit bestimmten Genossenschaftsfragen beschäftigt haben, so der zu Paris 1900 mit den Großeinkaufsgenossenschaften, der zu Manchester 1902 mit den Bau- und Siedelungsgenossenschaften, der zu Budapest (1904) mit der Ausbreitung des Genossenschaftswesens in den östlichen Ländern, mit den ländlichen Konsumvereinen und Staatshilfe, der zu Cremona (1907) mit der nationalen Organisation der landwirtschaftlichen Genossenschaft, der Großeinkaufsgenossenschaft, der Genossenschaft als Helferin der arbeitenden und landbauenden Bevölkerung und der Frau in den G.

An neuerer Literatur ist zu vergleichen: Artikel »Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften« von Peterssilie im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1906); Crüger, Einführung in das deutsche Genossenschaftswesen (9. Bd. der »Handbibliothek für das

Geographische Entdeckungen.

Afrika.

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1300	Kanarische Inseln (wiedergefunden)	?
1350	Madeira	?
1350	Azoren	?
1434	Kap Bojador	Gil Eannes
1456	Kapverdische Inseln	Cada Mosto
1472	São Thomé, Annobom	?
1484	Kongomündung	Diego Cão
1486	Kap der Guten Hoffnung	Bartol. Dias
1501	Ascension	Juan de Nova Gallego
1502	St. Helena	?
1503	Kap Guardafui	Saldanha
1506	Madagaskar	A. Gonçalves
1507	Mauritius, Réunion	Mascarenhas
1603	Quelle des Blauen Nil	Peter Perez
1768	Tanasee	Bruce
1777	Oranjefluß	Gordon
1793	Dar Fur	Browne
1795	Niger (Mittellauf)	Mungo Park
1799 bis 1801	Durchquerung Nordafrikas von Tripolis bis zum Golf von Guinea	Hornemann
1802 bis 1811	Durchquerung Südafrikas von Angola bis zur Sambesimündung	Da Costa
1802 bis 1814	Durchquerung Südafrikas von Angola bis zur Sambesimündung	Gebrüder Pombeiros
1814 bis 1824	Durchquerung Südafrikas von Mosambik nach Benguela	Coimbra
1818	Quellen des Senegal und Gambia	Mollien
1822	Tsadsee	Oudney, Clapperton u. Denham
1823	Sokoto	Clappertonu. Denham
1825	Ghadames	Laing
1825	Timbuktu	Laing
1827 bis 1828	Sierra Leone–Timbuktu–Marokko	Caillié
1830	Niger (Unterlauf)	Lander
1847	Kilimandscharo, Kenia	Krapf und Rebmann
1848	Unterlauf des Kongo	Ladislaus Magyar
1849	Ngamisee	Livingstone
1850 bis 1855	Agades–Kuka–Binuë–Adamaua	Barth, Overweg †, Richardson †
1851	Sambesi (Oberlauf)	Livingstone
1852 bis 1856	Durchquerung Südafrikas von Benguela bis Sansibar	Silva Porto
1853 bis 1856	Durchquerung Südafrikas	Livingstone
1855	Victoriafälle des Sambesi	Livingstone
1856	Tanganjikasee	Burton und Speke
1856	Wadai	Vogel †
1858	Victoria Nianza	Speke
1858	Sambesi (Mittellauf)	Livingstone
1859	Nyassasee, Schirwasee	Livingstone
1861	Kamerungebirge	Burton
1862	Victoria–Nil	Speke
1864	Albertsee	Baker
1867	Durchquerung Nordafrikas von Tripolis zum Golf von Guinea	Rohlfs
1868	Merusee, Bangweolosee, Lualaba	Livingstone
1869 bis 1875	Von Tripolis nach Bagirmi, Wadai, Dar Fur, Kordofan	Nachtigal
1870	Uëlle, Land der Niam-Niam	Schweinfurth
1873 bis 1875	Durchquer. Äquatorialafrikas (Lukuga, Abfluß des Tanganjika)	Cameron
1874 bis 1877	Durchquer. Äquatorialafrikas (Lualaba–Kongo)	Stanley
1876 bis 1883	Land der Niam-Niam, Nepoko–Aruwimi	Junker
1877	Oberlauf des Ogowe	Brazza
1877 bis 1885	Binuë	Flegel
1878 bis 1879	Durchquerung Südafrikas	Serpa Pinto
1879 bis 1880	Tanger über Timbuktu zum Senegal	Lenz
1879 bis 1881	Lundareich	Buchner
1880 bis 1881	Durchquerung Nordafrikas (von Ägypten bis Oberguinea)	Matteucci
1881	See Leopold II.	Stanley
1881	Land zwischen Kongo u. Ogowe	Brazza
1881 bis 1882	Durchquerung Südafrikas	Pogge und Wissmann
1883	Baringosee	J. Thomson
1883	Oberlauf des Kongo, Upembasee	Böhm und Kayser
1884	Mittlerer Kongo u. Nebenflüsse	Grenfell
1885	Kassai (befahren)	Wissmann
1885	Durchquerung Südafrikas	Capello und Ivens
1886	Kuango als Zufluß des Kongo erkannt	Brückner
1886 bis 1887	Land zwischen Oranje und Sambesi	Holub
1887	Uëlle als Nebenfluß des Kongo erkannt	Baert u. van Gèle
1887	Durchquer. Äquatorialafrikas	Wissmann
1887 bis 1889	Befreiung Emin Paschas	Stanley
1887 bis 1889	Nigerterritorium	Binger
1887 bis 1889	Südkamerun	Kund u. Tappenbeck
1888	Kenia, Rudolfsee	Graf Teleki u. v. Höhnel
1889	Kilimandscharo erstiegen	Hans Meyer
1889	Durchquerung Südafrikas	Trivier
1889 bis 1895	Madagaskar und Aldabra-Inseln	Voeltzkow
1890 bis 1892	Uganda, Unjoro	Lugard
1891	Wasserscheide zwischen Kongo und Schari	Crampel und Dybowski
1891 bis 1892	Binuë–Ubangi	Mizon
1891 bis 1892	Nigerterritorium	Monteil
1891 bis 1892	Von Benguela bis Mosambik	Johnston
1892	Manjara- u. Eyassisee, Kagera (Nilquelle)	Baumann
1892 bis 1893	Somaland, Dschubb, Margheritasee, Omo,	
1895 bis 1897	Sobat	Bottego
1892 bis 1895	Von Sansibar zum Kongo	Moray
1893 bis 1894	Von Sansibar zum Kongo (Kiwusee, Kirungaberge)	Graf von Götzen
1893 bis 1894	Adamaua	Passarge und v. Uchtritz
1894 bis 1895	Somaland–Stephaniesee	D. Smith
1894 bis 1895	Borgu (Nigeria)	Lugard
1895	Hinterland v. Togo	Gruner
1895 bis 1896	Von Sansibar zum Kongo	Versepuy u. de Romans
1896 bis 1897	Berbera, Rudolfsee, Mombas	Cavendish
1896 bis 1898	Kalahari, Ngamisee	Passarge
1897	Schari, Bagirmi	Gentil
1897 bis 1899	Durchquerung Äquatorialafrikas (Ubangi, Bahr el Gazal, Faschoda, Dschibuti)	Marchand
1898	Kilimandscharo	Hans Meyer
1898 bis 1899	Madagaskar	G. Grandidier
1898 bis 1900	Sahara–Tsadsee–Ubangi	Foureau und Lamy
1898 bis 1902	Kiwusee	Kandt
1899	Marokko	Th. Fischer
1899 bis 1900	Somaland	Smith
1900	Deutsch-Südwestafrika	Hartmann
1901 bis 1902	Nördlich. Kamerun	Pavel u. Dominik
1902 bis 1903	Quellgebiet des Binuë, Tsadsee	Bauer und v. Waldow
1903	Muidirplateau (Sahara)	Requin und Rousseau
1903	Haggarmassiv	Guillo-Lohan
1903 bis 1906	Namaland und Kalahari	Schultze
1904	Yola–Tsadsee-Expedition	Glauning
1904	Ostafrikan. Graben	Uhlig u. Jäger
1904	Adrarplateau (Sahara)	Laperrine u. Théveniaut
1904 bis 1907	Niger–Tsadsee–Bahr el Gazal	Alexander-Gosling

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1906	Ruwenzori	Prinz Luigi, Herzog der Abruzzen
1906 bis 1907	Deutsch-Ostafrika (südlicher Teil)	K. Weule
1907	Caprivizipfel	Fr. Seiner
1907 bis 1908	Bukoba–Kiwusee–Ruwenzori–Kongo	Adolf Friedr., Herzog zu Mecklenb.

Nord- und Mittelamerika.

876	Grönland	Gunnbjörn
982	Grönland	Erik Raudi
1000	Neufundland	Bjarne
1001	Küste Nordamerikas zwischen 42 und 40° n. Br.	Leif
1492	Guanahani (Watlingsinsel)	Kolumbus
1492	Cuba und Haïti	Kolumbus
1493	Porto Rico, Dominica, Guadeloupe, Antigua	Kolumbus
1494	Jamaika	Kolumbus
1494	Kontinent von Nordamerika	J. Caboto
1497	Labrador	Die beiden Caboto
1502	Mosquitoküste	Kolumbus
1507	Yucatan	Pinzon und de Solis
1512	Florida	Ponce de Leon
1513	Südsee (Gr. Ozean)	Balboa
1515	Mexiko	Grijalva
1519	Mexiko	Cortez
1522	Fonsecabai	Fonseca
1522	Nicaraguasee	Gil Gonzalez
1524	Ostküste Nordamerikas	Verazzani
1529	Kalifornien	Bezerru und Grijalva
1533	Kanada	Cartier
1535	Lorenzstrom	Cartier
1541	Mississippi	Fern. de Soto
1610	Hudsonbai	Hudson
1682	Mississippi	Lasalle
1711	Aleuten	Bering
1778	Kap Prince of Wales	Cook
1789	Mackenziefluß	Mackenzie
1803	Hochland v. Mexiko	A. v. Humboldt
1803 bis 1805	Missouri–Yellowstone–Columbia (Stiller Ozean)	Lewis und Clarke
1805 bis 1807	Quellgebiet des Mississippi, Colorado und Neumexiko	Pike
1819 bis 1823	Mississippi, Plattefluß, Felsengebirge	Exp. Stephen Longs
1832 bis 1836	Gr. Salzsee, Humboldt- und Snake River	Bonneville
1833	Großer Fischfluß	Back
1842 bis 1845	Felsengebirge	Fremont und Preuß
1842 bis 1844	Yukon	Sagoskin
1847 bis 1849	Kalifornisches Küstengebirge	Warner
1857	Red River und Winnipegsee	J.W. Dawson
1857 bis 1859	Felsengebirge	Palliser
1857 bis 1901	Lorenzseen – Hudsonbai – Labrador	Bell
1867	Alaska	Dall
1867 bis 1872	Nevada, Kalifornien	King
1867 bis 1878	Yellowstonegebiet und Colorado	Hayden und Gannett
1870	Yellowstonegebiet	Washburne
1871 bis 1879	Coloradoplateau, Arizona	Wheeler und Gilbert
1875 bis 1876	Felsengebirge	Selwyn
1882	Lynnfjord	Gebr. Krause
1883 und 1886	Eliasgebirge	Schwatka
1894	Durchquerung Labradors von Osten nach Westen	Low
1895	Entdeckung der Missouriquelle	Brower
1900	Großer Sklavensee, Barrengrounds	J. W. Tyrell
1901	Chesterfield Inlet, Backriver, Nordküste	Hanbury
1901	Nördliches Alaska	Peters und Schrader
1902 bis 1903	Guatemala u. Westindien	K. Sapper
1903	Mittellabrador	Hubbard und Wallace
1905	Nordostlabrador	Expeditionen v. Wallace und Hubbards Wwe.
1905	Stewart-, Peel- und Mackenzie–River	Camseli

Südamerika.

1498	Kontinent von Südamerika	Kolumbus
1499	Amazonenstrom (Mündung)	V. Yañez Pinzon
1500	Brasilien	Cabral
1515	Mündung des La Plata	de Solis
1520	Magalhães-Straße	Magalhães
1527	Peru	Pizarro
1527	Paraguay	Caboto
1533	Chile	Almagro
1533	Venezuela	Welser
1533	La Plata-Strom	Mendoza
1535	Amazonenstrom (Quelle)	?
1544	Amazonenstrom (ganz befahren)	Orellana
1592	Falklandinseln	Davis
1616	Kap Horn	Le Maire und Schouten
1799 bis 1800	Orinoko und Rio Negro	A. v. Humboldt
1801 bis 1802	Kordillere von Kolumbien, Ecuador und Peru	A. v. Humboldt
1825 bis 1831	Venezuela, Kolumbien, Peru	Boussingault
1835 bis 1838 und 1840 bis 1844	Guayana	Rob. u. Rich. Schomburgk
1838 bis 1843	Peru	v. Tschudi
1850 bis 1890	Peru	Raimondi
1853 bis 1856	Parana, Paraguay, Rio Cuyabá	Page
1853 bis 1883	Chile, Atacama	Philippi
1856 bis 1859	Argentinien	Burmeister
1861 bis 1892	Amazonas u. dessen südliche Zuflüsse	Chandless
1869	Punta Arenas – Rio Limay	Musters
1868 bis 1875	Kordillere v. Ecuador, Peru und Bolivia	Reiß und Stübel
1872 bis 1873	Kordillere u. Pampa von Argentinien	Stelzner
1873 bis 1875	Rio São Francisco–Tocantins	Wells
1875 bis 1888	Westargentinien	Brackebusch
1876 bis 1881	Stromgebiet des Amazonas	Crevaux
1882	Pilcomayo	Crevaux
1880 bis 1881	Mittelpatagonien	Moyano
1882	Feuerland	Bove
1884 bis 1885	Lauf des Xingu	v. d. Steinen
1887 bis 1888	Quellgebiet des Xingu	v. d. Steinen
1893 bis 1898	Chilenisch-Patagonien	Steffen, Krüger und Stange
1894	Argentinisch-Patagonien	Lista und Moreno
1895 bis 1897	Feuerland	O. Nordenskjöld
1896	Xingu (Ronuro)	Herrm. Meyer
1899	Jamunda- und Trombetafluß	Coudreau
1900 bis 1901	Mato Grosso	M. Schmidt
1900 bis 1903	Rio Curua, Maycuru, Maycumi	Witwe Coudreaus
1901	Jauaperyfluß	R. Payer
1901 bis 1902	Ecuador	P. Großer
1903	Kordilleren von Ecuador	Hans Meyer
1903 bis 1904	Ostkordillere von Peru und Bolivia	Steinmann, Hoek, v. Bistram
1906 bis 1907	Pilcomayo	H. Herrmann
1908	Mato Grosso (ethn.)	Krause

Asien.

850	Andamanen	?
1271 bis 1295	China	Marco Polo
1324 bis 1353	Ostindien u. China	Ibn Batuta
1498	Ostindien	Vasco da Gama
1506	Banda	Bartema
1506	Molukken	Bartema
1508	Lakkadiven	Francisco de Almeida
1511	Malakka	Albuquerque
1511	Amboina	A. d'Abreux
1512	Malediven	S. d'Andrada
1512	Bandainseln und Molukken	A. d'Abreux
1512	Bengalen	João de Silveira
1516	Liukiu-Inseln	Fern. Perez
1517	Anam	?
1517	Perlfluß unterhalb Kanton	Pers d'Andrada
1521	Borneo	?
1521	Philippinen	Magalhães
1542	Japan	Ant. de Moto

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1580	Sibirien	J. Timofjew
1643	Sachalin	de Vries
1643	Baikalsee	?
1643	Amur	Chabarow
1648	Beringstraße	Deshnew
1649	Anadyrmündung	Deshnew
1654	Korea	Hendr. Hamel
1711	Kurilen	?
1745	Aleuten	?
1787	Lapérousestraße	Lapérouse
1826 bis 1827	Burma-Irawadital	Crawfurd
1829	Altai, Dsungarei	A. v. Humboldt
1830 bis 1837	Saluen, Land der Laos, Siam	Crawfurd
1835	Quelle des Amu Darja	Wood
1835 bis 1849	Java	Junghuhn
1837	Saluen-Mekong	Mc. Leod
1857	Karakorumpaß und Kwenlun	Gebr. von Schlagintweit
1861 bis 1863	Durchquerung von Hinterindien (Mandale-Saigon)	Bastian
1866 bis 1868	Mekong	Doudart de Lagrée u. Garnier
1868	Pamir	Fedtschenko
1868 bis 1872	China	Richthofen
1873	Tibet	Nain Singh
1874	Amur	Skoljetow
1874	Südwestchina-Bhamo	Margary
1875 bis 1877	Hinterindien	Harmand
1876 bis 1877	Tarimfluß, Lob-Nor	Prschewalskij
1877	Mongolei	Potanin
1877 bis 1880	Schanghai-Kansu-Hsining-Bhamo	Expedition Szechenye
1878	Pamir	Sewerzow
1878 bis 1882	Jarudsangpo als Quellfluß des Brahmaputra erwiesen	Krischna
1879 bis 1880	Quellgebiet des Hoangho	Prschewalskij
1881	Darwas und Tibet	Smirnow
1882	Hainan	Henry
1884 bis 1887	Tibet und Amurprovinz	Potanin
1885	Lohitfluß (Brahmaputra)	Woodthorpe
1885 bis 1886	Assam, Oberbirma	Needham u. Molesworth
1885 bis 1887	Chotan, Tarimbecken	Carey
1886	Chami, Urumtsi, Aksu, Kaschgar	Bell
1886 bis 1891	Anam-Mekong	Pavie
1886 bis 1887	Turkistan-Pamir-Indien	Bonvalot und Capus
1887 bis 1890	Erste Durchquerung Zentralasiens von Osten nach Westen	Younghusband
1888	Südwestarabien	Glaser
1888 bis 1890	Kwenlun, Pamir	Grombtschewski
1888 bis 1890	Kwenlun, Chotan, Kerija, Tiënschan	Pjewtsow
1889	Kuku-Nor, Tanglaberge	Rockhill
1889 bis 1890	Tiënschan, Lop-Nor, Tengri-Nor, Batang, Yünnan	Bonvalot u. Henri de Orléans
1890	Tiënschan, Turfan, Sutschou	Grum Grschimailo
1890	Pamir	Littledale
1895	Nordsüdl. Durchquerung Tibets	
1890 bis 1894	Persien	Stahl
1891	Erste westöstliche Durchquer. Tibets	Bower und Thorald
1892	Ordosland und Schansi	Obrutschew
1892	Himalaja	Diener
1892 bis 1894	Ordosland	Obrutschew
1893	Nordarabien-Euphrat	v. Oppenheim
1893 bis 1894	Tongking, Anam	Dutreuil de Rhins
1893 bis 1894	Celebes	P. und F. Sarasin
1893 bis 1907	Persien	Sykes
1894	Kuku-Nor, Tsaidam	Roborovsky und Koslow
1894 bis 1897	Pamir, Mustag-ata, Takla-Makan	Sven v. Hedin
1894 und 1896 bis 1907	Borneo	Nieuwenhuis
1895	Hanoi-Likiang-Lantschou-Urga	Bonin
1895	Tongking-Assam	Henri d'Orléans
1896 bis 1899	Kleinasien	v. Diest
1897 bis 1898	Kaukasus	v. Déchy
1897 bis 1899	China-Tibet	K. Futterer und J. Holderer
1898 bis 1899	Yünnan	Leclère
1898	Armenien	H. Lynch u. F. Oswald
1898 bis 1899	Belutschistan	E. Vredenburg
1899 bis 1900	Mongolei, Kuku-Nor, Tiënschan	Bonin
1899 bis 1900	Hinterindisch-malaiische Gewässer	Siboga-Expedition (M. Weber)
1899 bis 1901	Sumatra	W. Volz
1899 bis 1901	Altaigebirge und osttibetanisches Hochland	P. R. Koslow
1900	Aralsee	Berg
1900 bis 1901 und 1906 bis 1907	Tarimbecken	A. Stein
1900 bis 1902	Tarimbecken, Nordtibet (Arkatagh etc.)	Sven v. Hedin
1901	Alai und Transalai	St. Yves
1902	Celebes	P. und F. Sarasin
1902	Tiënschan und Dsungarischer Alatau	W. W. Saposchnikow u. M. Friederichsen
1902 bis 1903 und 1907 bis 1908	Tiënschan	Merzbacher
1903 bis 1905	China-Tibet	Filchner
1903	Malediven und Lakkadiven	A. Agassiz
1904	Malediven und Lakkadiven	J. S. Gardiner
1904	Zentral- und Westpersien	A. F. Stahl
1904	Engl. Militärexpedition nach Tibet (Lhasa)	Younghusband
1904 bis 1906	Turfan (Turfan-Expedition)	A. Lecoq und Bartus
1905	Tongking-Yünnan-Oberbirma	Young
1905	Mesopotamien und Südpersien	H. Herzfeld
1905 bis 1906	Tarbagatai-Dsungarei	A. Obrutschew
1905 bis 1906	Tibet-Sutschou-Peking	Bruce und Layard
1905 bis 1907	Quellgebiet des Hwangho	A. Tafel
1906	Hochland von Tibet	E. Zugmayer
1906	Kiangsi (China)	G. Wegener
1906 bis 1908	Ostpersien, Hochland von Tibet (Anti-Himalaja)	Sven v. Hedin
1907 bis 1908	Nanschanketten, Kuku-Nor und Sz'tschwan	P. K. Koslow

Australien und Ozeanien.

1521	Marianen	Magalhães
1527	Neuguinea	Jorge e Menezes
1528	Karolinen	Saavedra
1529	Marshallinseln	Saavedra
1567	Salomoninseln	Mendana de Negra
1595	Markesasinseln	Mendana de Negra
1595	Santa Cruz-Inseln	Mendana de Negra
1601	Australien, Nordwestküste	de Eredia
1605	Australien, Nordküste	Jansz
1606	Niedrige Inseln	de Quiros
1606	Neue Hebriden	de Quiros
1606	Torresstraße	de Torres
1616	Australien, Westküste	Dirk Hartog
1616	Neubritannien	Schouten
1627	Australien, Südküste	Nuyts
1642	Tasmania, Neuseeland, Tongaarchipel	Tasman
1643	Fidschiinseln	Tasman
1700	Dampierstraße	Dampier
1721	Osterinsel	Roggeveen
1767	Tahiti	Wallis
1767	Admiralitätsinseln	Carteret
1768	Samoainseln	Bougainville
1769	Neuseeland als Doppelinsel erkannt	Cook
1770	Australien (Ostküste), Botanybai	Cook
1773	Herveyarchipel	Cook
1774	Neukaledonien	Cook
1778	Sandwichinseln	Cook
1788	Gilbertinseln	Gilbert und Marshall
1788	Marshallinseln (wiedergefunden)	Gilbert und Marshall
1798	Baßstraße	Baß
1800	Loyalitätsinseln	Walpole

Jahr	Örtlichkeit	Forscher
1828 bis 1830	Darling, Murray . .	Sturt
1838	Torrenssee	Eyre
1840	Eyresee	Eyre
1844	Australien (Inneres)	Sturt
1844 bis 1845	Australien (Inneres)	Leichhardt
1860 bis 1861	Durchquerung Australiens von Süden nach Norden	Burke
1861 bis 1862	Durchquerung Australiens von Süden nach Norden	Mac Kinlay
1862	Durchquerung Australiens von Süden nach Norden	Stuart
1865 bis 1866	Durchquerung Australiens vom Darling zum Carpentariagolf . . .	Mac Intyre
1873 bis 1874	Durchquerung Australiens vom Überlandtelegraphen zur Westküste	Warburton
1874	Durchquerung Australiens von der Westküste zum Überlandtelegraphen . . .	Gebr. Forrest
1875 bis 1876	Durchquerung Australiens vom Torrenssee nach Perth	Giles
1876	Durchquerung Australiens von der Westküste zum Überlandtelegraphen . . .	Giles
1884 bis 1885	Nordostküste von Neuguinea	Finsch
1885	Australische Alpen	v. Lendenfeld
1887 bis 1888	Durchquerung Australiens von Norden nach Süden	Lindsay
1888	Finisterrekette (Deutsch-Neuguinea)	Zöller
1890 bis 1896	Britisch-Neuguinea	Mac Gregor
1891	Inneres Westaustraliens	Lindsay
1894	Mac Donnell-Kette	Winnecke
1896	Inneres Westaustraliens	Wells
1896	Ramufluß (Deutsch-Neuguinea)	E. Tappenbeck, Lauterbach u. Kersting
1901	Pentecost River–Leopoldskette–Westküste	S. Brockmann u. v. Wyndham
1901 bis 1902	Adelaide–Carpentariagolf	B. Spencer
1901 bis 1902	Eyresee	J. W. Gregory
1902	Westaustralien . . .	R. T. Maurice und W. R. Murray
1903	Petermannkette–Amadeussee etc.	L. Wells, G. u. H. Basedow
1904	Hay River – Ancora	Barclay, Macpherson, Miller und Langley

Nordpolarländer.

1556	Nowaja Semlja . .	Burrough
1576	Frobisherbai	Frobisher
1587	Davisstraße	Davis
1596	Bäreninsel	Barent
1596	Spitzbergen	Rijp und Heemskerk
1607	Jan Mayen	Hudson
1616	Baffinbai und Lancastersund	Baffin und Bylot
1615	Foxkanal	Bylot
1760	Neusibirien	Ettrikan
1819	Melvilleinsel und Banksland	Parry
1826	Kap Barrow	Elson
1831	Boothia Felix . . .	John Roß
1831	Magnetischer Nordpol	James Clarke Roß
1846	Franklinstraße . . .	Franklin
1850	Prince of Wales-Straße	Mac Clure
1853	Smithsund	Kane
1853	Grinnell-Land . . .	Kane
1858	M'Clintockstraße . .	Mac Clintock
1870	Franz Joseph-Fjord	Koldewey
1871	Kennedykanal . . .	Hall
1871	Robesonstraße . . .	Hall
1874	Franz Joseph-Land	Payer und Weyprecht
1876	Robesonstraße bis 82° 27′	Nares
1878	Nordöstliche Durchfahrt	Nordenskjöld
1883	Durchforschung Grönlands	Nordenskjöld
1888	Durchquerung Grönlands von Osten nach W. .	Nansen
1891 bis 1892	Nordküste Grönlands	Peary
1892 bis 1893	Westgrönland	Drygalski
1893 bis 1896	Drift im östlichen Teil des nördlich. Eismeeres, von den Neusibirisch. Inseln ab, Schlittenfahrt bis 86° 4′	Nansen
1894 bis 1895	Nordwestküste von Grönland	Peary
1894 bis 1897	Franz Joseph-Land	Jackson
1894 bis 1898	Franz Joseph-Land	Wellmann
1898	Südbaffinland. . . .	Bell
1898 bis 1902	Nordgrönland. . . .	Peary
1898 bis 1902	Grinnell-Land, Heilberg-Land etc. .	Sverdrup
1899	Grönland (Kaiser Franz Joseph-Fjord)	Nathorst
1900	Bennett-Insel . . .	Toll †
1900	Grönland (Scoresbysund)	Amdrup
1903 bis 1906	Nordwestpassage .	Amundsen
1905	Ostgrönland	Expedition d. Herz. Philipp v. Orléans (De Gerlache)
1905 bis 1906	Smithsund – Grantland – Polarmeer bis 87° 6′ n. Br.	Peary
1906	Banksinsel – Beaufortsee	Mikkelsen
1906	Baffinbai – Melvilleinsel	Bernier
1906 bis 1908	Nordostgrönland . .	Mylius-Erichsen †

Südpolarländer.

1599	Grahamsland	Dirk Gerrits
1675	Südgeorgien	Laroche
1756	Südgeorgia	?
1771	Kerguelenland . . .	Kerguelen
1775	Sandwichgruppe . .	Cook
1819	Südshetlandinseln .	Smith
1821	Alexander- und Peterinsel	v. Bellingshausen
1821	Südorkneyinseln . .	Palmer und Powell
1831	Enderbyinsel	Biscoe
1839	Wilkesland	Balleny
1840	Adélieland	Dum. d'Urville
1841	Victorialand	James Clarke Roß
1893	König Oskar II.-Land	Larson (Jason)
1898	Südlich. Polarmeer, Wiederauffind. d. Bouvet-Insel . .	Valdivia-Expedition (C. Chun)
1898 bis 1899	Palmer-Archipel u. -Land (Belgicastraße)	Belgica-Expedit. (De Gerlache)
1900	Victorialand	Borchgrevink
1901 bis 1904	Victoria- und König Eduard-Land . .	Discovery-Expedition (Scott)
1901 bis 1903	Kaiser Wilhelm II.-Land	Gauß-Expedition (v. Drygalski)
1902 bis 1903	König Oskar II.-Land und J. Roß-Insel	Antarctic-Expedition (Nordenskjöld)
1903 bis 1904	Coatsland	Scotia-Expedition (Bruce)
1903 bis 1905	Graham- und Loubets-Land	Charcot (Français)
1908 bis 1909	Höchste erzielte Polarbreite 88° 23′, magnet. Südpol erreicht, das südpolare Festland bestätigt	E. Shackleton

deutsche Genossenschaftswesen«, Berl. 1907); Scholz und Donath, Rechtsbuch für G. (ebenda, Bd. 10, das. 1908); Kuckuck, Der Aufsichtsrat in G. (das. 1908); Gabriel, Die gewerblichen G. (Wien 1905); Pudor, Das landwirtschaftliche Genossenschaftswesen im Auslande (Leipz. 1904—07, 2 Bde.); Potter, The cooperative movement in Great Britain (Lond. 1904); Cernesson, Les sociétés coopératives anglaises (Par. 1905); Rayneri, Le crédit agricole par l'association coopérative (das. 1902); Bancel, Le coopératisme (das. 1901); Bertrand, Histoire de la coopération en Belgique (Brüss. 1904); Apostol, L'Artèle et la coopération en Russie (Par. 1901); »Bibliographie coopérative international« (1906); »Jahrbuch des Zentralverbandes deutscher Konsumvereine«, 6. Jahrg., 1. Bd., S. 494 ff. (Hamb. 1907).

***Genthe,** Siegfried, Asien- und Afrikaforscher, geb. 26. Okt. 1870 in Berlin, gest. 8. März 1904 bei Fez, studierte in Jena und Marburg Geographie und Geologie, verbrachte als Student ein Jahr am Hofe eines ihm bekannten indischen Fürsten, promovierte 1896 (»Die Geschichte und Morphologie des Persischen Meerbusens«) und besuchte für die »Kölnische Zeitung« 1899 Samoa, 1900 bei den Chinawirren von Peking aus Pautingfu, dann Korea, wobei er die wenig bekannte Insel Quelpart im Gelben Meer erforschte, und kehrte über die Mandschurei und Sibirien nach Deutschland zurück. 1903 führte ihn der Aufstand des Bu Hamara nach Marokko, dort wurde er 8. März 1904 vor den Toren von Fez ermordet. Vgl. neben Genthes wertvollen Berichten in der »Kölnischen Zeitung«: »Genthes Reisen«, herausgegeben von Wegener, Bd. 1: Korea (Berl. 1905), Bd. 2: Marokko (2. Aufl., das. 1906), Bd. 3: Samoa (das. 1908).

Genthin, (1905) 6229 Einw., davon 260 Katholiken und 25 Juden.

Genua. Der Gesamtverkehr von Handelsschiffen im Hafen von G. gestaltete sich 1905 wie folgt:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- oder eingeschiffte Waren	Fahrgäste
Einlauf	Italienische	3956	2556994	1602650 Ton.	117316
	Fremde	2202	3877240	3180879 »	35043
Zusammen:		6158	6434234	4783529 Ton.	152359
Auslauf	Italienische	3930	2520340	581729 »	109713
	Fremde	2192	3858113	257442 »	40598
Zusammen:		6122	6378453	839171 Ton.	150311
Gesamtverkehr:		12280	12812687	5622700 Ton.	302670

Daran hatten die hauptsächlichsten fremden Flaggen folgenden Anteil:

Flaggen	Eingelaufene Schiffe Anzahl	Eingelaufene Schiffe Tonnen	Waren (in Tonnen) ausgeschifft	Waren (in Tonnen) eingeschifft
Österreich-Ungarn	232	278188	215376	34514
Griechenland	168	231642	427444	2201
Frankreich	145	173442	34365	25341
Deutschland	391	1027117	237202	98146
England	776	1447232	1724537	61469
Niederlande	121	207219	80526	12867
Spanien	221	378099	273473	16800

Der internationale Seehandel ergab:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- oder eingeschiffte Waren
Einlauf	Italienische	878	1072939	994549 Ton.
	Fremde	1787	2860376	2901852 »
Auslauf	Italienische	647	843066	203918 »
	Fremde	1327	2411004	135633 »
Zusammen:		4639	7187385	4235952 Ton.

Die regelmäßigen Dampferlinien fremder Flagge hatten folgenden Anteil am Handelsverkehr:

Linien	Eingelaufene Schiffe Anzahl	Eingelaufene Schiffe Tonnen	Wareneinfuhr Tonnen
Österreichisch-Ungarische	153	131415	25760
Französische	130	159330	17353
Deutsche	234	826749	172774
Englische	168	409340	137485
Niederländische	94	164752	34575
Spanische	87	159772	23419

Die Zahl der von G. ausgehenden oder G. berührenden internationalen Dampferlinien beträgt 42; davon sind 18 italienische, eine österreichische, 3 französische, 8 deutsche, 6 englische, 2 niederländische, 4 spanische. Im Vergleich mit 1901 zeigt der Handelsverkehr im Hafen von G. 1905 ein Mehr (im Ein- und Auslauf zusammen) von 1005 Schiffen, 2,800,446 T. Gehalt und 397,675 T. Warenbewegung. Davon entfällt auf den deutschen Verkehr eine Zunahme von 234 Schiffen, 574,645 T. Gehalt und 38,089 T. Waren. Der Handel Genuas hat in den letzten Jahren einen stetigen Aufschwung genommen. Der gesamte Warenhandel hatte 1906 einen Wert von 1614,8 Mill. Lire (1905: 1342,1 Mill.), davon entfielen auf die Einfuhr 766,1 Mill. (1905: 682,6 Mill.), auf die Ausfuhr 555,1 Mill. (1905: 436,3 Mill.), auf den Transit zur See 247,9 Mill. (1905: 185 Mill.), auf den Transit zu Lande 45,7 Mill. (1905: 38,1 Mill. Lire). Bei der Einfuhr waren die wichtigsten Warengruppen: Baumwolle (188 Mill. Lire), Getreide (118 Mill.), Mineralien, Metalle, Maschinen (77,4 Mill.), Seide (75,4 Mill.), Steine und Erden (62,8 Mill.), Tiere und tierische Produkte (52 Mill.), Holz und Stroh (30,9 Mill. Lire); bei der Ausfuhr Seide (93,1 Mill. Lire), Baumwolle (90,7 Mill.), Getreide und Mehl (39,5 Mill.), Spirituosen, Getränke, Öle (31,4 Mill.), chemische Produkte (18,4 Mill.), Tiere und tierische Produkte (17,9 Mill. Lire). — Zur Literatur: Suida, G. (Bd. 33 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1906); Foville, Gênes (in der Sammlung »Les villes d'art«, Par. 1907).

Genußlehre, philosophisches System, s. Hedonismus (Bd. 9).

***Geographische Entdeckungen** (hierzu Textbeilage). Eine nach den Erdteilen angeordnete Übersicht der wichtigsten geographischen Entdeckungen und Forschungsreisen enthält die Textbeilage: »Geographische Entdeckungen«.

***Geometrographie** (griech.), eine neue Richtung bei der Behandlung geometrischer Konstruktionsaufgaben, die Lemoine seit 1888 in zahlreichen Abhandlungen dargestellt und für die er 1892 den Namen G. vorgeschlagen hat. Da die Lösung schwierigerer geometrischer Aufgaben immer dadurch erreicht wird, daß man sie auf einfachere zurückführt, die ihrerseits mit Hilfe der sogen. Elementarkonstruktionen: Ziehen von geraden Linien, Bestimmung des Schnittpunktes von zwei Geraden, Ermittelung der Schnittpunkte einer Geraden und eines Kreises, lösbar sind, so gibt es fast bei jeder Aufgabe eine große Anzahl von verschiedenen Wegen, die zu ihrer Lösung führen. Die G. vergleicht nun die verschiedenen möglichen Wege zur Lösung miteinander, um zu ermitteln, welcher unter ihnen die größte Einfachheit mit der größten Genauigkeit verbindet. Als Maßstab für die Einfachheit und Genauigkeit dienen dabei gewöhnlich die Zahlen, die angeben, wie oft jede einzelne jener Elementarkonstruktionen bei der betreffenden

Lösung ausgeführt werden muß. Da nämlich auch jede Elementarkonstruktion bei der praktischen Ausführung nicht ganz genau ausfällt, und da überdies selbst bei verschiedenen Elementarkonstruktionen der Grad der Genauigkeit, dessen sie fähig sind, verschieden ist, so werden jene Zahlen einen gewissen Anhalt dafür geben, welche unter den verschiedenen möglichen Lösungen den geringsten Aufwand an Arbeit erfordert und doch zugleich möglichst hohe Genauigkeit verbürgt. Vgl. Reusch, Planimetrische Konstruktionen in geometrographischer Ausführung (Leipz. 1904); Lemoine, Géométrographie, ou art des constructions géométriques (Par. 1902).

Georg, 17) G. V., König von Hannover. Die Königin Marie (geb. 14. April 1818) starb 9. Jan. 1907 in Gmunden; ihre jüngste Tochter, Marie (unvermählt), starb daselbst 4. Juni 1904.

21) König von Sachsen, starb 15. Okt. 1904 in Pillnitz. Vgl. Sturmhöfel, Zu König Georgs Gedächtnis (Dresd. 1905).

George, William Reuben, Begründer der Junior Republic, s. Kinderrepublik (Bd. 11).

Georgenberg, 1) (1905) 2040 Einw., davon 59 Evangelische und 56 Juden.

Georgenthal 3), s. Steindöbra (Bd. 18).

***Georgi,** Friedrich von, österreich. Landesverteidigungsminister, geb. 17. Jan. 1852 in Prag, trat, nachdem er 1878 einige Gefechte in der Herzegowina mitgemacht, 1882 in den Generalstab, wurde 1898 Oberst und Vorstand der Mobilisierungsabteilung im Reichskriegsministerium, 1906 Feldmarschalleutnant und Sektionschef im Landesverteidigungsministerium und 1. Dez. 1907 Landesverteidigungsminister.

Georgine, s. auch Inulin (Bd. 21).

Geothermische Tiefenstufe. Die Beobachtungen bei dem Bau des Simplontunnels haben ergeben, daß die Erdwärme in der Streichrichtung leichter abgeleitet wird als quer zu dieser; die Temperaturzunahme ist bei steiler Schichtenstellung langsamer als bei flacher. So beträgt die g. T. am Simplon in der Nähe des Nordportals bei steilstehenden Schichten 50—60 m, aber im mittlern und südlichen Teile des Tunnels bei flacher Schichtenlage nur 30—40 m; man traf deshalb hier an 10—12° höhere Temperatur, als man nach den Erfahrungen im Gotthardtunnel erwartet hatte.

Während die g. T. unter normalen Verhältnissen, d. h. in Gegenden mit ebener Oberfläche und in Gesteinen, die nicht jungeruptiv sind und sich unter dem Einfluß der Atmosphärilien chemisch nicht verändern, etwa 32—34 m beträgt, ist sie in jungeruptiven Gegenden bei weitem geringer, nämlich nur etwa 15 m. Das scheint anzudeuten, daß hier in verhältnismäßig geringer Tiefe noch heute schmelzflüssige Magmen in sogen. peripherischen Herden vorhanden sind. Da nach zahlreichen Beobachtungen in vulkanischen Gebieten (am Vesuv, Volcano, in Guatemala ꝛc.) die vulkanischen Ausbrüche sich schon lange vorher thermisch bemerkbar machen, hat Königsberger einen einfachen Alarmapparat konstruiert, der, in ein Bohrloch von etwa 20—40 m Tiefe am Fuße der Vulkankegel eingesetzt, eine kleine Erhöhung der Temperatur rechtzeitig, vermutlich schon Monate vorher, anzeigen soll. Er glaubt, daß eine thermische Überwachung der Vulkane praktisch wichtiger und theoretisch ebenso interessant sein kann, wie das genaue, sehr kostspielige Studium der seismischen Erscheinungen, das jetzt in allen Ländern gepflegt wird. Vgl. Königsberger, Normale und anormale Werte der geothermischen Tiefenstufe (im »Zentralblatt für Mineralogie, Geologie ꝛc.«, Stuttg. 1907).

Gera, (1905) 46,909 Einw., davon 1170 Katholiken und 272 Juden. Vgl. Fischer, Die Stadt G. und die daselbst bestehenden staatlichen und Gemeindeeinrichtungen (Gera 1904).

Gerabronn, (1905) 1453 Einw., davon 33 Katholiken und 12 Juden.

***Geradhalter,** s. Kurzsichtigkeit (Bd. 21).

***Gerard de Nys** (Gerrit Denys, einheimisch Lihir), hohe, aus gehobenem Korallenkalk bestehende Insel in der Reihe der Hibernischen Inseln (s. d., Bd. 21), ist von Korallenriffen umgeben, doch ist im NO. der Luisenhafen brauchbar. Der fruchtbare Lehmboden trägt prachtvollen Urwald und reiche Kulturen der intelligenten Bevölkerung.

Gerbstädt, (1905) 6097 Einw., davon 217 Katholiken und 8 Juden.

Gerdauen, (1905) 3001 Einw., davon 43 Katholiken und 27 Juden.

***Gerechtigkeitsbilder,** Bilder, die an Beispielen aus der Bibel oder antiken Schriftstellern die Tugenden des guten Richters oder die Fehler und Strafen des schlechten zeigen, dienten im spätern Mittelalter dazu, den Richter zu erinnern, daß zur selben Zeit und in derselben Weise, in der er selbst urteilt, Gott über ihn zu Gericht sitzt. G. und zur Gerechtigkeit ermahnende Sprüche zierten fast alle Rats- und Gerichtsstuben in Deutschland und den Niederlanden. Die G. hingen meist über dem Haupte des Richters. H. Holbein der Jüngere malte einen Zyklus für Basel, Gerard David für Brügge die Geschichte des schlechten Richters Sisannes, der von Kambyses geschunden wurde, Dierck Bouts für Löwen die Gerechtigkeit des Kaisers Otto, Roger van der Weyden für Brüssel die des Trajan und Herkürbald, von denen zeitgenössische Kopien auf Gobelins aus der Kriegsbeute Karls des Kühnen in Bern bewahrt werden, Dünwegge für Wesel eine Warnung für Meineidige. In Deutschland wird das Urteil Salomonis oder das Jüngste Gericht bevorzugt. H. Aldegrever, A. Dürer, Michael Wolgemut, Memling, Lukas v. Leiden, Rubens, Matthias Krager, David Teniers der Ältere, Joh. Rottenhammer u. a. haben sich darin versucht. Zweifellos waren viele Darstellungen des Jüngsten Gerichts nicht für Kirchen bestimmt, sondern als G. für Gerichtsstuben. In Italien sind G. selten; doch behandelten Tintoretto, Sandro Botticelli, Antonio und Piero Pollajuolo ähnliche Themen.

***Gergis,** Stadt der Troas, im nordwestlichen Kleinasien, wo noch zu Herodots Zeiten ein Rest der alten Teukrer oder Troer sich erhalten hatte. Dabei lag Marpesos (Marmessos), der Geburtsort der Erythräischen Sibylle. Beide Orte sind noch nicht wiedergefunden, sind aber zwischen Salihlar und dem Hellespont, etwa 12—15 km südlich von Kale Sultanije, zu suchen.

Gerichtsverfassung. Durch Gesetz betreffend Änderungen des Gerichtsverfassungsgesetzes vom 5. Juni 1906 ist die Zuständigkeit der Schöffengerichte bedeutsam erweitert worden. Diese sind jetzt zuständig für alle Übertretungen und für diejenigen Vergehen, die nur mit Gefängnis bis zu 3 Monaten oder mit Haft oder mit Geldstrafe bis zu 600 M. bedroht sind, für die Beleidigungen, die im Wege der Privatklage verfolgt werden, für die nur auf Antrag zu verfolgenden Körperverletzungen, für das Vergehen des Hausfriedensbruchs im Falle des § 123, Absatz 3, des Strafgesetzbuches, für das Vergehen der Bedro-

hung mit einem Verbrechen im Falle des § 241 des Strafgesetzbuches, für das Vergehen des strafbaren Eigennutzes in den Fällen des § 286, Absatz 2, der § 290, 291, 298 des Strafgesetzbuches und des § 93, Absatz 3, der Seemannsordnung, für die Vergehen des Diebstahls, der Unterschlagung, des Betruges, der Sachbeschädigung, wenn der Deliktsgegenstand den Wert von 150 Mk. nicht übersteigt; für die Vergehen der Begünstigung und der Hehlerei, in den Fällen des § 258, Nr. 1, und § 259 des Strafgesetzbuches, wenn die Handlung, auf die sich die Begünstigung oder Hehlerei bezieht, zur Zuständigkeit des Schöffengerichts gehört. Auch der Kreis derjenigen Vergehen, die von der Strafkammer überwiesen werden können, ist vergrößert worden, so z. B. für alle Vergehen derjenigen Personen, die zur Zeit der Tat das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet hatten, und es ist für alle überweisbaren Fälle bestimmt, daß die Überweisung nur stattfinden soll, wenn anzunehmen sei, daß auf keine höhere Strafe als 6 Monate Gefängnis, 1500 Mk. Geldstrafe, allein oder neben Haft oder in Verbindung miteinander oder in Verbindung mit Einziehung und auf keine höhere Buße als 1500 Mk. zu erkennen sein werde. — Durch Gesetz vom 20. März 1905 ist auch der § 113, Absatz 1, des Gerichtsverfassungsgesetzes abgeändert worden. Näheres s. Handelsgerichte (Bd. 21). — Durch Gesetz vom 2. Jan. 1905 ist ein Oberlandesgericht in Düsseldorf eingerichtet worden.

Geringswalde, (1905) 4495 Einw., davon 71 Katholiken.

***Germania,** in Stuttgart, später in Wien herausgegebene germanistische Vierteljahrschrift, wurde 1856 von Franz Pfeiffer begründet, nach dessen Tode 1869 bis 1888 von Karl Bartsch weitergeführt und durch Beigabe bibliographischer Jahresberichte erweitert; hierauf wurde sie von Otto Behaghel redigiert und stellte ihr Erscheinen Ende 1892 mit dem 37. Band ein.

***Germaniawerft,** Schiffsbauanstalt in Kiel unter dem Namen Schiff- und Maschinenbau-Aktiengesellschaft Germania, hervorgegangen aus der 1879 erfolgten Vereinigung der 1865 in Gaarden bei Kiel gegründeten Norddeutschen Werft und der von Egells 1825 in Berlin gegründeten und 1836 nach Tegel verlegten Maschinenfabrik, die 1871 in die Märkisch-Schlesische Maschinenbau- und Hütten-Aktiengesellschaft umgewandelt worden war. 1896 übernahm die Firma Fried. Krupp den Betrieb für 25 Jahre auf eigne Rechnung, und 1902 erwarb sie das Werk als eigentümlichen Besitz. Seitdem sind Werft und Maschinenfabrik in Kiel vereinigt. Die Grundfläche der eigentlichen Werft umfaßt außer dem Grundbesitz für Arbeiter 235,000 qm, von denen 80,000 qm überdacht sind. Die Wasserfront beträgt 800 m. Von zehn geplanten Hellingen sind mehrere mit Hallen in verglaster Eisenkonstruktion überdeckt. Die Werkstätten, Gießereien und Magazine sind durchweg mit elektrischem Antrieb eingerichtet. Die Dampfdynamos besitzen eine Gesamtleistung von 3000 Pferdestärken. Die Gleisanlage hat über 7 km Normalspur- und über 3 km Schmalspurgeleise. Die gesamte Anlage kann bei sich steigerndem Betrieb um 30 Proz. erweitert werden. Im jetzigen Umfang können 7000 Arbeiter Beschäftigung finden. Die G. hat die großen Linienschiffe Kaiser Wilhelm d. Gr., Zähringen, Braunschweig, Hessen und N, außerdem Kreuzer (unter andern den großen Kreuzer Kaiserin Augusta), Torpedokreuzer und Torpedoboote, transatlantische Passagier- und Frachtdampfer für die Hamburg-Amerika-Linie, Erztransportdampfer ꝛc. gebaut. Sie liefert als einzige deutsche Privatwerft Unterseeboote, ferner Dampfmaschinen, Dampfturbinen, Dieselmotoren, Bergwerks- und Hüttenmaschinen ꝛc.

***Germānus** (Saint-Germain), Name mehrerer Heiliger, darunter: 1) G., geb. um 380 in Auxerre, gest. zwischen 445 und 450 in Ravenna, 418 Bischof von Auxerre, lebte als strenger Asket. Seine Reliquien ruhen in Köln. Fest: 31. Juli, Attribute: Jäger, Tiere. — 2) G., geb. um 496 bei Autun, gest. 576, seit 555 Bischof von Paris, gründete die Abtei St.-Germain-des-Prés. Fest: 28. Mai, Attribute: Bett, Feuer, Ketten, Schlüssel.

***Germars Buckelkäfer,** s. Käfer (Bd. 21).

Germersheim, (1905) 5914 Einw., davon 2392 Evangelische und 54 Juden.

Gernrode, (1905) 3165 Einw., davon 27 Katholiken und 4 Juden.

Gernsbach, (1905) 2744 Einw., davon 1314 Katholiken und 62 Juden.

Gernsheim, (1905) 4188 Einw., davon 635 Evangelische und 44 Juden.

Gerolzhofen, (1905) 2533 Einw., davon 116 Evangelische und 135 Juden.

Gerresheim, (1905) 14,434 Einw., davon 7068 Katholiken und 95 Juden.

***Gerrit Denys** (spr. dschérrit), Insel, s. Gerard de Nys (Bd. 21).

Gers, franz. Departement, (1906) 231,088 Einw. (37 auf 1 qkm).

Gersdorf, 1) (Neugersdorf) (1905) 11,458 Einw. — 2) Kreisb. Chemnitz, (1905) 7132 Einw.

Gersfeld, (1905) 1440 Einw., davon 280 Katholiken und 114 Juden.

***Gerthe,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Bochum, hat eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau und (1905) 3276 Einw.

Gesamtschulen für beide Geschlechter, s. Koedukation (Bd. 21).

Geschichtsvereine, soviel wie Historische Vereine (s. d., Bd. 9).

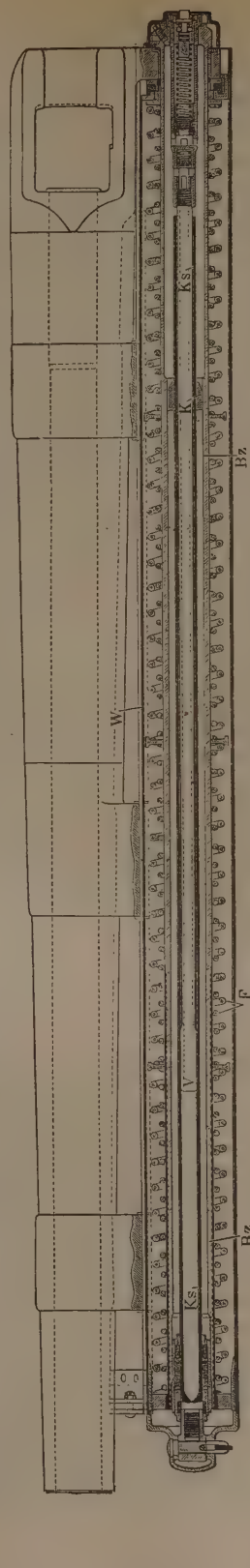
Geschlechtsbestimmung. Die Frage, zu welcher Zeit die G. erfolgt (ob schon im unbefruchteten Ei, ob nach der Befruchtung oder im Laufe der Entwickelung), ist zurzeit noch unentschieden. Die wenigen einigermaßen gesicherten Tatsachen lassen zum Teil eine verschiedene Deutung zu, und es ist nicht unwahrscheinlich, daß die verschiedenen Tier- und Pflanzenarten sich in dieser Beziehung nicht gleich verhalten. Waren es in frühern Zeiten wesentlich praktische Interessen (der Wunsch, das Geschlecht der Kinder oder auch das der Nachkommen gewisser Haustiere willkürlich beeinflussen zu können), die zu Spekulationen über diese Frage Anlaß gaben, so sind heutzutage mehr die rein wissenschaftlichen Gesichtspunkte bei der Erörterung dieser Frage in den Vordergrund getreten. Hiermit wurde das Beobachtungsgebiet, das sich nunmehr auf die Gesamtheit der lebenden Organismen erstreckt, wesentlich erweitert und damit auch die Möglichkeit andrer Forschungsmethoden gegeben. Beschränkten sich diese, solange es sich um den Menschen handelte, wesentlich auf statistische Ermittelungen, so konnte nunmehr auch das Experiment in seine Rechte treten. Als einigermaßen gesichert können wohl zurzeit zwei Sätze gelten: 1) Bei der großen Mehrzahl der Organismen erfolgt anscheinend die Entscheidung über das Geschlecht sehr früh, spätestens wohl zur Zeit der Befruchtung, vielleicht in manchen Fällen schon vor dieser. 2) Alle

äußern Einflüsse, die günstig auf die Entwickelung des Muttertieres wirken (reichliche Ernährung, geeignete Temperatur u. dgl.), begünstigen die Entwickelung weiblicher Nachkommenschaft. Letzterer Satz kann allerdings zurzeit nur für eine Reihe niederer Tier- und Pflanzengruppen als erwiesen angesehen werden.

Alle diese Versuche, die Bedingungen für die Ausbildung des einen oder andern Geschlechts zu ermitteln, lassen die Frage nach dem eigentlichen Wesen der geschlechtlichen Differenzierung außer Betracht. Dies Problem ist neuerdings von R. Hertwig von einem neuen Gesichtspunkt aus in Angriff genommen worden. Durch umfassende Studien über die Lebensvorgänge einzelliger Tiere kam dieser Forscher zu dem Ergebnis, daß der normale Ablauf der Lebensprozesse an ein bestimmtes Mengenverhältnis zwischen Kern- und Protoplasmasubstanz gebunden sei, das er als Kernplasmarelation bezeichnet. Dies Verhältnis kann eine zeitweilige Störung erfahren. Andauernde reichliche Ernährung oder Temperatursteigerung verschieben das Verhältnis zugunsten des Protoplasmas, Hunger und Temperaturerniedrigung zugunsten des Kernes. Es ist nun bemerkenswert, daß dieselben Einflüsse, die hier eine relative Vergrößerung des Kernes im Verhältnis zur Protoplasmamenge bewirken, bei den vielzelligen Organismen in vielen Fällen die ausschließliche oder doch überwiegende Erzeugung männlicher Nachkommen hervorrufen, während die auf die Vermehrung des Protoplasmas hinwirkenden Ursachen weibliche Geburten begünstigen. Hinzu kommt, daß der einzige ziemlich durchgehende Unterschied im Aufbau der Samenzelle und Eizelle derselben Art darin besteht, daß bei gleicher Kerngröße das Ei einen sehr großen, die Samenzelle aber einen sehr kleinen Protoplasmakörper besitzt. Hertwig zieht aus diesen beiden Tatsachen den Schluß, daß der Unterschied der beiderlei Geschlechtszellen eben in dieser verschiedenen Kernplasmarelation bestehe, und daß die Bedeutung der Befruchtung die sei, durch Verschmelzung das normale Verhältnis wiederherzustellen. Vgl. die Mitteilungen Hertwigs in den »Verhandlungen der deutschen zoologischen Gesellschaft«, 1905—07.

Geschütz (hierzu Tafel »Geschütze V—VIII«). Das Rohrrücklaufsystem ist jetzt bei fast allen Geschützarten angenommen. Rohrrücklaufgeschützen gegenüber kommen ältere Geschütze kaum noch ernsthaft in Frage. Das Vorholen des Rohres geschieht meist durch die Kraft von zylindrischen Schraubenfedern, bei schweren Geschützen auch durch komprimierte Luft oder Druckwasser. Beispiele von Rücklaufbremsen zeigen die Textfigur mit beistehender Erläuterung und Tafel VIII, Fig. 1 (Beschreibung s. S. 397).

Um beim Rohrrücklauf eine Verletzung der Bedienungsmannschaften auszuschließen, bedarf es eines Verschlusses, der keine seitlich hervorstehenden Teile zeigt. Unter Beibehaltung des altbewährten Keilverschlusses haben Ehrhardt (Tafel V, Fig. 2 u. 2a) und Krupp (Fig. 1, 1a, 1b) den Schubkurbelkeilverschluß zur Anwendung gebracht. In der folgenden Beschreibung sind nur die wichtigsten Teile mit ihren meist üblichen Namen in ihrer Wirkungsweise aufgeführt. Oben am Bodenstück des Geschützrohrs ist, um einen vertikalen Bolzen drehbar, ein Winkelhebel a (Fig. 1) angeordnet, dessen kürzerer Arm die Schubkurbel darstellt, die mit ihrem Kurbelzapfen in eine aus der obern Fläche des Verschlußkeils ausgearbeitete Nut eingreift. Der zweite, längere Arm des Winkelhebels ist die Handkurbel für den Verschlußwart. Der genannte Kurbel-

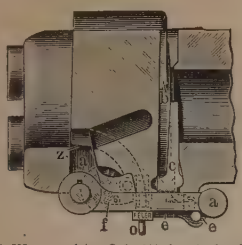


7,5 und 7,62 cm-Schnellfeuerfeldkanone System Ehrhardt, Rohrrücklaufbremse.

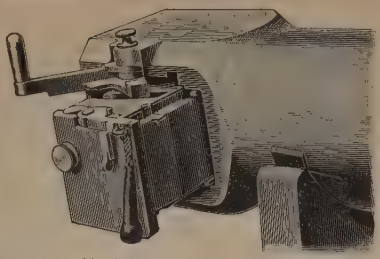
Teile: W Wiege; Bz Bremszylinder, innen mit Zügen versehen; Ks Kolbenstange (hohl); K Kolben; F Vorholfeder, bestehend aus zwei ineinandergeschobenen und durch Zwischenscheiben in vier Abteilungen geteilten Federsäulen.

Wirkungsweise. Im Ruhezustand ist der Hohlraum des Bremszylinders vor dem Kolben mit Bremsflüssigkeit angefüllt. Beim Schuß nimmt das Rohr, auf der Wiege zurückgleitend, den mit ihm fest verbundenen Bremszylinder mit zurück und zieht ihn über die stehenbleibende Kolbenstange mit Kolben weg. Dabei wird die Bremsflüssigkeit durch den Zwischenraum zwischen dem Kolbenumfang und den Zügen des Bremszylinders hindurchgepreßt, wobei die Reibung der Bremsflüssigkeit und das Zusammendrücken der Vorholfedern die dem zurückgleitenden Rohre innewohnende Rückstoßenergie aufzehrt. Die Bremsflüssigkeit tritt dabei in dem durch den Rohrrücklauf sich stetig vergrößernden Raum des Bremszylinders hinter dem Kolben sowie zum Teil in die hohle Kolbenstange ein. Nach etwa 1,25 m Rücklauf wird das Rohr durch die Vorholfedern wieder vorgeholt. Der Gang der Dinge ist dann umgekehrt. Dadurch, daß die Vorlaufstange aus der hohlen Kolbenstange die darin eingedrungene Flüssigkeit verdrängen muß, wird im letzten Teil des Vorlaufs ein zu starker Stoß, der das G. aus der Richtung bringen könnte, verhütet.

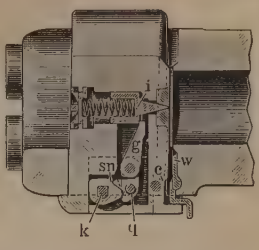
Geschütze V.



1. Wagerechter Schnitt durch das Bodenstück, Verschlußblock-Ansicht von oben.

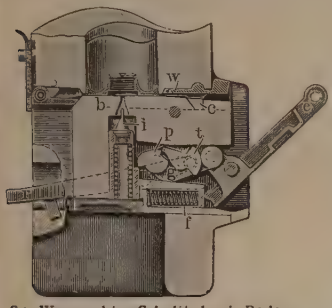


1b. Ansicht von rechts, Verschluß offen.



1a. Wagerechter Schnitt durch die Mitte von Bodenstück u. Verschluß.

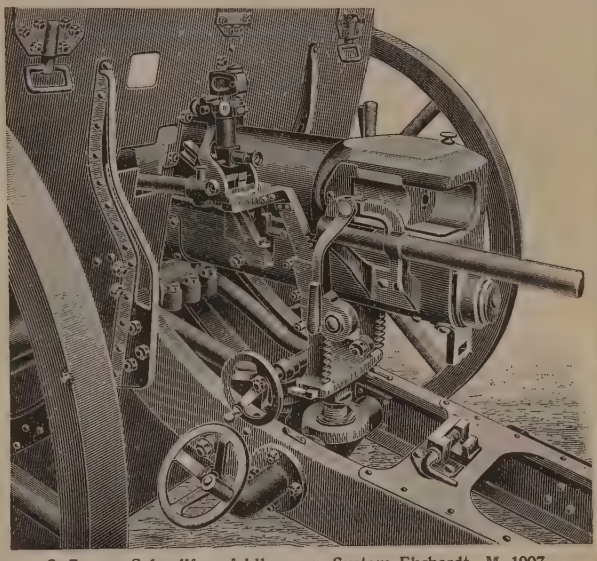
1, 1a u. 1b. Krupps Schubkurbelverschluß für Feld- und Gebirgsgeschütze.



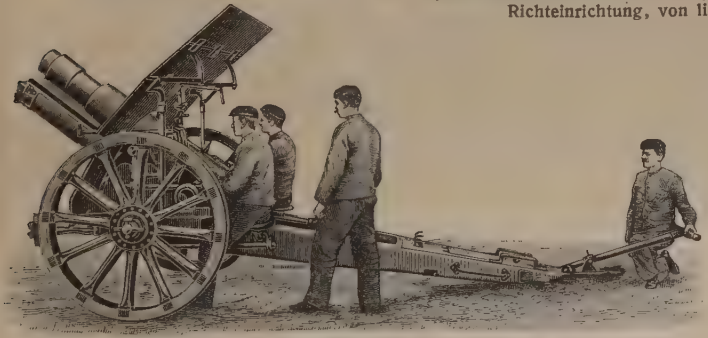
2a. Wagerechter Schnitt durch Bodenstück und Verschluß.

2. Ansicht des geschlossenen Verschlusses von rechts rückwärts.

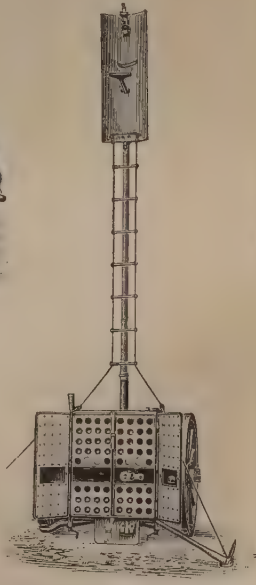
2 u. 2a. Ehrhardts Schubkurbelkeilverschluß.



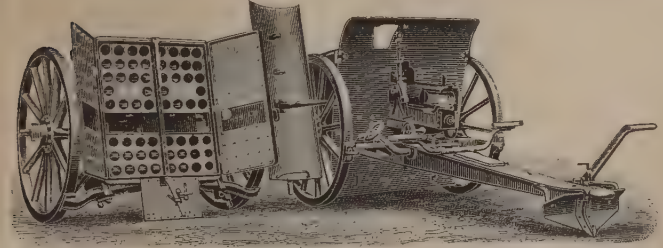
3. 7,5 cm-Schnellfeuerfeldkanone, System Ehrhardt, M. 1907, Richteinrichtung, von links gesehen.



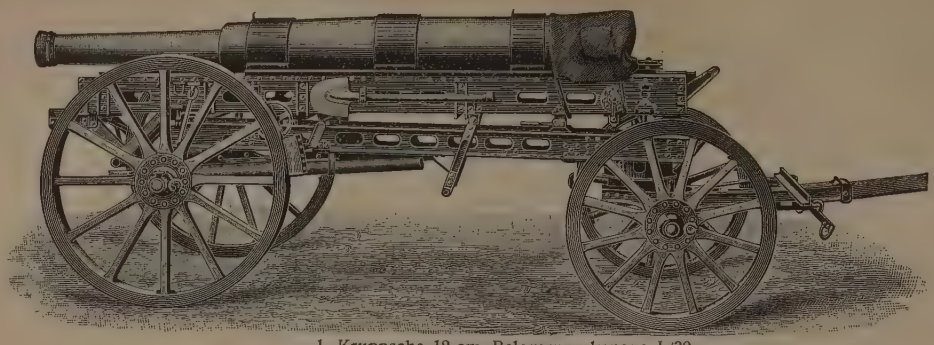
4. 15 cm-Haubitze, System Ehrhardt, mit veränderlich langem Rohrrücklauf. Geschütz in Schußstellung mit aufgeklapptem Kopfpanzer.



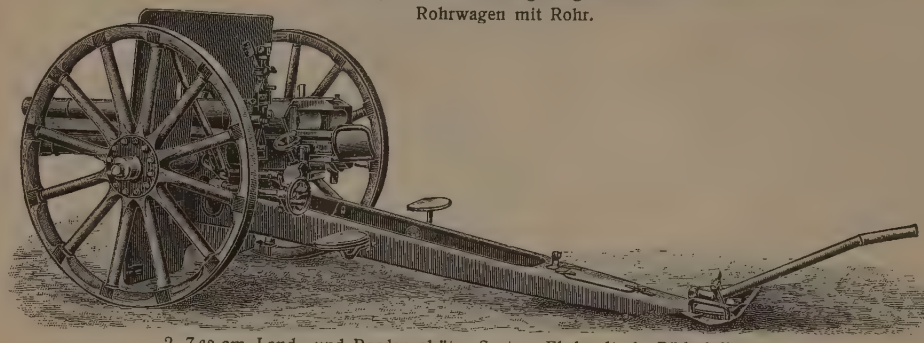
5. Kruppscher gepanzerter Munitionshinterwagen für Feldbatterien.



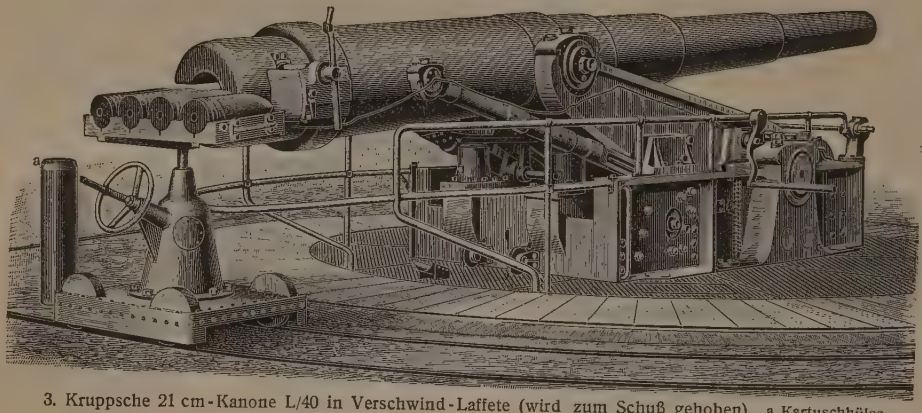
6. Kruppsche 7,5 cm-Feldkanone L/30 mit Munitionswagen in Feuerstellung.



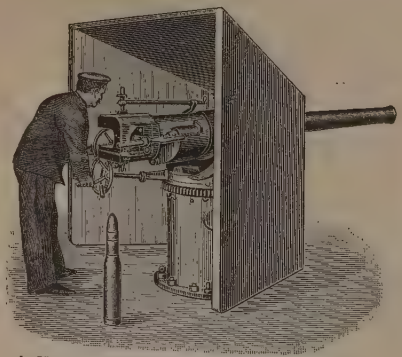
1. Kruppsche 12 cm-Belagerungskanone L/30.
Rohrwagen mit Rohr.



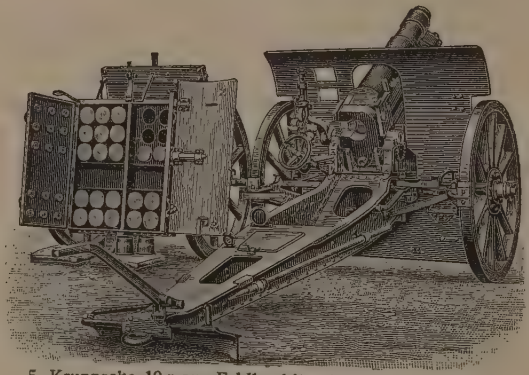
2. 7,62 cm-Land- und Bordgeschütz, System Ehrhardt, in Räderlaffete.



3. Kruppsche 21 cm-Kanone L/40 in Verschwind-Laffete (wird zum Schuß gehoben). a Kartuschhülse.



4. Kruppsche 7,5 cm-Schnelladekanone in Mittelpivot-Wiegen-Schiffslaffete.



5. Kruppsche 10,5 cm-Feldhaubitze L/14 mit Munitionshinterwagen in Feuerstellung.

zapfen ist bei Ehrhardt ein angelenkter, sogen. Kulissenstein, bei Krupp dagegen ein mit dem Kurbelarm aus einem Stück gefertigter, herzförmiger Zapfen z, der sich auf den senkrechten Flächen der Keilnute abwälzt, wodurch die Abnutzung verringert und bei Verschmutzung ein Festfressen des Kurbelzapfens in der Nute verhindert wird. Durch Drehung der Kurbel wird die seitliche Verschiebung des Keiles bewirkt. Beim Öffnen schlägt er dann mit seinen Anschlagflächen b an die beiden Nasen c des Auswerfers w, dessen unter den Patronenboden greifende Krallen durch den Ruck zurückschlagen und die Patronenhülsen auswerfen.

Das Spannen des Schlagbolzens i erfolgt erst beim Abfeuern durch Drehung des unter der Verschlußkurbel liegenden Abzughebels e, der unter der Einwirkung der Feder f steht. Die Drehung von e wird durch den Spannhebel g auf den Schlagbolzen übertragen. Im Augenblick der höchsten Spannung der Schlagfeder wird die Verbindung von e und i ausgelöst, worauf der Schlagbolzen vorschnellt und mit seiner Spitze auf das im Boden der Patrone gelagerte Zündhütchen schlägt. Nach dem Loslassen der Abzugsschnur wird der Abzugshebel durch die Feder f wieder in seine Anfangslage zurückgeführt und mit dem Schlagbolzen durch Vermittelung von g erneut in Eingriff gebracht. Die Schlagbolzenspitze wird gleichzeitig ein wenig hinter die vordere Keilfläche zurückgezogen. Man kann also im Falle des Versagens des Schusses beliebig oft durch Anziehen und Loslassen des Hebels e abziehen, ohne den Verschluß öffnen zu müssen (Wiederspannabzug). Die Anordnung hat gleichzeitig den Vorteil, daß die Schlagfeder, außer im Augenblick des Abfeuerns, stets entlastet und das Zündschloß in Ruhestellung ist.

Als Sicherung, um mit geladenem G. ohne Gefahr manövrieren zu können, dient der drehbare Hebel o, der in Sicherstellung sowohl eine Drehung der Verschlußkurbel als auch des Abzugshebels unmöglich macht. Bei nicht völlig geschlossenem Verschluß kann nicht abgefeuert werden; auch wird bei Abgabe des Schusses ein selbsttätiges Öffnen des Verschlusses durch besondere Sicherungen verhindert.

Bei dem Kruppschen Verschluß ist endlich noch die besondere Einrichtung getroffen, daß beim Abfeuern die Schubkurbel, falls sie nicht vollständig bis zu ihrer verriegelnden Endstellung gedreht sein sollte, zwangsweise durch den Abzugshebel in diese Stellung gebracht wird. Umgekehrt bringt nach dem Schuß beim Öffnen des Verschlusses die Schubkurbel den Abzugshebel und damit das ganze Zündschloß in seine Ruhelage selbsttätig zurück, wenn die Feder f bei starker Verschmutzung der verschiedenen Teile ausnahmsweise nicht imstande sein sollte, dies zu bewirken. Diese Einrichtung bietet große Sicherheit gegen vorzeitiges Abfeuern und gegen unzulässige Stockungen bei Abgabe von Schnellfeuer.

Die hier beschriebenen Verschlüsse können auch von der linken Seite des Geschützes aus bedient werden. Zum Zerlegen und Zusammensetzen bedarf es keines besondern Werkzeugs. Im übrigen ist Fig. 1 der Tafel V ein wagerechter Schnitt durch das Bodenstück, Verschluß in Ansicht von oben, Fig. 1a ein wagerechter Schnitt durch Bodenstück und Verschluß, Zündschloß in Ruhelage. Die Spannuß k dreht sich, wenn das Abzugsstück e (Fig. 1) seitlich herausgezogen wird, mit und zwingt die Spannfalle q, die gelenkig mit dem Spannhebel g verbunden ist, letztern mit seinem innern Arm nach rückwärts zu drehen, wodurch auch der Schlagbolzen i zurückgedrückt wird. Durch Abgleiten der Spannase s n von q im Moment der höchsten Spannung werden q und g in ihren Drehpunkten frei, und der Schlagbolzen kann vorschnellen. Fig. 2a ist ein wagerechter Schnitt durch Bodenstück und Verschluß, Zündschloß gespannt; t Abzugsstange, p Spannbaumen, die beim Herausziehen von e in Verbindung mit g das Zurückziehen des Schlagbolzens bewirken, diesen dann, wenn e weit genug seitlich herausgezogen ist, wieder loslassen, so daß er vorschnellen kann; r Linksabzug, der, wie aus der Figur ersichtlich, dieselbe Wirkung hat wie das Abziehen rechts.

Für Geschütze, von denen ein besonders schnelles Feuern verlangt werden muß, wendet man neuerdings halb- oder ganzselbsttätige Verschlüsse an, die sich nach dem Schuß durch die Rück- oder Vorlaufbewegung des Rohres öffnen und die leere Hülse auswerfen. Bei halbselbsttätigen Verschlüssen muß die neue Patrone mit der Hand eingesetzt werden, worauf sich der Verschluß durch die Wirkung einer gespannten Feder wieder schließt. Beispiel: Kruppsche 7,5 cm-Gebirgskanone L/14 mit hintenliegenden Schildzapfen. Erfolgt auch das Einschieben der nächsten Patrone mechanisch, so entsteht ein ganz selbsttätiger Verschluß. Derartige Konstruktionen eignen sich vorzugsweise für Schiffskanonen, die zur Bekämpfung von Torpedofahrzeugen dienen. Beispiel: Kruppsche 8,8 cm-Selbstladekanone für Schiffs- und Küstenartillerie (Tafel VII, Fig. 2). Sonst finden auch noch Leitwell- und Schraubenverschlüsse Anwendung.

Richtmittel. Das Panoramafernrohr (s. d., Bd. 15) erobert sich mehr und mehr das Feld, sowohl bei Feldgeschützen als bei schwerer Artillerie; es macht Richtfläche und Richtkreis, vielleicht auch Richtlatte entbehrlich und gewährleistet in Verbindung mit der unabhängigen Visiereinrichtung ein schnelles Richten auch nach rückwärts gelegenen Hilfszielen (Tafel V, Fig. 3).

Schilde zum Schutz der Bedienung, für Küsten-, Schiffs- und auch teilweise Festungsgeschütze längst im Gebrauch, sind auch für Feldgebrauch überall angenommen und in den verschiedensten Formen ausgeführt; bei fahrenden Batterien sind sie meist mit den Achssitzen für die Bedienung verbunden, teilweise auch abnehmbar eingerichtet. Man ist bestrebt gewesen, durch ihre Form die Bedienung auch gegen Seitenfeuer zu sichern, doch zieht diesem Bestreben das hohe Gewicht eine Grenze. Haubitzen werden, da sie sehr oft aus verdeckter Stellung feuern, behufs Gewichtsersparnis im Interesse leichterer Beweglichkeit teilweise noch ohne Schild verwendet. Eine Schildform, die auch gegen Steilfeuer deckt, zeigt Fig. 4 der Tafel V. Die Schilde sind aus Chrom- oder Nickelstahl und schützen bis auf wenige hundert Meter gegen die gebräuchlichen Infanteriegeschosse, Schrapnellkugeln und kleinen Sprengstücke.

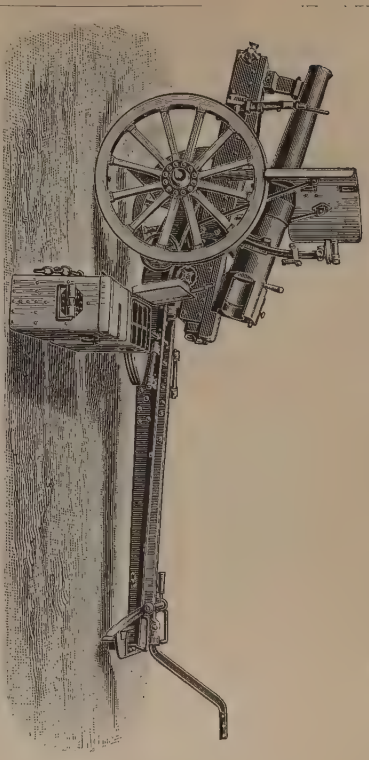
Beobachtungsstände, -Leitern ꝛc. sind auch für Kanonenbatterien, da auch diese mehr als früher aus verdeckter Stellung schießen, unentbehrlich. Sie werden meist in Verbindung mit Munitionswagen, deren im Gefecht je einer neben jedem G. aufgestellt wird, errichtet, seltener als besonderer Stand (Tafel V, Fig. 5).

Feldkanonen. Im deutschen Heer ist die Feldkanone 96 n/A. durch Umänderung aus dem Modell 96 hergestellt worden. Das Rohrinnere wird nachgebohrt, um die Verwendung von Einheitspatronen zu ermöglichen. Der Verschluß C/96 wurde durch einen Schubkurbelverschluß ersetzt; dieser hat einen Wiederspannabzug, d. h. eine Vorrichtung zum Spannen, ohne den Verschluß zu öffnen, wenn ein Schuß

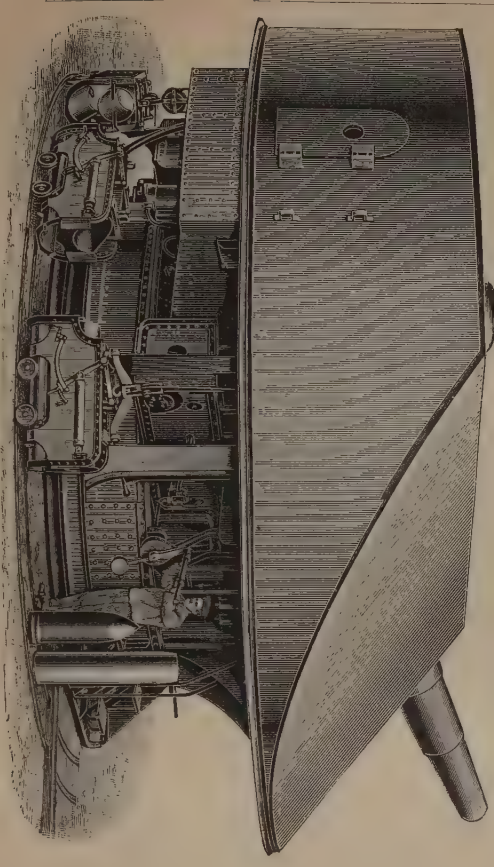
versagt, eine Sicherung gegen unbeabsichtigtes Abfeuern und Öffnen des Verschlusses und einen Auswerfer, sonst ist nichts von seinen Einzelheiten bekannt. Die Unterlaffete wird beim Schuß durch einen starren Sporn und die schon früher verwendete Seilbremse festgehalten. Zwischen den Laffetenwänden sitzt die Höhenrichtmaschine, durch Kegelradübertragung vom Sitz des Richtkanoniers aus zu betätigen. Beim Fahren ruht der Wiegenkasten zum Zwecke größerer Schonung auf einem besonders hierfür vorgesehenen Auflager auf den Laffetenwänden. Die Laffete hat 2 Achs- und 2 Laffetensitze und einen dreiteiligen, oben und unten umklappbaren Schild. Auf der Oberlaffete, wie die Wiege dienstlich genannt ist, erfolgt Rücklauf und Vorlauf des Rohres; Einzelheiten der Einrichtung sind nicht veröffentlicht. Bei längerm Schießen kann durch Erwärmung und Ausdehnung der Bremsflüssigkeit das Rohr nach dem Schuß hinter seiner Ruhelage zurückbleiben; dem wird durch Ablassen von Bremsflüssigkeit, die nach Erkalten des Zylinders ersetzt wird, abgeholfen. Auf der Achse ist ein Pivot, um das man das Rohr zum Nehmen der feinen Seitenrichtung beiderseits um 4° drehen kann. An der linken Seite des Wiegenkastens sind die Richtflächenträgerplatte, die Aufsatz- und die Kornträgerplatte angenietet. Das Korn sitzt auf einem wagerechten beweglichen Arm. Die Munitionswagen sind gepanzert. Die ballistischen Faktoren sind vermutlich, soweit bekannt, dieselben wie bei M/96: Geschoßgewicht 6,85 kg, Anfangsgeschwindigkeit 465 m, Arbeitsleistung an der Mündung 75,6 mt. — Das französische Feldgeschütz 97 ist heute schon in mehrfacher Beziehung veraltet: es hat einen ziemlich komplizierten Bremsmechanismus mit Federvorholer (nicht Luftvorholer, wie man früher annahm), ist, besonders für reitende Artillerie, viel zu schwer (1900 kg Fahrzeuggewicht), muß vor der Feuereröffnung, um beim Schuß ganz ruhig zu stehen, mit besondern Radschuhen festgelegt werden und kann deshalb Ziel- und Frontwechsel nicht schnell genug ausführen. Von einer Neubewaffnung verlautet jedoch noch nichts. — In Rußland führt man das aus dem M/00 umgeänderte Feldgeschütz M/02/03 mit hydraulischer Bremse und Vorholfedern, Panoramafernrohr, Schutzschilden, 7,62 cm Kaliber, 1885 kg Fahrzeuggewicht. — Österreich-Ungarn hat M/05 (auf Grund des Ehrhardtschen Systems aufgebaut) eingeführt, von 7,5 cm Kaliber, Panoramafernrohr, Klappschilde, 1800 kg Fahrzeuggewicht. Es ist das einzige eingeführte G., dessen Rohr aus Bronze ist. — Italien ist in der Bewaffnung mit 7,5 cm-Kruppgeschützen begriffen. — Großbritannien hat 8,38 cm-Geschütze für die fahrenden, 7,62 cm für die reitenden Batterien. — Japan hat nach dem Kriege gegen Rußland 7,5 cm-Kruppgeschütze angenommen und ist hierbei von seinem frühern Schraubenverschluß zum Kruppschen Schubkurbelkeilverschluß übergegangen.

Die Kruppschen Feldkanonen von 1907 (Tafel V, Fig. 6) haben Mantelrohre, meist 7—7,62 cm, für reitende Artillerie oder schwierige Geländeverhältnisse 7 oder 7,1 cm Kaliber. Die Gewichte variieren je nach der verlangten ballistischen Leistung, von der Rohrlänge und Geschoßgewicht abhängen; die Munitionshinterwagen mit stehender oder liegender Patronenanlagerung, mit oder ohne Zünderstellmaschine sind kippbar oder nicht kippbar und gepanzert. Ein besonderer Schild kann beim Fahren als Fußbrett, in der Stellung als Schutz gegen Steiltreffer, als Ausfüllung der Lücke zwischen G. und Munitionswagen oder als Beobachtungsschild dienen. Die Geschosse sind Schrapnells und Sprenggranaten, auch nur Schrapnellgranaten Die Rheinische Metallwaren- und Maschinenfabrik stellt die Rohre ihrer sämtlichen Feldkanonen aus einem einzigen, nach dem Ehrhardtschen Preßverfahren gefertigten Stahlblock her. Der Verschluß ist, wenn nicht anders bestellt, der Ehrhardtsche Keil- (Schubkurbel-) Verschluß. Die Feldkanone System Ehrhardt M/07 (Tafel V, Fig. 3) hat 7,5 cm Kaliber, außer dem Rohr sind auch die Wiege und die Laffete nach dem genannten Verfahren hergestellt. Bemerkenswert ist die auf Verlangen auch bei Kruppschen Geschützen angewendete Einrichtung, daß beim Erwärmen der Bremsflüssigkeit beim Schießen der überflüssige Teil derselben in einen besonders hierfür vorgesehenen Raum tritt, den er beim Erkalten verläßt, um in den Bremszylinder zurückzukehren, wodurch stets ein vollständiges Vorholen des Rohres gewährleistet ist; die Schilde sind 5 mm stark und können auch mit Seitenteilen gegen Flankenfeuer versehen werden. Die Munitionsverpackung ist in Rohr- oder Stahlkörben, in Stahlrahmen oder einzeln. Der Munitionshinterwagen ist zum Aufrichten eines Beobachtungsstandes mit Schild eingerichtet und gepanzert. Eine frühere Konstruktion gleichen Kalibers von 1905 ist in Argentinien neben Konstruktionen von Krupp, Schneider, Vickers und Armstrong im Versuch. — Besonders leichte Typen sind Krupps 5,3 cm-Granatkanonen L/35 für reitende Artillerie, mit 2,4 kg Geschoßgewicht, Krupps 7 cm-Kanone L/22 (sehr kurz) für Kolonien und Gebirge mit 5 kg Geschoßgewicht, Ehrhardts 5 cm-Granatkanone L/45 mit 2,4 oder 2,3 kg Geschoßgewicht, Krupps 7,5 cm-Kanone zur Bekämpfung von Luftschiffen (Tafel VIII, Fig. 4), ein 5 cm-Geschütz L/30 System Ehrhardt für denselben Zweck, montiert in einem Panzerautomobil, verschießt Ballonschrapnells von 2,4 und Ballongranaten von 1,5 kg (Tafel VII, Fig. 4).

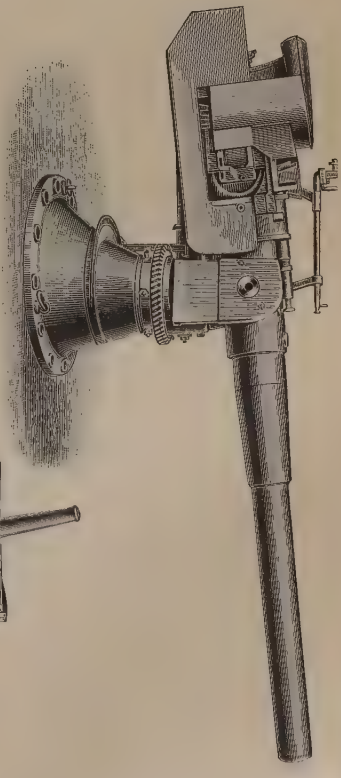
Gebirgsgeschütze. Das Kaliber ist 7—7,5 cm, die Einrichtungen in der Hauptsache denen der Feldkanonen entsprechend, doch fehlt zuweilen der Schild. Die Geschütze sind entweder zerlegbar eingerichtet und werden auf meist vier Tragetieren befördert, oder sie können von einem Zugtier in Gabeldeichsel bewegt werden, auf enggewundenen Wegen auch ohne Hinterlaffete. Um die Leistung, die mit dem Gewicht und der Länge des Rohres wächst, zu steigern, ohne dabei den leichten Transport in Frage zu stellen, hat Krupp ein Gebirgsgeschütz mit zerlegbarem längern Rohr konstruiert (Tafel VII, Fig. 1). Das Seelenrohr ist aus einem Stück, wird in den Mantel, der den Verschluß trägt, eingeschoben und mit ihm durch Bajonettverschluß verbunden. Bei den großen Höhenunterschieden im Gebirge ist oft eine viel bedeutendere Erhöhung nötig, als sonst bei Kanonen, wobei aber die Stabilität und die wegen der Gewichts- und Geländeverhältnisse beschränkte Laffetenlänge eine mäßige Feuerhöhe bedingen. Um das Aufstoßen der rücklaufenden Teile bei großer Erhöhung zu vermeiden, hat man deshalb, wie bei Haubitzen (s. unten), die Schildzapfen an das Bodenstück verlegt (Tafel VIII, Fig. 3) oder veränderlich langen Rohrrücklauf eingerichtet, oder aber man wendet ein Rohrerhöhungsstück an (Tafel VII, Fig. 1, unter der Rohrmündung), durch welches das Rohr in einen Winkel zur Wiege gebracht wird. Auch Gebirgshaubitzen werden neuerdings konstruiert, so eine solche von 10 cm Kaliber von Krupp. Ehrhardt hatte 1907 in Berlin ein 7,5 cm-Landungs-, Kolonial- und Gebirgsgeschütz ausgestellt, dessen Laffete, aus Rohren bestehend, je nach Aufstellungs-



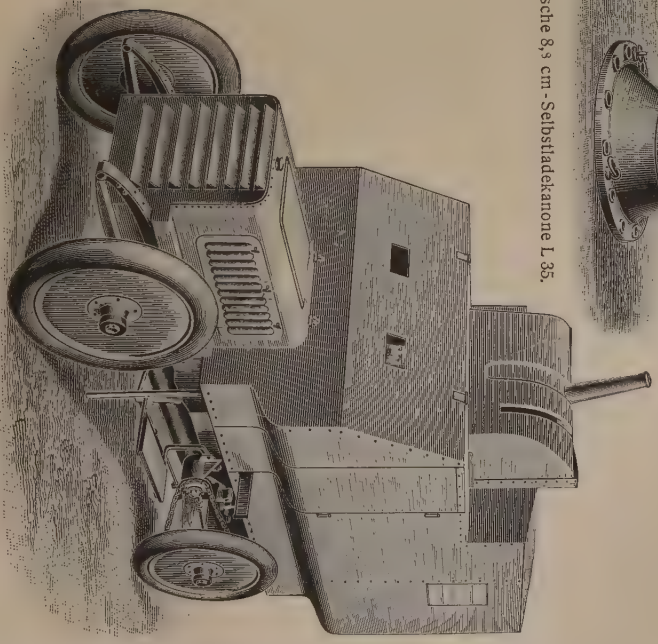
1. Kruppsche 7,5 cm zerlegbare Gebirgskanone L 17 in zerlegbarer Rücklauflafete.



3. Kruppsche 30,5 cm-Kanone in Küsten-Drehscheibenlafete.

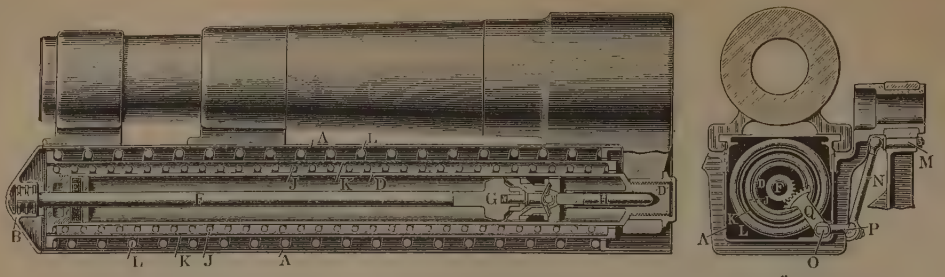


2. Kruppsche 8,8 cm-Selbstladekanone L 35.

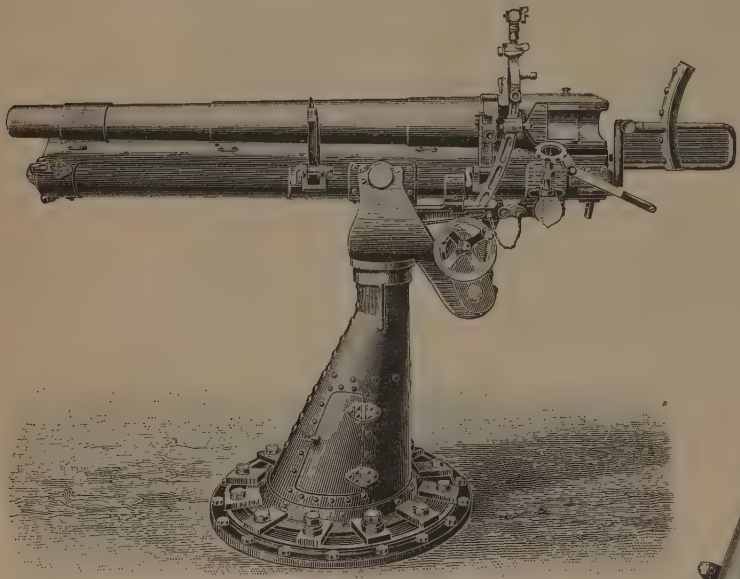


4. Ehrhardts Panzerautomobil mit 5 cm-Schnellfeuerkanone L 30.

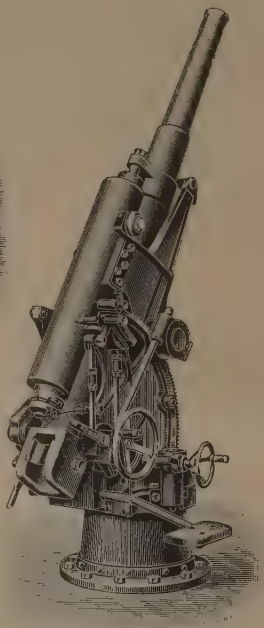
Geschütze VIII.



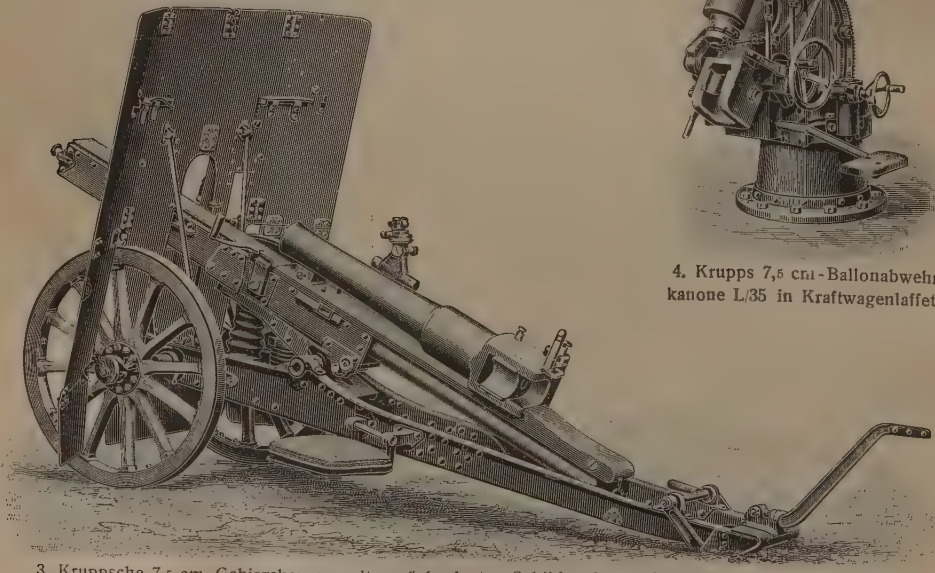
1 Kruppsche Rohrrücklaufbremse für Feldhaubitze mit veränderlichem Rohrrücklauf und Übertragung der Drehung der Schildzapfenachse auf die Kolbenstange beim Nehmen der Erhöhung.



2. 7,62 cm-Land- und Bordgeschütz M/1908, System Ehrhardt, in Pivotlaffete.



4. Krupps 7,5 cm-Ballonabwehrkanone L/35 in Kraftwagenlaffete.



3. Kruppsche 7,5 cm-Gebirgskanone mit zurückgelegten Schildzapfen und ständig langem Rohrrücklauf, Moment des längsten Rücklaufs bei großer Erhöhung.

raum verkürzt oder verlängert werden kann; ferner ist an der Protze der Wegfall des Protzkastens zu bemerken, die Patronenkasten ruhen unmittelbar auf dem Protzgestell. Die Schweiz, Bulgarien, Guatemala, Türkei u. a. haben das 7,5 cm-Gebirgsgeschütz von Krupp angenommen, Portugal dasjenige von Ehrhardt, das noch in mehreren Staaten versucht wird.

Feldhaubitzen. Die Anwendung des Rohrrücklaufs für Feldhaubitzen begegnet Schwierigkeiten. Bei geringer Erhöhung strebt der Rückstoß danach, das G. nach rückwärts zu kippen, was nur durch genügende Länge des Rücklaufs vermieden werden kann. Diese kann man aber bei großer Erhöhung nicht beibehalten, weil dann das Rohr auf den Boden aufstoßen würde. Als Ausweg hat man entweder den mit der Erhöhung abnehmenden Rohrrücklauf verwendet (Tafel V, Fig. 4, u. VIII, Fig. 1), wobei man bei großen Erhöhungen einen Ladehebel oder einen Schnelltrieb verwendete, um das Bodenstück zum Laden aus den Laffetenwänden zu heben (dieser Hebel wird bei den neuesten Ehrhardtschen Konstruktionen entbehrlich), oder man hat die Schildzapfen nach hinten verlegt und eine federnde Ausgleichsvorrichtung angebracht, um das Vordergewicht des Rohres auszugleichen, wobei man den konstruktiv einfachern, ständig langen Rohrrücklauf beibehalten kann und der Ladehebel entbehrlich ist (Tafel VI, Fig. 5). Deutschland hat seine schweren Feldhaubitzen (s. Bd. 7, Tafel »Geschütze II«, Fig. 2) zum Rohrrücklaufsystem umgeändert; über die Verwendung des Rohrrücklaufs für die leichten Feldhaubitzen ist noch nichts bekannt.

Frankreich hat für den Feldgebrauch die unsrer schweren Feldhaubitze entsprechende 155 mm-Rimailhohaubitze mit nach hinten verlegten Schildzapfen, die allerdings ihrer Schwere wegen den Transport des Rohres auf einem besondern Rohrwagen erfordert. Österreich-Ungarn hat 15 cm-Rohrrücklauffeldhaubitzen, Rußland hat 12 cm-Feldhaubitzen und erprobt verschiedene neue Modelle.

Erklärung zu Fig. 1 der Tafel VIII (Kruppsche Rohrrücklaufbremse für Feldhaubitze 2c.).

A Wiege mit Kappe B; D Bremszylinder (dessen innere Wandung zwei schraubenförmig gewundene Züge hat) mit Stopfbüchse E; F Kolbenstange mit Bremskolben G und Dorn H; J innere, L äußere Vorholfeder, zwischen beiden Zwischenrohr K; M Zapfen, N Schubstange, O Antriebwelle mit Stellhebel P und Zahnsektor Q. Im Innern des Bremskolbens befindet sich ein unter Federdruck stehendes Kegelventil, vorn die um einen Scharnierstift drehbaren, ebenfalls unter Federwirkung stehenden Ventilklappen. Von der Außenseite des Kolbenkopfes führen je zwei Durchflußkanäle zum Kegelventil und zu den Ventilklappen.

Wirkungsweise. In der Ruhelage ist der ganze Hohlraum des Bremszylinders mit Bremsflüssigkeit gefüllt. Beim Schuß nimmt das Rohr, auf der Wiege zurückgleitend, den mit ihm fest verbundenen Bremszylinder mit und zieht ihn über die stehenbleibende Kolbenstange mit Kolben weg. Hierbei wird die Bremsflüssigkeit durch die beiden Züge des Bremszylinders am Bremskolben vorbei bis zu dessen Kanälen, dann durch diese gegen das Kegelventil und die Ventilklappen gedrängt. Das Kegelventil wird dadurch geschlossen, die Ventilklappen zum Ausweichen gezwungen, und die Bremsflüssigkeit tritt in den hinter dem Kolben gelegenen, durch den Rücklauf des Rohres sich stetig vergrößernden Raum des Bremszylinders.

Die Drosselung der Flüssigkeit in den Kanälen erzeugt gegen den Rücklauf des Rohres einen Widerstand, der nach und nach noch dadurch vergrößert wird, daß durch die Windung der Züge die Durchflußkanäle im Bremskolben durch die zwischen den Zügen liegenden Felder immer mehr verdeckt werden. Sind endlich die Kanäle von den Feldern ganz verdeckt, so kann keine Flüssigkeit mehr hinter den Kolben kommen, der Rücklauf ist beendet. Seine Bremsung wird außerdem noch dadurch unterstützt, daß die von vornherein schon vorgespannten Vorholfedern mit fortschreitendem Rücklauf immer mehr zusammengedrückt werden.

Nach Beendigung des Rohrrücklaufs bewirken die sich wieder ausdehnenden Vorholfedern den **Vorlauf**, der seinerseits wie folgt gebremst wird. Sofort mit Beginn des Vorlaufs drückt die Bremsflüssigkeit von hinten gegen Ventilklappen und Kegelventil des Bremskolbens, wodurch erstere die zu ihnen führenden Durchflußkanäle verschließen, letzteres aber geöffnet wird, so daß die Flüssigkeit durch das Kegelventil und die zu ihm führenden Kanäle wieder in den vordern Teil des Bremszylinders tritt. Hierbei wirken die Bremszylinderzüge umgekehrt wie vorher, so daß eine allmähliche Abnahme der Drosselung der durchfließenden Bremsflüssigkeit stattfindet. Der letzte Teil des Vorlaufs wird durch das Eindringen des Dornes der Kolbenstange in das Bodenstück des Bremszylinders gebremst, wodurch der Vorlauf stoßfrei wird.

Die Verkürzung des Rücklaufs bei zunehmender Erhöhung des Rohres wird durch selbsttätiges Drehen der Kolbenstange bewirkt, wodurch schon vor Beginn des Rücklaufs die Durchflußkanäle im Bremskolben durch die Felder der Bremszylinderwandung etwas verdeckt werden und so ihr völliger Abschluß schon nach kürzerm Rücklauf erreicht wird. Jenes selbsttätige Drehen der Kolbenstange wird dadurch herbeigeführt, daß infolge der exzentrischen Anordnung des Zapfens M zum Schildzapfenmittelpunkt der Abstand der Antriebswelle O vom obern Befestigungspunkte der Schubstange N sich der Erhöhungsveränderung entsprechend auch ändert und dadurch den Stellhebel P um die Antriebswelle dreht, welche Bewegung durch diese auf den Zahnsektor Q und von diesem auf die Kolbenstange übertragen wird.

Mörser in Räderlaffeten. Diese sind prinzipiell wie die Haubitzen eingerichtet, jedoch entsprechend ihren hohen Gewichten mit gewissen Änderungen. So ist ein Heben des Bodenstückes durch Schnelltrieb beim Laden der schweren Mörsergeschosse (113 kg und mehr beim 21 cm-, 170 kg beim 24 cm-Kruppschen Mörser) stets nötig, auch bei hintenliegenden Schildzapfen. Zum Transport ist ein Rohrwagen nötig, ebenso werden Radgürtel verwendet, die ein Vorbereiten des Geschützstandes ersparen und die Bewegung querfeldein erleichtern. Für die schweren Kaliber bevorzugt man Luftvorholer des geringern Gewichtes wegen; bei Anwendung von Vorholfedern sind für die schwerern Kaliber doppelte Federsäulen üblich.

Kanonen für den Stellungs- und Festungskrieg in Räderlaffeten: Der Aufbau gleicht im allgemeinen dem der Feldkanonen, nur sind entsprechend der bedeutend höhern Mündungsarbeit alle Abmessungen und Gewichte erheblich größer. Für schwere Kaliber zieht man, wie bei den Mörsern, Luftvorholer vor, bei Federvorholer werden zwei Federsäulen verwendet. Die Kaliber sind 10,5—15 cm, doch werden auch leichtere Kaliber für den Stellungskrieg hergestellt. Der Transport ist bei den schwerern Kalibern auf längere Strecken nur mit besonderm Rohrwagen möglich (Tafel VI, Fig. 1). Bei diesen Geschützen hat auch das System Ehrhardt, im Gegensatz zu den leichtern Kalibern, ein Rohr mit Mantel. Krupp hat für den Kolonial- und Gebirgskrieg eine 10 cm-Kolonial- und Gebirgskanone mit zerlegbarem Rohr für 18, insgesamt für 57 Träger konstruiert.

Festungsgeschütze unter Panzerschutz. Die Panzerung schützt gegen schwerstes Steilfeuer, bei sichtbarer Lage neuerdings auch gegen Unterschießen mit Flachfeuer. Die Regel bilden Panzerdrehtürme zu einem G. mit ganzer Rohrdeckung, auch mehrere in einem Betonblock zu einer Batterie vereinigt, der einzelne Turm entweder als Drehscheiben-(Rollen-)Turm oder als Panzerlaffete (Laffete mit Kuppel fest verbunden), auch versenkbar. Das Rohr hat meist einen

Schartendichtungsring. Der Rohrrücklauf braucht hier nicht, wie bei Räderlaffeten, ein langer zu sein, weil die Laffete, bez. der Turm schon infolge der eignen Schwere und des festen Einbaues ruhig steht. Vielmehr findet verkürzter Rohrrücklauf statt, oder der Rückstoß des festliegenden Rohres überträgt sich auf die Panzerkuppel, bez. den Turm.

Küstengeschütze. Hier finden wir die schwersten Kaliber, Schußweiten der Kanonen über 20, der Haubitzen über 11 km, Rohrlängen der Kanonen bis 50, selbst bis 60 Kaliber. Die Verschlüsse sind Leitwell-, Schubkurbel-, Schrauben- oder Fallblockverschluß, auch halb- oder ganzautomatisch, letzteres in sehr wichtiger Ausführungsform als leichtes G. von 8,8 cm Kaliber L/35 (Tafel VII, Fig. 2), das bis 40 gezielte Schuß in der Minute leistet. Die Bedienung geschieht elektrisch, hydraulisch oder von Hand. Die Laffetierung ist je nach Ort und Zweck Panzerturm, Verschwindlaffete (Tafel VI, Fig. 3), freistehende Laffete als Mittelpivot- oder Drehscheibenlaffete (Tafel VII, Fig. 3) mit oder ohne Schildschutz oder Kasemattlaffete (um ein Vorderpivot schwenkbar). Es wird hydraulische Rücklaufbremse meist mit Luftvorholer verwendet.

Schiffsgeschütze. Zwei Arten Laffeten kommen zur Anwendung: für kleine Kaliber Mittelpivotlaffeten mit hinten offenem Schild, für große Drehscheiben- (Turm-) Laffeten für ein oder zwei Geschütze. Bei den mittlern Kalibern kommen beide Arten zur Anwendung. Der Schildschutz der Schiffsgeschütze ist im allgemeinen stärker als der der Küstengeschütze, im übrigen aber sind die Einrichtungen beider Arten in den Hauptsachen die gleichen (Tafel VI, Fig. 4). Ehrhardt hat 1908 ein 7,62 cm-Land- und Bordgeschütz auf den Markt gebracht, das in wenigen Minuten auf die Pivotlaffete für Schiffsgebrauch oder aus dieser auf die Räderlaffete für Landgebrauch montiert ist. An Land kann es in zerlegtem Zustand in kleinen oder schußfertig oder selbst schon feuernd in großen Booten gebracht werden (Tafel VI, Fig. 2, und Tafel VIII, Fig. 2). Vgl. Wille, Ehrhardt-Geschütze (1. Teil, Berl. 1908) und Waffenlehre, 3. Ergänzungsheft (das. 1908); Eberhard, Das Wesen der modernen Visiervorrichtungen der Landartillerie (das. 1908); »Artilleristische Monatshefte« (das., seit 1907).

***Geschwenda,** Dorf im schwarzburg-sondersh. Verwaltungsbezirk Arnstadt, am Fuße des Thüringer Waldes, hat eine evang. Kirche, Fabrikation von Holz- und Tonwaren, Thermometern, Wetterhäuschen und künstlichen Blumen und (1905) 2030 Einw.

Gesecke, (1905) 4809 Einw., davon 413 Evangelische und 89 Juden.

Gesellschaft mit beschränkter Haftung, s. Handelsgesellschaft (Bd. 21).

Gesellschaftsinseln. Die eingeborne Bevölkerung schwindet allmählich dahin, nur auf Raiatéa hat sich die Zahl der Bewohner ein wenig gehoben. Der Handel litt 1906 unter den Nachwirkungen eines Orkans (7. Febr. 1906) und einer damit verbundenen Flutwelle, die auf einigen Inseln Verwüstungen angerichtet hatte. Die Ausfuhr wertete 1906: 147,233 Pfd. Sterl. (Kopra 81,759, Perlmutterschalen 25,836, Vanille 21,659 Pfd. Sterl.), die Einfuhr (Brotstoffe, Materialwaren, Textilwaren) 109,851 Pfd. Sterl. Die Vereinigten Staaten waren mit 46 Proz., Großbritannien mit 17, Neuseeland, Australien und Cooks-Inseln mit 17, Frankreich mit 12, Deutschland mit 7 Proz. am Außenhandel beteiligt. Der Schiffsverkehr im Hafen von Papeete auf Tahiti war 1906 im Eingang 23 Dampfer von 52,215 und 192 Segelschiffe mit Ladung von 6487 Reg.-Ton., im Ausgang 22 Dampfer mit 51,138 und 205 Segler mit 8848 Reg.-Ton. Zwischen Tahiti und San Francisco besteht 36tägiger Postdampfschiffsdienst, die Union Steamship Company unterhält einen 28tägigen Schiffsdienst zwischen Tahiti und Auckland (auf Neuseeland) über die Cooks-Inseln. Die Verbindung zwischen Tahiti und den andern Inseln wird durch kleine Segelschiffe und Gasolinschoner unterhalten. Vgl. Seurat, Tahiti et les établissements français de l'Océanie (Par. 1906); Senn, Tahiti, the island paradise (Chicago 1906).

Geser (Gezer), alte Stadt in Palästina (s. Artikel »Geser« in Bd. 7), ist neuerdings durch die Ausgrabungen des Palestine Exploration Fund erforscht worden. Bei den Ausgrabungen sind Spuren und Reste von sieben übereinanderliegenden Niederlassungen zutage gekommen. Die unterste Schicht gehört einem vorgeschichtlichen Volksstamm an, der noch in Höhlen wohnte und dem das Metall gänzlich unbekannt war. Erst in der dritten Schicht findet sich Bronze, in der fünften auch Eisen. Die vierte und fünfte Schicht gehören der Zeit kurz vor der Einwanderung der Israeliten bis bald danach an. Eine strenge Scheidung der kananitischen Niederlassung von der israelitischen wie in Lachis (s. d., Bd. 21) ließ sich nicht beobachten, da G. bei der jüdischen Invasion nicht durch Feuer zugrunde gegangen ist (Jos. 16, 10). Die älteste Befestigung bildet ein Erdwall, innen und außen mit Steinen verkleidet, die spätere Mauer besteht aus unregelmäßigen Steinen und ist nach der Zerstörung aus regelmäßigern Steinen wieder aufgebaut und durch viele Türme verstärkt worden. Die Häuser der israelitischen Stadt bestehen aus Feldsteinen und bargen in den Vorratskammern noch mehrfach große Krüge mit Weizen, Gerste und Erbsen. Die zahlreichen Zisternen lieferten viele Einzelfunde. Unter den Makkabäern ist G. nochmals befestigt worden (Makk. 9, 52), die Mauern dieser Zeit lassen eine gewisse Eile in der Bauausführung nicht verkennen. Vgl. Macalister, Streiflichter zur biblischen Geschichte aus der altpalästinensischen Stadt G. Ausgrabungen und Entdeckungen (deutsch, Wismar 1907).

***Gesetzeszitronen,** s. Adamsapfel (Bd. 21).

Gesetzsammlung. Seit 1. Jan. 1907 heißt die »Gesetzsammlung für die preußischen Staaten«: »Preußische G.« (Allerhöchster Erlaß vom 24. Nov. 1906).

***Geßler,** Wilhelm von, württemberg. Staatsmann, geb. 11. Okt. 1852, trat 1877 als Assessor in das Ministerium des Innern, wurde 1880 Regierungsrat, 1882 Oberregierungsrat, leitete 1892—94 die Stuttgarter Lebensversicherungs- und Sparbank und stand seit 1894, seit 1897 mit dem Titel Präsident, an der Spitze des Oberbergamts. Seit 1899 lebenslängliches Mitglied der Ersten Kammer, wurde G. 1900 Direktor im Ministerium des Innern, 1904 Präsident der Hofdomänenkammer und 1908 Finanzminister.

Geßmann, Albert, österreich. Politiker, wurde 9. Nov. 1907 zum Minister ohne Portefeuille ernannt, übernahm 21. März 1908 die Leitung des neu begründeten Ministeriums für öffentliche Arbeiten, trat aber 15. Nov. 1908 mit dem ganzen Kabinett Beck zurück.

***Gestaltungskraft.** Die Kraft, die eine freischwebende kleine Menge einer kristallinischen Flüssigkeit (s. Kristalle, flüssige, Bd. 11) zwingt, polyedrische Gestalt anzunehmen, ähnlich wie ein fester Kristall, während ein Tropfen gewöhnlicher amorpher Flüssigkeit (z. B. Plateaus Öltropfen in verdünntem Alkohol)

einfach Kugelform annimmt. Da man das Gleichgewicht der Moleküle in einem solchen Tropfen auffassen kann als Gegenwirkung der Molekularattraktion gegen die durch den Bewegungszustand der Moleküle bedingte Expansivkraft, und da die Oberflächenspannung überall gleich sein muß, da sonst Kontaktbewegung auftreten würde, so kann man sich die G. beruhend denken auf Anisotropie der Expansivkraft, bedingt durch Anisotropie der Moleküle. Z. B. werden sich stäbchenförmige Moleküle vermöge der molekularen Richtkraft (Homötropie) parallel zu richten suchen, weshalb die molekularen Stöße in der Achse anders ausfallen müssen als quer dazu, was eine entsprechende Ausbeulung des Oberflächenhäutchens zur Folge hat, also Abweichung von der Kugelform. Zerquetscht man einen solchen freischwebenden flüssigen Kristall, so nimmt alsbald wieder jedes Partikelchen infolge der G. normale polyedrische Form an. Ebenso stellt sich beim Zusammenfließen von zwei oder mehr Individuen durch die G. wieder normale Form her.

Gesteine. Bei Verwendung von Gesteinen als Bau- und Pflastersteine oder als Steinschlag für Straßen und Eisenbahnbettungen ist es wichtig, ihre Druckfestigkeit zu kennen. Diese ist abhängig einmal von der Natur der das Gestein zusammensetzenden Mineralien, dann von seiner Struktur, d. h. von der Art, wie die Gesteinsgemengteile in dem Gestein miteinander verknüpft sind. Man bestimmt die Druckfestigkeit an Würfeln von gewöhnlich 5 oder 7 cm Kantenlänge (d. h. mit annähernd 25 oder 50 qcm Seitenfläche), die aus dem Gestein hergestellt werden, vermittelst einer Maschine, die bis zu 30,000 kg Pressung auszuüben gestattet. Der Druck, den man auf die Seitenfläche wirken läßt, wird so lange verstärkt, bis im Gestein sich Risse bilden oder ein Zusammenbruch des Würfels erfolgt. Als Druckfestigkeit nimmt man den Mittelwert aus mehreren Versuchen; sie wird bezeichnet durch Angabe der Maximalbelastung in Kilogramm auf das Kubikzentimeter der Würfelfläche. Die Druckfestigkeit bei Sandsteinen schwankt zwischen 120 und 2000 kg/qcm, bei Kalksteinen und Dolomiten zwischen 500 und 1200, bei Granit und verwandten Gesteinen von 800—3500; bei Basalt kann sie von 1100 bis 5000 und darüber steigen. Selbstverständlich wird die Druckfestigkeit eines Gesteins durch Verwitterung und dynamische Beeinflussung (innere Zertrümmerung), die es auf seiner Lagerstätte erfahren hat, stark beeinflußt und vermindert. Auch ist die Druckfestigkeit verschieden für das Gestein im lufttrockenen und wassersatten Zustande sowie nach ein- oder mehrmaligem Gefrieren. Vgl. Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie (Berl. 1899); Rinne, Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Gesteinen (Stuttg. 1907).

Gesteinsbildung. Bei der Erstarrung von Eruptivmagmen werden die zuerst auskristallisierenden Gemengteile idiomorph, d. h. ringsum von Flächen begrenzt sein, die lediglich von dem der Substanz eignen Molekularbau abhängen. Später zur Ausscheidung gelangende Gemengteile werden dagegen da, wo sie an die früher ausgeschiedenen anstoßen, diese abformen und nur so weit, als sie der flüssigen Mutterlauge, dem Magmareste, zugekehrt sind, von dem eignen Molekularbau abhängige Flächen ausbilden; man bezeichnet sie als nur teilweise idiomorphe oder als hypidiomorphe Gemengteile. Die Mineralien endlich, die zuletzt zur Ausscheidung gelangen, erfüllen die Lücken zwischen den andern früher ausgeschiedenen Gemengteilen und formen deren Flächen ab, besitzen also in der Regel keine äußern Begrenzungsflächen, die von den der Substanz eigentümlichen Gestaltungsgesetzen bedingt werden; man nennt sie allotriomorph. Die Form der primären Gemengteile eines Eruptivgesteins kann demnach Aufschluß geben über ihr relatives Alter oder die Reihenfolge, in der sie bei der Gesteinserstarrung zur Ausscheidung gelangt sind. Bei der genauern und zumal mikroskopischen Untersuchung der Eruptivgesteine ergibt sich hinsichtlich der Bildung der primären Gesteinsgemengteile im allgemeinen folgendes. Zuerst entstanden die Erze (Magnetit, Titaneisen, Eisenglanz) und die akzessorischen Gemengteile, wie Apatit, Zirkon, Titanit, Perowskit; sie sind idiomorph ausgebildet und erscheinen als Einschlüsse in allen später gebildeten Gemengteilen. Auf ihre Bildung folgte die Ausscheidung der meistens farbigen, Eisen, Magnesium und Calcium enthaltenden Silikate, wie Olivin, Biotit, Amphibol, Pyroxen, Anorthit ꝛc. (Silikate der alkalischen Erden), und unter diesen geht die Ausscheidung der an Kieselsäure ärmern Orthosilikate (Olivin, Biotit) der der kieselsäurereichern Metasilikate (Amphibol, Pyroxen ꝛc.) voraus. Später, aber zum Teil noch während sich Silikate der alkalischen Erden ausscheiden, beginnt die Kristallisation der farblosen Silikate der Alkalien (Feldspat, Nephelin, Leucit, Melilith, Sodalith, Hauyn ꝛc.), und zwar so, daß die kalkhaltigen Glieder (Kalknatronfeldspate, Melilith ꝛc.) vor den kalkfreien (Leucit, Orthoklas, Albit ꝛc.), die kieselsäureärmern (wie Hauyn und Sodalith) vor den kieselsäurereichern (wie Nephelin und Leucit) zur Ausscheidung gelangen. Den Schluß der Ausscheidungen machen die freie Kieselsäure (Quarz) und die amorphen Erstarrungsprodukte. Während der Gesteinserstarrung wird das zurückbleibende Magma immer saurer (reicher an Kieselsäure); der zuletzt amorph erstarrende Magmarest, das Gesteinsglas, unterscheidet sich demnach in seiner chemischen Zusammensetzung von der des ganzen Gesteins durch größern Gehalt an Kieselsäure und an Alkalien. Manche der zuerst ausgeschiedenen, in dem Schmelzfluß unlöslichen Gemengteile sind in der später abweichend zusammengesetzten, an Alkali und Kieselsäure reichern Mutterlauge wiederum löslich und werden entweder ganz aufgelöst (resorbiert) oder wenigstens an ihrer Oberfläche korrodiert (magmatische Resorption); andre in dem sauren Magmarest unlösliche Verbindungen scheiden sich dafür aus. So wird in den basaltischen Magmen der vorher ausgeschiedene Olivin und Amphibol später häufig korrodiert und gelöst, und Pyroxen tritt an ihre Stelle. Abweichungen von der regelmäßigen Aufeinanderfolge der Mineralausscheidungen in den Eruptivmagmen kommen öfter vor; sie entstehen besonders dann, wenn während der Erstarrung sich Druck und Temperatur nicht stetig, sondern sprungweise ändern. Während bei denjenigen Eruptivgesteinen, bei denen sich die physikalischen und chemischen Verhältnisse im Magma nur sehr langsam und stetig ändern (Tiefengesteine, Stockgesteine, Intrusivgesteine), und die in der Regel vollkommen kristallinisch erstarren (körnige Gesteine), jeder Gemengteil nur eine einzige Bildungsperiode (Generation) besitzt, kommen bei den Ergußgesteinen (Laven), die erst außerhalb des Magmaherdes nach erfolgtem Durchbruch bis zur Erdoberfläche an dieser zur vollständigen Erstarrung gelangten, einzelne Gemengteile in der Regel in zwei Generationen vor; der einen, der ältern, gehören die bereits im Magmaherd zur Ausscheidung gelangten, meist durch größere Dimensionen ausgezeichneten Kristalle (Einsprenglinge) an,

der zweiten die kleinern, die Gemengteile der Grundmasse. Daß einzelne Gemengteile eines Gesteins in zwei oder mehreren Generationen auftreten, ist geradezu charakteristisch für die Ergußgesteine oder Rhyotaxite und für die diesen eigentümliche porphyrische Struktur. — In der neuern petrographischen Literatur werden die zuerst sich ausscheidenden Gemengteile, und zwar die Erze und Akzessorien sowie die Silikate der alkalischen Erden, als femische (fem wegen des hervorragenden Gehaltes an Fe, Eisen, und Mg, Magnesium), dagegen die Silikate der Alkalien und der Quarz als salische (sal wegen des hervorragenden Gehalts an Si, Silicium, und Al, Aluminium) Gemengteile bezeichnet. Diejenigen Gemengteile, in denen neben Tonerde (Al_2O_3) auch Eisenoxyd (Fe_2O_3) auftritt, wie dies bei Biotit, Agirin, Riebeckit ꝛc. der Fall ist, werden die alferrischen (von Aluminium und Ferrum abgeleitet) genannt.

Getreide, s. auch Trockeneinrichtungen, landwirtschaftliche (Bd. 21). Schutzmittel des Saatguts gegen Brandpilze, s. Formaldehyd (Bd. 21). [21].

***Getreidemotte, französische,** s. Motten (Bd.

***Getrennt marschieren, vereint schlagen,** Sprichwort, das als Moltkes (»Militärische Werke«, II, 2, S. 173) strategischer Grundsatz bezeichnet wird.

Getz, Bernhard, norweg. Jurist. Seine nachgelassenen »Juridiske Afhandlinger« gab 1902 G. F. Hagerup heraus.

Gevaert, Francois Auguste, Komponist und Musikschriftsteller, Direktor des Konservatoriums in Brüssel, starb daselbst 24. Dez. 1908.

Gevelsberg, (1905) 15,838 Einw., davon 1863 Katholiken und 38 Juden.

Gewerbegesetzgebung. Von neuern Novellen zur Gewerbeordnung sind zu erwähnen: 1) das Gesetz betreffend Änderung des § 44, Abs. 2, der Gewerbeordnung vom 14. Okt. 1905 (erstreckt das Recht, außerhalb der gewerblichen Niederlassung zu kaufen und Bestellungen entgegenzunehmen, auf die Handlungsagenten). 2) Gesetz betreffend Abänderung der Gewerbeordnung vom 7. Jan. 1907; Näheres s. Baugewerbe (Bd. 21). 3) Gesetz betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung vom 30. Mai 1908. Dies Gesetz regelt die Befugnis zur Anleitung von Lehrlingen in Handwerksbetrieben. Den Meistertitel in Verbindung mit der Bezeichnung eines Handwerks dürfen nur Handwerker führen, die für dieses Handwerk die Meisterprüfung bestanden und das 24. Lebensjahr zurückgelegt haben. Die Befugnis zur Führung des Meistertitels im Baugewerbe, insbes. des Titels Baumeister, Baugewerksmeister, regelt der Bundesrat, bis dahin die Landesregierung. 4) Gesetz betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung vom 28. Dez. 1908. Dieses Gesetz dehnt den vierten Abschnitt des Titels VII der Gewerbeordnung, der bisher nur für Fabrikarbeiter galt, auf alle gewerblichen Arbeiter aus und behandelt eingehend die Arbeitsverhältnisse in allen Betrieben, in denen in der Regel mindestens 20, bez. 10 Arbeiter beschäftigt werden, insbes. die Verhältnisse der weiblichen und jugendlichen Arbeiter.

Gewerkvereine. Unter diesem Sammelnamen werden hier G., Gewerkschaften und alle andern Arbeitnehmerverbände zusammengefaßt, sofern sie ihrem Wesen nach als G. bezeichnet werden können. Nach dem vierten internationalen Bericht über die Gewerkschaftsbewegung 1906 waren in 13 europäischen Ländern insgesamt 5,851,215 Arbeiter in Gewerkvereinen und Gewerkschaften organisiert. Im einzelnen werden für die wichtigsten Staaten die in nachstehender Tabelle verzeichneten Zahlen angegeben. Dazu ist zu bemerken, daß die Zahlen für die Schweiz und Finnland auf Schätzungen beruhen, und daß von den Organisierten in Italien 279,513, in Spanien 22,744, in Ungarn 24,000, in Schweden 7847 in der Landwirtschaft tätig waren. Es betrug die Zahl der organisierten Arbeitnehmer 1906:

Land	Gesamtzahl	davon weiblich	Land	Gesamtzahl	davon weiblich
Deutschland	2 215 165	140 554	Ungarn . .	153 332	5503
Großbritannien . .	2 106 283	150 000	Niederlande	128 845	4450
Verein. St.	1 970 000	?	Österr.-Staatenbund .	107 000	?
Frankreich .	896 012	79 260	Dänemark .	98 432	7842
Italien . .	642 046	?	Schweiz . .	90 000	?
Österreich .	448 270	42 190	Neuseeland.	29 869	?
Rußland .	246 272	?	Norwegen .	25 339	1010
Schweden .	200 924	13 600	Finnland .	20 000	?
Spanien .	171 791	?	Serbien . .	5 350	550
Belgien . .	158 116	5 460	Bulgarien .	5 000	—

Die Gewerkschaftsbewegung hat auch in den letzten Jahren in den hauptsächlichsten Industrieländern mit Ausnahme der Vereinigten Staaten erhebliche Fortschritte gemacht, wie die folgenden Zahlen zeigen. Es betrug die Zahl der gewerkschaftlich Organisierten in

Jahr	Deutschland	Großbritannien	Verein. St. v. N.-Am.[1]	Frankreich	Österreich
1903	1 276 831	1 903 596	1 465 800	715 576	154 665
1904	1 466 625	1 864 374	1 675 400	781 344	189 121
1905	1 819 930	1 887 823	1 494 300	836 134	323 099
1906	2 215 165	2 106 283	1 444 200	896 012	448 270

[1] Die Angaben beziehen sich nur auf die American Federation of Labor; im ganzen wird die Zahl der Organisierten in den Vereinigten Staaten auf 1,970,000 angegeben (s. oben).

Vergleicht man die obigen Zahlen, so ergibt sich, daß die größten Fortschritte im Gewerkvereinswesen, sofern man die absoluten Zahlen berücksichtigt, Deutschland gemacht hat; von 1903—06 ist die Zahl der Organisierten um 940,736 gewachsen; dann folgt Österreich mit 293,605, Großbritannien mit 202,687, Frankreich mit 180,436, während in den Vereinigten Staaten die Zahl um 21,600 abgenommen hat. Relativ weitaus am stärksten ist sie in Österreich, wo sie sich nahezu verdreifacht hat; dann folgt Deutschland mit rund 70 Proz., Frankreich mit 25, Großbritannien mit nahezu 12 Proz. Zunahme.

Was speziell die deutschen G. betrifft, so zählten sie nach Angaben der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands, bez. des Verbandes Deutscher G. und des Generalsekretariats des Gesamtverbandes der christlichen Gewerkschaften Deutschlands:

	Mitglieder	davon weibl.
Freie Gewerkschaften (1907) . .	1 865 506	136 929
Hirsch-Dunckersche Gewerkschaften (1906)	105 693	—
Christliche Gewerkschaften im Gesamtverband (1907)	274 323	24 422
Verwandte Organisationen . . .	80 437	—
Unabhängige Vereine (1906) . .	73 434	—
Zusammen:	2 399 393	—

Die Freien Gewerkschaften weisen 63 Zentralverbände und 10,897 Zweigvereine aus. Von den Zentralverbänden zählt weitaus die meisten Mitglieder, nämlich 355,386, der Zentralverband der Metallarbeiter, ihm folgt der der Maurer mit 192,582, der Holzarbeiter mit 149,501, der Fabrikarbeiter mit 134,233, der Textilarbeiter mit 121,265, der Bergarbeiter mit 110,888, der Transportarbeiter mit 87,259, der Bauhilfsarbeiter mit 71,268, der Zimmerer

mit 54,395, der Buchdrucker mit 52,364, der Maler mit 39,009, der Schneider mit 38,159, der Schuhmacher mit 37,188, der Brauereiarbeiter mit 31,612, der Tabakarbeiter mit 30,676, der Hafenarbeiter mit 25,168, der Gemeindearbeiter mit 24,997, der Buchbinder mit 21,200 Mitgliedern. Zwischen 10,000 und 20,000 Mitglieder zählten die Verbände der Steinarbeiter (19,176), der Schmiede (18,797), der Maschinisten (17,008), der Bäcker und Konditoren (16,264), der Glasarbeiter (15,818), der Lithographen (15,777), der Porzellanarbeiter (14,725), der Buchdruckereihilfsarbeiter (13,961), der Töpfer (11,914), der Steinsetzer (10,403). Auch bei den Hirsch-Dunckerschen Gewerkvereinen mit 21 Verbänden und 1952 Lokalorganisationen ist die Zahl der Mitglieder am größten im Verband der Maschinenbau- und Metallarbeiter mit 47,112 Mitgliedern; diesen folgen die deutschen Kaufleute mit 18,623, die Fabrik- und Handarbeiter mit 16,642 Mitgliedern. Alle andern Verbände zählen unter 10,000 Mitglieder. Die christlichen und verwandten Organisationen im Gesamtverband der christlichen Gewerkschaften Deutschlands zählen 3245 Ortsgruppen. Am größten ist die Mitgliederzahl bei den Bergarbeitern mit 74,700; ihnen folgen die Textilarbeiter mit 40,764, die Bauhandwerker und Bauhilfsarbeiter mit 40,135, die Metallarbeiter mit 28,090, die bayrischen Eisenbahner mit 24,112, die Hilfs- und Transportarbeiter mit 14,636, die Holzarbeiter mit 11,239 Mitgliedern. Dem Gesamtverband nicht angeschlossen, aber ihm nahestehend, sind die deutschen Eisenbahnhandwerker mit 37,433, die württembergischen Eisenbahner mit 7345, die badischen Eisenbahner mit 11,133, das bayrische Postpersonal mit 10,448, das württembergische Postpersonal mit 2400 und der Verein zur gegenseitigen Hilfe in Schlesien mit 11,678 Mitgliedern. Die Zahl der unabhängigen Vereine beträgt 36. Unter ihnen zählen die Gastwirtsgehilfen 18,000, die Zivilmusiker 12,000, die Bergarbeiter (Sachsen und Mansfeld) 10,000 (1906).

Hinsichtlich der finanziellen Verhältnisse der deutschen Organisationen liegen folgende Angaben vor. Es betrugen (in Mark) bei den freien Gewerkschaften:

	1907	1906
die Jahreseinnahmen der Organisation für Vereinszwecke	51 396 784	41 602 939
die Jahresausgaben	43 122 519	36 974 717
der Kassenbestand	83 242 545	25 312 633
davon in der Hauptkasse	26 147 019	19 305 094

Die Ausgaben verteilten sich (in Mark) im einzelnen wie folgt:

	1907	1906
Verbandsorgan	1 878 392	1 594 009
Agitation	2 271 271	1 820 752
Streikunterstützung: a) im Beruf	12 994 821	13 366 933
" b) für andre Gewerkschaften	201 542	381 479
Rechtsschutz	346 773	342 339
Gemaßregeltenunterstützung	1 010 045	795 208
Reiseunterstützung	869 148	758 222
Arbeitslosenunterstützung	6 527 577	2 653 296
Krankenunterstützung	3 482 822	3 281 481
Invalidenunterstützung	384 562	351 441
Umzugskosten, Beihilfe in Sterbe- und Notfällen	1 385 808	1 181 282
Stellenvermittelung	52 837	26 559
Bibliotheken	276 588	255 273
Sonstige Ausgaben	3 187 093	3 273 821
Konferenzen u. Generalversammlungen	418 737	283 772
Beitrag an die Generalkommission	240 164	220 754
" " Kartelle und Sekretariate	574 099	420 709
Prozeßkosten	31 131	26 516
Verwaltungskosten	1 472 111	1 324 676
" der Lokal- und Gaukassen	5 360 296	4 594 778
Den Zahlstellen verblieben an Beiträgen	5 838 504	5 902 166

Läßt man den letzten Posten der Ausgaben außer Betracht, da er zu verschiedenen Zwecken Verwendung finden konnte, so entfielen 1907 von den Gesamtausgaben von 51,4—5,8 = 45,6 Mill. Mk. auf Streiks 13,2, auf Verwaltung (im weitern Sinne) 7,7, auf das Verbandsorgan und die Agitation 4,1, zusammen rund 25 Mill. Mk., so daß für Unterstützungen aller Art etwas über 20 Mill. Mk. verblieben. Die Streikausgaben waren 1907 am größten bei den Holzarbeitern, wo sie 3,6 Mill. Mk. ausmachten; ihnen folgen die Metallarbeiter mit 2,3, die Maurer mit 1,7 und die Bauhilfsarbeiter mit 1 Mill. Mk. In Prozenten der Gesamtausgaben der Verbände ausgedrückt, war sie am größten bei den Seeleuten, bei denen 68,4 Proz. auf Streiks entfielen; es folgen die Schneider mit 60, die Bauhilfsarbeiter mit 55,6, die Hafenarbeiter mit 50, die Steinarbeiter mit 49, die Holzarbeiter mit 48,1, die Töpfer mit 47,5, die Maurer mit 44,5, die Tapezierer mit 41,5, die Tabakarbeiter mit 35,9, die Zimmerer mit 32,1 Proz. ꝛc. Bemerkenswert ist, daß die Wochenbeiträge im Laufe der Zeit immer höher geworden sind. Während 1891 noch 39 Proz. der Verbände Beiträge von unter 15 Pf. und 80 Proz. solche unter 20 Pf. hatten, haben heute alle Verbände bis auf einen 20 Pf. und mehr Wochenbeiträge.

Die Gewerkvereinskassen der Hirsch-Dunckerschen G. wiesen 1906: 3,417,688 Mk. Gesamtvermögen auf, davon 1,233,926 Mk. Vermögen der Gewerkvereinskassen, 1,291,527 Mk. Vermögen der Krankenkassen und 892,215 Mk. Vermögen der Begräbniskassen. Die Jahreseinnahmen der G. betrugen 1,338,762 Mk. Unter den Ausgaben stehen in erster Linie die für Arbeitslosigkeit, Aussperrung und Streiks mit 567,586 Mk., die Verwaltungskosten betrugen 236,490, die Kosten für die Agitation und Reisen 167,468, für die Vereinsorgane 129,521, die Unterstützungen bei Umzug und in Notfällen 68,597 Mk. ꝛc.

Bei der dem Gesamtverband der christlichen Gewerkschaften Deutschlands angeschlossenen Verbänden betrugen die Einnahmen 4,311,495 Mk., die Ausgaben 3,193,978 Mk., der Kassenbestand 31. Dez. 1907: 3,487,735, davon 2,971,440 Mk. in der Hauptkasse. Von den Ausgaben entfielen auf Streiks- und Gemaßregeltenunterstützung 743,270, auf sonstige Unterstützungen 476,009 (darunter 443,035 Mk. Krankenunterstützung), auf das Verbandsorgan 361,711, auf Agitation 355,115, auf Verwaltung und Bildungszwecke 265,754, Sterbegelder 99,284, Rechtsschutz 81,442 Mk. ꝛc.; der Anteil der Lokalkassen betrug 623,114 Mk.

Um einen Überblick zu gewinnen, welcher Teil der Arbeiter heute organisiert ist, muß man die Zahl der Organisierten mit der Gesamtzahl der Arbeiter in Industrie, Handel und Verkehr vergleichen; leider stehen aber für diesen Vergleich nur die Zahlen der Berufszählung von 1895 zur Verfügung, die natürlich für die heutigen Verhältnisse nicht mehr passen. Damals gab es in den erwähnten Berufszweigen rund 7,2 Mill. Arbeiter. Die rund 2,4 Mill. organisierten Arbeiter würden demnach 30 Proz. aller Arbeiter darstellen. Berücksichtigt man die inzwischen erfolgte Zunahme der Arbeiter, so darf der Prozentsatz der Organisierten auf etwa 25 angegeben werden. Natürlich ist das Verhältnis in den einzelnen Berufsarten recht verschieden; während von den Buchdruckern über 80 Proz. organisiert sind, sind es bei den Textilarbeitern und einigen andern Berufen kaum 10 Proz.

Eine bemerkenswerte Erscheinung in der jüngsten Geschichte der Gewerkvereinsbewegung ist die rasche

Zunahme der christlichen Gewerkschaften. Namentlich unter den Bergarbeitern haben sie in kurzer Zeit überraschend viele Anhänger gefunden. Die christlichen G. sind aus den katholischen und evangelischen Arbeitervereinen hervorgegangen. Zu Anfang der 1890er Jahre machte sich das Bedürfnis geltend, auch die christlichen Arbeiter zu organisieren; es entstanden anfänglich auf katholischer Seite Fachabteilungen mit gewerkschaftlichem Charakter, später die christlichen, d. h. interkonfessionell katholischen und evangelischen Gewerkschaften, in denen allerdings die katholischen Arbeiter überwiegen. Heute nehmen diese Gewerkschaften an den Arbeitskämpfen lebhaften Anteil, und im rheinisch-westfälischen Industriegebiet wie im Saarrevier können wichtige Bewegungen ohne sie nicht mehr durchgeführt werden.

Was die deutsche Gewerkvereinsbewegung von der britischen unterscheidet, ist ihr politischer und parlamentarischer Hintergrund. Die überwiegende Mehrheit der G. Deutschlands, wie übrigens auch der andern kontinentalen Staaten, bekennt sich zur sozialdemokratischen Partei. Allerdings hat es in der jüngsten Zeit an Meinungsverschiedenheiten zwischen der sozialdemokratischen Parteileitung und den sozialistischen Gewerkschaften nicht gefehlt, aber zu einer Scheidung ist es bisher noch nicht gekommen. Die Hirsch-Dunckerschen G. sind gleichfalls im Fahrwasser einer politischen Partei, der liberal-demokratischen, während die christlichen G., wie schon ihr Name besagt, auf konfessionellem Boden stehen. Sie sind nicht rein wirtschaftliche Interessenvertretungen, wie sie die englischen wenigstens bis in die jüngste Zeit waren, in ihrem Verhalten machen sich vielmehr auch andre Beweggründe geltend. Übrigens ist der Gegensatz zwischen diesen drei großen Gruppen der G., wenn er auch teilweise in den Satzungen zum Ausdruck kommt, kein unüberwindlicher: in akuten Lohnbewegungen haben sich Kartellverbrüderungen ohne besondere Schwierigkeiten vollzogen. Zweifellos hat die Gewerkvereinsbewegung in Deutschland große Fortschritte gemacht, was zur Folge hatte, daß auch das Unternehmertum sich in Verbänden zusammentat und die Arbeitervereine zu bekämpfen und zu entwaffnen versuchte. Dadurch sind nicht nur die Gegensätze zwischen Unternehmern und Arbeitern verschärft, sondern auch das Solidaritätsgefühl unter den Arbeitern und den einzelnen gewerkvereinlichen Richtungen gestärkt worden.

Über die durch das neue Vereinsgesetz bewirkte Änderung in der Rechtsstellung der G. s. Verein (Bd. 21).

Das Gewerkvereinswesen in England hat in der jüngsten Zeit manche bemerkenswerten Erscheinungen gezeitigt. Auffallend ist zunächst, daß die Zahl der Mitglieder, wenigstens der 100 bedeutendsten G., nach amtlichen Zusammenstellungen einen nicht unerheblichen Rückgang aufweist. Die Zahl der Mitglieder war nämlich 1901: 1,155,133, 1902: 1,152,834, 1903: 1,139,559, 1904: 1,127,529. Die Einnahmen haben, wie die folgende Übersicht zeigt, zwar nicht abgenommen, aber auch keine wesentliche Erhöhung erfahren. Wenn im ganzen die Zahl der Gewerkvereinler zugenommen hat, so dürfte diese Zunahme hauptsächlich auf die jungen G., die der ungelernten Arbeiter, entfallen. Vom sozialen Frieden, den die Gewerkvereinsbewegung nach Ansicht optimistischer Sozialpolitiker verwirklichen sollte, ist man jedenfalls zurzeit noch weit entfernt, wie die Riesenstreiks und Aussperrungen der letzten Jahre zeigen. Es ist auch unverkennbar, daß die den Gewerkvereinen bisher günstige Stimmung des englischen Publikums sich geändert hat. Das äußerte sich in einem von den einflußreichsten Blättern, so den »Times«, eröffneten Feldzug gegen die G., denen die Schädigung der englischen Industrie durch die Politik der G., insbes. die »ca 'canny«-Politik (ca 'canny bedeutet im schottischen Dialekt: sieh dich vor!), zum Vorwurf gemacht wurde, durch welche die Arbeiter veranlaßt würden, nicht ihre volle Arbeitskraft in den Dienst der Industrie zu stellen, sondern nur ein vorgeschriebenes tägliches Arbeitsmaximum zu leisten, zu dem Zweck, um durch Einschränkung der Produktion höhere Löhne zu erzwingen. Das äußerte sich vor allem in der Rechtsprechung englischer Gerichte, die bei der Dehnbarkeit der englischen Gesetzgebung die den Gewerkvereinen ungünstigere Stimmung in mehreren Urteilen zum Ausdruck brachte. Die neuere Judikatur hat in all den Fällen, in denen ein Gewerkvereinsbeamter haftbar sein soll, den Gewerkverein selbst für solidarisch schadenersatzpflichtig erklärt. Sie knüpfte an den Streit der Taff-Vale-Eisenbahngesellschaft mit dem Verband der Eisenbahnangestellten an und hatte zur Folge, daß die G. schon über 5 Mill. Mk. Entschädigungen an die Unternehmer haben bezahlen müssen. Die gesetzlichen Grundlagen dieser Rechtsprechung waren die »Conspiracy and Protection of Property Act« und die »Employers and Workmen's Act« von 1875. Daß die Unternehmer diese Lage zu einer weitern Schwächung der G. auszunutzen trachteten, ist begreiflich. Sie bedienten sich dazu teils der Presse, teils des »gelben« Arbeitervereins »National Free Labour Association«, der den Arbeitgebern bei Streiks Ersatzarbeiter stellt. Allerdings ließen sich die G. durch diese Vorgänge nicht einschüchtern; sie nahmen die Urteile hin, ohne mit Beschwerden Zeit zu verlieren, suchten aber auf einem bisher von ihnen nicht betretenen Weg, nämlich dem der Politik, Abhilfe zu schaffen. Sie bildeten eine Arbeiterpartei (Labour Party), jedoch mit einem nichtsozialistischen Programm, deren Mitglieder in neutralen Angelegenheiten mit einer der andern Parteien stimmen, dagegen in Arbeiterfragen von der Labour Party unterstützt werden sollten. Die neue Partei sollte so durch ihren Einfluß und durch Kompromisse die für sie zweckdienlichen Gesetze zu erreichen suchen. Als wichtigste Ziele der Partei in der Gesetzgebung wurden in Aussicht genommen: Genauere Umschreibung des Wesens, der Machtgrenzen und der Verantwortlichkeit der G. sowie des picketing (Streikpostenstehens); unbedingte Zulässigkeit jeder ohne Vertragsbruch bewirkten Arbeitseinstellung; Sicherung des Rechts der G. oder ihrer Leiter, Streiks anzuraten oder gutzuheißen; Festlegung des Verschwörungs- oder Verabredungs- (Conspiracy-) begriffs; Verzicht auf jederlei Drohung oder Gewaltanwendung beim Zureden zur Arbeitsniederlegung und auf Zureden zum Vertragsbruch; verbessernde Abänderung des Unfallversicherungsgesetzes von 1897; obligatorische Einführung des Achtstundentages für die Grubenarbeiter; staatliche Altersversorgung der Arbeiter; Verwerfung der obligatorischen Schiedsgerichte; Verwerfung der Verstaatlichung des Bodens und der Produktionsmittel. Zum Zweck der Organisation und materiellen Sicherung der Arbeiterpartei setzten die Gewerkvereinskongresse von 1901 und 1902 einen selbständigen Arbeitervertreterausschuß (Labour Representation Committee) ein. Der Erfolg belohnte ihre Anstrengungen; denn bei den letzten allgemeinen Wahlen konnten sie mehrere ihrer Kandidaten ins Unterhaus entsenden. Infolge der veränderten Verhältnisse hat die Regierung sich nicht nur für die Ein-

führung der Arbeiterversicherung im Prinzip ausgesprochen, sondern im Frühjahr 1906 auch einem Gesetzentwurf der Arbeiterabgeordneten zugestimmt, der jede Schadenersatzklage gegen die G. unmöglich macht, d. h. den Zustand vor 1901 wieder herstellt. Die Vorlage, die vom Unterhaus rasch angenommen wurde, beseitigt auch den Verschwörungsparagraphen und verleiht den Arbeitern das Recht, Streikposten aufzustellen, mit den Arbeitswilligen gütlich zu verhandeln, und erlaubt den Gewerkvereinen alle Handlungen, die auch Einzelpersonen gestattet sind.

Über den dermaligen Mitgliederstand ꝛc. der englischen G. ist folgendes zu bemerken. Die Gesamtzahl der Gewerkvereinler wird 1906, wie die erste Übersicht (S. 400) zeigt, auf 2,106,283 angegeben. Bei den 100 größten Gewerkvereinen betrug sie, wie oben (S. 402) erwähnt wurde, 1904: 1,127,529. Für diese 100 G. liegen auch nähere Angaben des Arbeitsamtes im englischen Handelsamt vor; danach betrugen:

Jahr	Einnahmen in 1000 Pfd. Sterl.	Ausgaben in 1000 Pfd. Sterl.			
		Streiks	Arbeitslose	Alterspensionen	Verwaltung
1895	1541,5	197,2	416,8	509,7	253,6
1896	1654,4	164,6	262,1	513,5	272,2
1897	1973,9	695,0	329,6	600,5	314,1
1898	1901,9	328,6	238,7	612,7	305,2
1899	1828,0	119,5	188,1	624,2	323,4
1900	1937,0	149,1	263,2	681,6	358,2
1901	2031,1	204,5	327,8	719,9	374,4
1902	2077,6	218,0	424,0	752,7	396,3
1903	2086,5	172,4	509,7	792,5	431,0
1904	2097,5	126,4	647,8	851,0	417,2

Diese Tabelle läßt ersehen, daß die englischen Gewerkschaften im Gegensatz zu den deutschen für reine Kampfzwecke, für Streiks, sehr wenig ausgeben. Weitaus an erster Stelle stehen die Ausgaben für Alterspensionen mit ungefähr dem sechsfachen Betrag der Streikausgaben, an zweiter Stelle folgen die Ausgaben für arbeitslose Mitglieder. Diese beiden Posten sind auch in stetem Wachsen begriffen. Die Verwaltungsausgaben sind verhältnismäßig gering.

Von dem Gewerkvereinsleben der übrigen Länder ist wenig Neues zu berichten. In Österreich haben die G. 1903—06 eine außerordentlich rasche Zunahme erfahren: dem Ausbau und der Zentralisierung der G. bereiten aber das Vereinsrecht und die nationalen und politischen Verhältnisse manche Schwierigkeiten. Auch in Österreich stehen die sozialdemokratischen Gewerkschaften an der Spitze; in weitem Abstande folgen die christlich-sozialen; ein nur kleiner Prozentsatz entfällt auf die deutsch-nationale und die tschechisch-nationale Richtung. Wie in Deutschland sind auch in Österreich die Buchdrucker und die Arbeiter verwandter Gewerbe am besten organisiert, und zwar hier wie dort in einer eignen Organisation. Die Arbeiter der Verkehrsgewerbe, namentlich der Eisenbahnen, stehen unter christlich-sozialer Führung. In Frankreich verhindert die sozialistische Sektenbildung und das Interesse an den politischen Tagesfragen andauernd die Zentralisierung und Wirksamkeit des Gewerkvereinswesens. Die meisten Mitglieder zählen die Syndicats des ouvriers professionnels, wie die G. in Frankreich heißen, unter den Arbeitern im Handels- und Verkehrsgewerbe; es folgen die G. der Metallarbeiter, der Bergleute, der Arbeiter in der Textilindustrie und im Baugewerbe. In den Vereinigten Staaten von Amerika kommt hauptsächlich die American Federation of Labor in Betracht mit rund 1½ Mill. Mitgliedern, während auf die Knights of Labor nur etwa 100,000 Mitglieder entfallen. Nur die American Federation of Labor ist auf dem Prinzip der Berufsvereine aufgebaut und treibt Gewerkvereinspolitik nach dem Muster der englischen G.; ihr sind 118 Zentralverbände und etwa 23,500 lokale G., die wieder in örtliche Kartelle und Landesverbände gegliedert sind, und etwa 1500 lokale Unions ohne Verbandsbildung angeschlossen. Daneben gibt es noch selbständige, zum Teil recht große Verbände, wie die der Eisenbahner, die 1904 rund 204,000 Mitglieder zählten. Im J. 1905 ist in der amerikanischen Gewerkschaftsbewegung insofern eine Spaltung eingetreten, als mehrere Verbände dafür eintraten, das Prinzip der reinen Berufsverbände aufzugeben und alle in einem Industriezweig tätigen Berufe zu Industrial Unions zusammenzufassen; jedoch scheint die Bewegung bislang keinen nennenswerten Erfolg erzielt zu haben. Die amerikanischen G. sind reine Kampfvereine; das Unterstützungswesen kommt so gut wie gar nicht in Betracht. Sie bekämpfen in schärfster Weise die Unternehmer, deren Verbände allerdings den Gewerkvereinen ebenso schroff gegenüberstehen, und haben in bezug auf rücksichtslose Behandlung des konsumierenden Publikums viel von den Trusts gelernt. Die Organisationen der gelernten Arbeiter, die in der Regel hohes Eintrittsgeld ꝛc. verlangen, verhalten sich auch den Nichtorganisierten gegenüber durchaus ablehnend.

Vgl. O. Müller, Die christliche Gewerkschaftsbewegung in Deutschland (Karlsr. 1905); Legien, Erster internationaler Gewerkschaftsbericht (1905); Biermer, Artikel G. im »Wörterbuch der Volkswirtschaft« (2. Aufl., Jena 1906); Tröltsch und Hirschfeld, Die deutschen sozialdemokratischen Gewerkschaften 1896—1903 (Berl. 1905); Brunner, Die deutschen Gewerkschaften 1891—1904 in graphischer und statistischer Darstellung (das. 1905); Heilborn, Die ‚freien' Gewerkschaften seit 1890 (Jena 1907); Gleichauf, Geschichte des Verbandes der deutschen G. (Berl.-Schöneberg 1907); Goldschmidt, Die deutschen G., kurzgefaßte Geschichte (Berl. 1907); Hirschfeld, Die freien Gewerkschaften in Deutschland 1896 (Jena 1908); Brüggerhoff, Das Unterstützungswesen bei den deutschen ‚freien' Gewerkschaften 1906 (das. 1908); Deutsch, Geschichte der österreichischen Gewerkschaftsbewegung (Wien 1908); T. S. Jevons, The law of Trade-unions (Lond. 1907). Eine reichhaltige Übersicht über die Gewerkvereinsstatistik der ganzen Welt gibt die amtliche Publikation: »Die Arbeiterversicherung gegen die Folgen der Arbeitslosigkeit im Ausland und im Deutschen Reich« (Berl. 1906).

Gewinnbeteiligung der Arbeiter, s. auch Arbeitslohn (Bd. 21).

Geyer, (1905) 6275 Einw., davon 77 Katholiken und 4 Juden.

***Geyer von Geyersberg,** Luise Karoline, Freiin, seit 1787 Gemahlin des Markgrafen (Großherzogs) Karl Friedrich von Baden, seit 1796 Reichsgräfin von Hochberg; s. Karl 9 (Bd. 10) und Hochberg (Bd. 9, S. 395 f.).

***Gezeitenhub,** neuer, amtlich eingeführter Ausdruck für Flutgröße, d. h. für den Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser. Vgl. Ebbe und Flut (Bd. 5, S. 332).

***Ghika,** Albert, Prinz, albanesischer Prätendent, geb. 1872, seit 1904 mit der reichen Irin Margaret Downing vermählt.

Giacosa, Giuseppe, ital. Bühnendichter, starb 2. Sept. 1906 in Colleretto-Parella bei Ivrea in Piemont.

Gianturco, Emanuele, ital. Staatsmann, trat im Mai 1906 als Minister der öffentlichen Arbeiten im Kabinett Giolitti ein und starb 10. Nov. 1907.

***Gibbs** (spr. ghibbs), Josiah Willard, Physiker, geb. 11. Febr. 1839 in Newhaven (Connecticut), gest. daselbst 28. April 1903, studierte in Newhaven, war 1863—66 Tutor am Yale College, studierte 1866—1869 in Paris, Berlin und Heidelberg und wurde 1871 Professor der mathematischen Physik am Yale College. Seine Arbeiten über Thermodynamik bilden die Grundlagen für die chemische Energetik und die Entwickelung der physikalischen Chemie; er war der Schöpfer der Phasenlehre und der Vektoranalysis und arbeitete auch über die Maxwellsche elektromagnetische Lichttheorie. Seine »Thermodynamischen Studien« übersetzte Ostwald ins Deutsche (Leipz. 1892).

Gibraltar, s. Eisenbahnen, unterseeische (Bd. 21).

Giengen, (1905) 3238 Einw., davon 231 Katholiken.

Giesecke, 2) Bruno, Buchdruckerei- und Schriftgießereibesitzer, starb 1. Dez. 1905 in Leipzig.

Giesenkirchen, (1905) 6314 Einw.

Gießen, (1905) 28,769 Einw., davon 2747 Katholiken und 913 Juden.

Gießerei. In der Metallgießerei kommt unter dem Namen Zentrifugalguß ein Verfahren immer mehr in Aufnahme, dessen Wesen darin besteht, daß das flüssige Metall in eine sich drehende Form gegossen wird und unter der Wirkung der Zentrifugalkraft erstarrt. Ursprünglich (1849) in Vorschlag gebracht zum Gießen hohler Gegenstände ohne Kern, namentlich Röhren, sowie scheibenartiger Fabrikate, z. B. Gußstahleisenbahnräder u. dgl., gelangte das Verfahren durch Bessemer (1857) bei der Erzeugung von Bessemerstahl zur Vermeidung von Blasenbildung zur Verwendung. Zu dem Zwecke wurde der geschmolzene Stahl in eine Form, die 500—3000 Umdrehungen in der Minute machte, gegossen, und zwar aus größerer Höhe in Tropfenform, um eingeschlossenen Gasen Ausgang zu verschaffen. Der in der Form erstarrte Stahlkörper sollte dann zu Blechstäben ꝛc. verarbeitet werden. Infolge der großen Gefahr, welche die mit großer Geschwindigkeit rotierenden Formen mit dem flüssigen Inhalt bieten, blieb das ganze Verfahren in der Anwendung sehr beschränkt, bis der deutsche Ingenieur Huth in Gelsenkirchen 1894 dasselbe derart ausbildete, daß nunmehr (1907) die Einführung in die Praxis erfolgt ist. Vor allem konnte die Drehgeschwindigkeit und somit die Gefahr wesentlich vermindert, trotzdem aber eine sehr große Gleichmäßigkeit und Dichtheit erreicht werden. Der Hauptwert dieses Huthschen Verfahrens liegt jedoch in dem Umstand, daß man zwei Metalle aufeinander lagern und damit dem Gußstück bestimmte Eigenschaften geben kann. Deshalb dient es hauptsächlich zur Erzeugung von Stahlgußstücken, die starker Abnutzung unterliegen und doch möglichst zähe sein sollen; indem man die der Abnutzung ausgesetzten Teile aus hartem und die andern aus weichem Stahl gießt. Zur Bildung einer harten Oberschicht an den Laufflächen von Rädern, Arbeitsflächen von Walzen aller Art, Exzentern, Hebedaumen, Bremsen ꝛc. in Verbindung mit einem weichen, zähen Hauptkörper, z. B. Nabe an Rädern u. dgl., wird in die in Drehung versetzte Form zuerst geschmolzener Stahl von harter und unmittelbar darauf solcher von weicher Beschaffenheit eingegossen. Beide Stahlsorten verschweißen sich dabei zu einem vollständig zusammenhängenden porenfreien Gußstück (Stahlzentrifugalguß). — Zur Literatur: Stahl, Metallgießerei. Hilfsmittel, Arbeitsverfahren, Erzeugnisse und Kalkulationsregeln (Freiberg 1906).

Gifhorn, (1905) 3845 Einw., davon 58 Katholiken und 3 Juden.

Gift. Magnesiumsalze (auch Kaliumsalze) wirken giftig auf Pflanzen und Tiere, gewisse Salze aber heben den gesundheitsschädigenden Einfluß wieder auf. Während Algen in Lösungen von Magnesiumsalzen ohne Kalkgehalt schnell absterben, gedeihen sie darin sehr gut, sobald Kalk zugesetzt wird. Im tierischen Körper begünstigen Magnesiumsalze Hemmungsvorgänge, während andre Salze Krämpfe erzeugen. Durch subkutane Einspritzung einer Magnesiumsalzlösung werden Kaninchen in tiefe Betäubung und Lähmung versetzt, spritzt man dann aber Calciumsalzlösung ein, so wird die Atmung sofort rascher und tiefer, und in einer Minute erscheint das Tier normal. In den Geweben des Tierkörpers sind die beiden Elemente Calcium und Magnesium eng vergesellschaftet, aber trotz ihrer nahen chemischen Verwandtschaft ist ihre Wirkung nicht gleichgerichtet, sie sind Antagonisten im Pflanzen- wie im Tierreich).

Gilford, 1) Stadt in Irland, (1901) 1199 Einw., dabei Tanderagee, 1427 Einw.

Gilgenburg, (1905) 1594 Einw., davon 248 Katholiken und 71 Juden.

Giljaken. Nach Sternberg zählen die G. noch 4500 Köpfe, deren eigentlicher Typus aber schon verschwunden ist. Doch sollen Sprache, Sitten und soziale Einrichtungen sich unversehrt erhalten haben. Vgl. »Ethnographische Rundschau«, Bd. 50 (Mosk. 1904).

***Ginsheim,** Dorf in der hess. Provinz Starkenburg, Kreis Groß-Gerau, am Rhein, hat eine evang. Kirche, ein Elektrizitätswerk und (1905) 3501 Einw. Dazu Gustavsburg (s. d., Bd. 8).

Gintl, 2) Wilhelm Friedrich, Chemiker, starb 26. Febr. 1908 in Prag.

***Ginzel,** Friedrich Karl, Astronom, geb. 26. Febr. 1850 zu Reichenberg in Böhmen, wurde 1877 Assistent Oppolzers und Observator an dessen Privatsternwarte in Wien. Er beobachtete verschiedene Kometen, bestimmte die Positionen von Nebelflecken und beteiligte sich an den Arbeiten Oppolzers. Bald wandte er sich völlig der theoretischen Astronomie zu, bestimmte die Bahnen mehrerer Planetoiden und Kometen, lieferte eine große Arbeit über den periodischen Kometen Olbers und leitete, namentlich durch Untersuchung der historischen Finsternisse des Mittelalters, verbesserte Grundlagen der Mondbahn ab. 1886 wurde er Mitglied des Astronomischen Rechen-instituts in Berlin und 1899 Professor. Hier verfolgte er die weitere Prüfung der von ihm gefundenen mondtheoretischen Grundlagen durch Bearbeitung verschiedener Finsternisse aus arabischen, persischen und altspanischen Geschichtsquellen und veröffentlichte einen Finsterniskanon für das Untersuchungsgebiet der römischen Chronologie und einen Versuch über die Finsternisse im Rigveda. Auf Grund dieser Forschungen arbeitete er den Oppolzerschen Finsterniskanon zum Teil, und zwar von 900 v. Chr. bis 600 n. Chr., um und berechnete die Einzelheiten der Sichtbarkeitsverhältnisse jeder einzelnen Finsternis dieses Zeitraums. Dies Werk: »Spezieller Kanon der Sonnen- und Mondfinsternisse für das Ländergebiet der klassischen Altertumswissenschaft und den Zeitraum von 900 v. Chr. bis 600 n. Chr.« (Berl. 1899) gehört zu den ausgedehntesten Arbeiten der neuern astronomisch rechnerischen Publikation. Die Wiedererscheinung des Olbersschen Kometen 1887 veranlaßte

ihn zu einer Neubestimmung von dessen Bahn. Er schrieb noch: »Über Veränderungen am Fixsternhimmel« (Hamb. 1887).

Giolitti, Giovanni, ital. Staatsmann, geb. 27. Okt. 1843 (nicht 1844) in Mondovì, trat im März 1905, angeblich aus Gesundheitsrücksichten, von der Regierung zurück und machte einem Kabinett Fortis Platz, das sich zu seinem Programm bekannte, aber schon im Februar 1906 seine Entlassung nahm. Das nun von Sonnino gebildete neue Ministerium wurde von G. im Mai 1906 gestürzt, und er trat als Ministerpräsident und Minister des Innern wieder an die Spitze der Regierung.

Giovanelli, Karl, Freiherr von Gerstburg und Hörtenberg, trat 26. Okt. 1904 vom Amte eines österreichischen Ackerbauministers zurück.

Gips. Um das Abbinden des gebrannten und mit Wasser angerührten Gipses zu verzögern, mengt man ihm nach Mendhaim vor oder nach dem Brennen 0,1—1 Proz. Alkaliphosphat oder phosphorsaures Alkalidoppelsalz, z. B. saures Natriumammoniumphosphat, zu. Ein ohne Zusatz in 7,5 Minuten abbindender G. gelangt bei Zusatz von 0,1 Proz. des genannten Doppelsalzes in 12,75 Min., bei Zusatz von 0,2 Proz. in 19,5 Min., von 0,3 Proz. in 25,75 Min., von 0,5—0,7 Proz. in 31 Min. zum Abbinden. Bei erheblich größern Zusätzen steigt die Schnelligkeit des Abbindens wieder. Benutzt man das Salz zusammen mit andern eine Verzögerung des Abbindens bewirkenden Salzen, so kann eine Verstärkung der verzögernden Wirkung eintreten. Gegenüber der Benutzung von Borax (s. Gips, Bd. 7) zeichnet sich das Mendhaimsche Verfahren durch mehr als zehnfach geringern Materialverbrauch aus. — Zur Literatur: Rohland, Der Stuck- und Estrichgips (Leipz. 1904); Heusinger v. Waldegg, Der G. (2. Aufl. von Moye, das. 1906); Moye, Die Gewinnung und die Verwendung des Gipses (Hannov. 1908).

Gironde, franz. Departement, (1906) 823,925 Einwohner.

***Gisborne** (spr. ghisbörn), Stadt im Provinzialdistrikt Auckland auf der Nordinsel Neuseelands, liegt an der Nordküste der Poverty Bay und ist Ausfuhrplatz für bedeutende Fleisch- (1906: von Hammel 14,650,000, Lamm 2,346,000, Rind 3,483,000 engl. Pfund) und Butterindustrie der Umgebung, hat (1901) 2733 Einw. In der Nähe bohrt man auf Petroleum.

Gitter. Die von Otto Schultz in Berlin erfundenen Tezettgitter werden aus Hohl- und Formeisen hergestellt, und ihr Gewicht beträgt nur 40 Proz. von dem der andern geschmiedeten G. An den Kreuzungsstellen werden die Stäbe nicht genietet, vielmehr durchdringen sich die Stäbe und werden nach einem besondern Verfahren innig ineinander gepreßt, wodurch eine haltbare Verriegelung in einfachster Weise erreicht wird. An den Verbindungsstellen der einzelnen Gitterabschnitte werden diese nicht an den Hauptpfosten angenietet, sondern durch eigenartige Spannkloben mittels einiger Schrauben unverrückbar festgehalten.

***Giulianetti** (spr. dschu-), Amedeo, ital. Forschungsreisender, geb. in Portoferraio auf Elba, gest. in Dalena bei Pokama auf Neuguinea, widmete sich in Florenz dem Studium der Naturwissenschaften und ging 1887 mit L. Loria nach Neuguinea. Fast acht Jahre lang bereiste er die Insel und legte große zoologische Sammlungen an. Später begleitete er in englischen Diensten die von Mac Gregor geleitete Expedition ins Innere von Britisch-Neuguinea, auf der er von Eingebornen ermordet wurde. Über seine Reisen veröffentlichte er mehrere Berichte in italienischen geographischen Zeitschriften.

Giurgewo. Obwohl der neue Landungsplatz (Rhaneadan) gegenüber dem Bahnhof von Rustschuk schon fertiggestellt ist, findet die Verladung von Getreide bei günstigem Wasserstand noch im St. Georgskanal statt. 1906 liefen 2130 Fahrzeuge (davon 1283 beladen) von 378,879 Reg.-Ton. (mit 92,988 Ton. Ladung) ein, 2123 (davon 786 beladen) von 382,671 Reg.-Ton. (mit 232,251 T. Ladung) aus. Die Einfuhr in den Häfen G. und Turn-Magurelle hatte einen Wert von 25 Mill. Frank, die zur Ausfuhr bestimmte Getreidemenge (5,1 Mill. hl) wertete 46,5 Mill., davon Weizen (3,76 Mill. hl) 36 Mill. Frank.

Givors, (1906) 11,557 (als Gemeinde 12,306) Einwohner.

Gladbach, 1) (München-G., M'Gladbach) (1905) 60,709 Einw., davon 9612 Evangelische und 784 Juden. — 2) (Bergisch-G.) (1905) 13,411 Einw., davon 1305 Evangelische.

Gladbeck, (1905) 20,762 Einw.

Glaser, 4) Eduard, Arabienreisender, starb 7. Mai 1908 in München.

Glasgow, als royal burgh (1901 definitiv) 760,468, als Gemeinde 761,709 Einw. Die Industrie hat in den meisten Zweigen einen bedeutenden Aufschwung genommen, besonders der Schiff- und Maschinenbau. 1906 wurden in G. 230 Schiffe von 189,552 Ton. gebaut, darunter 96 von 189,552 T. für das Ausland. Mit Einschluß der Werften in Greenock und Port Glasgow wurden am untern Clyde insgesamt 316 Schiffe von 339,748 T. gebaut, d. h. 29,4 Proz. des Tonnengehalts der im Vereinigten Königreich hergestellten Schiffsbauten. Der Bau von Schiffsmaschinen hat großartigen Umfang angenommen; die neun größten Fabriken am Clyde lieferten 1906 Maschinen von zusammen 392,000 Pferdestärken, darunter die Firma John Brown u. Co. solche von 108,900 Pferdestärken. Auch der Bau von Dampfturbinen hat begonnen. In den Werkstätten für Lokomotivenbau waren 1907: 17,292 Arbeiter beschäftigt; die meisten Lokomotiven waren für Südamerika und Britisch-Indien bestimmt. Ebenso hat der Bau von Kraftwagen (besonders für Geschäftszwecke) einen Aufschwung genommen. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 15,204,846 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 30,411,527 Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten 488,213 Pfd. Sterl. Unter den Einfuhrartikeln im J. 1906 sind hervorzuheben: Getreide, Hülsenfrüchte, Reis und Mehl (zusammen 4,1 Mill. Pfd. Sterl.), Eisenerz (1,1 Mill. Pfd. Sterl.), lebende Tiere (0,87 Mill. Pfd. Sterl.). Zur Ausfuhr kamen besonders Maschinen (4,3 Mill. Pfd. Sterl.), Eisen und Eisen- und Stahlwaren (4,2 Mill.), Baumwollwaren (4,1 Mill.), Leinenwaren (1,6 Mill.), Spirituosen (1,9 Mill. Pfd.). 1906 besaß G. 1680 Schiffe (darunter 1314 Dampfer) von 1,853,880 Ton. Der Schiffsverkehr belief sich im Eingang auf 11,927 Schiffe (darunter 10,314 Küstenfahrer) von 4,266,925 Ton., im Ausgang auf 11,708 Schiffe (darunter 9946 Küstenfahrer) von 4,866,476 Ton.

Glashütte, (1905) 2407 Einw., davon 86 Kathol.

Glasur (hierzu Tafel »Kunstglasuren«). Bleifreie Glasuren, die anstatt des Bleioxyds ein andres, nicht giftiges Metalloxyd als Glasbildner enthalten, werden speziell für Koch- und Eßgeschirre verwendet, die als Gesundheitsgeschirr in den Handel gelangen. Namentlich tragen Steingut und die

verschiedenen Fayencen (mit stark saugenden Scherben) bleihaltige Glasuren. Nachgewiesen ist aber, daß es Bleiglasuren gibt, die unlöslich und daher auch ungiftig sind. Wenn die Bleiglasuren ordentlich bereitet, d. h. vor dem Auftragen zu einem klaren Glase niedergeschmolzen wurden, und der Versatz der Erfahrung und Wissenschaft entspricht, so entsteht ein Bleisilikat, das durch die in den Gefäßen bereiteten, namentlich sauren Speisen nicht mehr in seine Bestandteile, das giftige Bleioxyd und Kieselsäure, zerlegt wird.

Hergestellt werden bleifreie Glasuren aus Baryt, Kalk, Soda, Pottasche, Kieselsäure, Borsäure und Zettlitzer Kaolin. Sollen diese Glasuren undurchsichtig sein, um die Farbe des Scherbens zu verdecken, und das Aussehen des Porzellans vorgetäuscht werden, so werden noch bis 10 Proz. Zinnoxyd zugesetzt, wodurch sich diese Glasuren dann dem Email nähern. Selbstverständlich lassen sich auch diese bleifreien Glasuren durch Metalloxyde färben. Außerlich unterscheiden sich die bleihaltigen von den bleifreien Glasuren dadurch, daß sie glänzender und frischer sind und einen schönern Spiegel besitzen. Bleigläser sind eben optisch wirksamer als Barytgläser. Dieser Nachteil steht der Einführung der bleifreien Glasuren überall im Wege und wird wohl auch kaum behoben werden können.

Da die mit dem Bleioxyd hantierenden Arbeiter stark gefährdet sind, wenn sie nicht peinlichste Sauberkeit beobachten, so ist versucht worden, auf gesetzgeberischem Wege die bleifreien Glasuren einzuführen; England machte dieses Experiment, gestützt auf Versuche von Thorpe. Aber ein allgemeiner Aufstand in der betroffenen keramischen Industrie Englands führte zu der Einsicht, daß man die Ausfuhr in derartigen keramischen Artikeln verlieren würde, und man sah von den Bestimmungen wieder ab, nur mußte jeder Fabrikant fortan für seine bleierkrankten Arbeiter sorgen. Holland hat durch gesetzliche Bestimmungen über bleifreie Glasuren seiner Industrie einen schweren Schlag versetzt. Es fabriziert ausschließlich Fayencen, und die prächtigen, leuchtenden Effekte, z. B. der Delftartikel, sind nur mit bleihaltigen und absolut nicht mit bleifreien Glasuren zu erzielen. Das Verbot von Bleiglasuren für Gebrauchsgegenstände ist aus obigem Grunde zu rechtfertigen, dagegen sind sie für Zier-, Schmuck- und Kunstgegenstände, an denen sich unser Auge erfreuen soll, und die man ja für den täglichen Gebrauch nicht verwendet, nicht zu entbehren.

[Kunstglasuren.] In alter Zeit kannte man nur die eine Dekoration keramischer Erzeugnisse, nämlich die Aufglasurmalerei, später lernte man die Unterglasur- und Zwischenglasurmalerei kennen, und in neuester Zeit ist zu diesen Dekorationsarten die Dekoration durch eigenartige Glasuren, die Kunstglasuren, getreten. Alte koreanische Gefäße besitzen Glasuren mit beginnender Kristallisation, chinesische Gefäße zeigen kupferrote und kupferblaue und japanische eingelegte Glasuren ꝛc. Diese Fingerzeige hat die moderne Keramik benutzt, für den modernen Kunstgeschmack umgemodelt und sie den herrschenden Fabrikationsmethoden angepaßt. Die ersten neuern Kunstglasuren brachten die königlichen Porzellanmanufakturen zu Kopenhagen und Sèvres, später erst nahm Berlin diese Arbeiten auf, hat sie aber dann zu den herrlichsten Erzeugnissen der keramischen Industrie ausgearbeitet. Zu den vielen Glasuren dieser Art gehören namentlich die Kristallglasuren, Mattglasuren, Laufglasuren, farbig leuchtende Glasuren, lüsternde Glasuren (vgl. Lüster), kupferrote und kupferblaue Glasuren und eingelegte Glasuren.

Die eingelegten und die Kupferglasuren werden bei höherer Temperatur, 1200° und mehr, eingebrannt und sind unter die Erdglasuren (s. Glasur, Bd. 8) zu rechnen. Alle andern werden meist als leichtschmelzende bleihaltige Glasuren hergestellt und bedürfen einer 1200° nicht übersteigenden Temperatur.

Seit dem Bekanntwerden der ersten kristallinischen Glasuren (Mattglasuren), bez. teilweise kristallisierten Glasuren (Glasuren mit Titansäure, resp. Zinksilikatkristallen), wird in keramischen Werkstätten, in denen man der Weiterentwickelung der Feuerkünste einige Zeit widmet, eifrigst an der Vervollkommnung dieses herrlichsten aller Dekorationsmittel keramischer Gefäße gearbeitet.

Als kristallbildende Hauptagenzien dienen Zinkoxyd (Fig. 8 der Tafel) und Titansäure (Fig. 1, 2 u. 4), letzteres häufig in der Form des Minerals Rutil. Fig. 1 stellt eine mit Titansäure übersättigte G. dar mit eben beginnender Kristallisation, bei der die Kristalle mikroskopisch klein sind und die ganze G. gleichmäßig durchsetzen, so daß diese nicht spiegelblank, sondern matt erscheint (Mattglasur). Bei Fig. 2 ist die titanärmere G. blank, aber durch eben beginnende Kristallisation milchig getrübt. Fig. 4 zeigt ein Gefäß aus der königlichen Porzellanmanufaktur Berlin und nach Angabe von Heinecke hergestellt. Es ist das mittlere von drei Gefäßen, von denen die beiden andern den Aufsatz und Untersatz für dieses bilden. Die titansäurehaltige G. ist an dem obern in großen Batzen angeklebt, läuft beim Schmelzen über alle drei Gefäße fort, und die Titansäure kristallisiert beim Erkalten aus. Am besten gelingen die Titansäurekristalle, wenn man die Titansäure mit einer gefärbten G. anfrittet, d. h. nur so weit erhitzt, daß die Masse zusammenbackt, ohne zu schmelzen, dann diese Fritte fein malt und mit geeigneten Klebemitteln auf den zu dekorierenden Gegenstand aufklebt. Die Kristalle nehmen dann bei ihrer Bildung aus der umliegenden G. Farbkörper auf und erscheinen stärker gefärbt als die sie umgebende G. Bei allen Titansäure enthaltenden Glasuren ist die Entstehung der Kristalle, da die G. über das Gefäß fließt, nicht an eine bestimmte Stelle gebunden, und der Erfolg ist vom Zufall abhängig. Dasselbe gilt von den Zinksilikatkristallen, dagegen ist es Marquardt gelungen, Kristalle an der Stelle, an der man sie haben will, zu erzeugen, wie Fig. 8 zeigt. Man trägt eine G. auf, die unter günstigen Bedingungen stellenweise kristallisiert, und impft auf diese an den Stellen, an denen man Kristalle haben will, eine mit Zinkoxyd stark übersättigte andre G., die sehr leicht kristallisiert und die umliegende Grundglasur ebenfalls zur Kristallisation reizt. Beim Brennen schmelzen beide Glasuren zusammen, und da, wo die mit Zinkoxyd übersättigte G. liegt, bilden sich die Kristalle (Willemit). Die ersten Veröffentlichungen über seine Erfahrungen in der Herstellung von Kristallglasuren machte Pukall, der als Direktor der keramischen Fachschule in Bunzlau derartige Kunstglasuren speziell mit Titansäure in vollkommenster Ausführung herstellt.

Die Laufglasuren, manchmal auch mit Titansäure hergestellt, werden erhalten, indem man leicht schmelzende, bleihaltige, gefärbte Glasuren auf die Gefäße in dicker Lage neben- und übereinander aufträgt. Beim Einbrennen geraten die Glasuren in Fluß, fließen nebeneinander her oder übereinander weg und erzeugen so ein Farbenspiel, dem an Schönheit keramisch kein andres gleichkommt. Die Gefäße müssen in der Muffel so aufgestellt werden, daß die überschüssige G. ablaufen kann, der Rest, der in dicken Batzen an

Kunstglasuren.

1. Mattglasur von Pukall, Bunzlau. — 2. Laufglasur von Mutz. — 3. Kupferglasur von Marquardt. — 4. Glasur mit Titansäurekristallen von Heinecke. — 5 u. 7. Kupferglasur Chinarot von Marquardt. — 6. Lüster von Randhahn, Bunzlau. — 8. Glasur mit Zinkkristallen von Marquardt. — 3, 4, 5, 7 u. 8. königliche Porzellanmanufaktur, Berlin.

dem Gefäß hängt, wird durch Abschleifen beseitigt. In laufenden Glasuren haben die königlichen Manufakturen sowie auch Scharvogel, Randhahn, Mutz, Heyer u. a. ganz Hervorragendes geleistet.

Kupferrote und kupferblaue Glasuren. Den Chinesen war ein Verfahren bekannt, Glasuren, die Kupferoxyd enthielten, in prächtiger roter und ins Blaue spielender Farbe auszubrennen. Die Kunst der Herstellung soll ihnen aber verloren gegangen sein. Der erste, der diese chinesischrote G. (Sang de bœuf) nachzumachen versuchte, war Seger (vgl. dessen »Gesammelte Schriften«, Berl. 1896). Heute noch werden in der königlichen Porzellanmanufaktur Berlin nach den Angaben Segers, wenn auch in bedeutend verbesserten und modifizierten Verfahren, die chinesischroten Gefäße hergestellt. Seger erhielt beim Garbrennen einer etwa 0,5 Proz. Kupferoxyd enthaltenden G. in stark rauchendem Feuer eine schöne rote G. infolge der Reduktion des Kupferoxyds zu Kupferoxydul, das in der G. sich klar löst. Bringt man diese farbig ausgebrannte G. in oxydierendes Feuer, so wird das Kupferoxydul so gut von der Glasurmasse geschützt, daß eine Oxydierung nicht mehr erfolgt. Nun passiert es aber, daß, obwohl der Ofen vollkommen voll Rauch ist, also reduzierende Gase vorherrschen, einige Ströme von Luft neben dem Rauch durch den Ofen ziehen und so die Gefäße einseitig teils mit reduzierendem, teils mit oxydierendem Feuer gebrannt werden. An den Stellen, an denen sie von reduzierendem Feuer getroffen werden, erscheinen sie dann schön rot, an denen dagegen, wo das oxydierende Feuer vorherrschte, schwach grünlich gefärbt. Zwischen beiden Färbungen breiten sich Mischfarben der beiden aus und erzeugen so ein prächtiges Farbenspiel (Fig. 7). Wird nun ein derartiges Gefäß mit derselben oder einer andern G. nochmals überzogen und zum zweitenmal in schwach reduzierendem (Fig. 5) oder gar oxydierendem (Fig. 7) Feuer gebrannt, so erhält man Erscheinungen, wie sie Fig. 3 u. 5 darstellen. Die Variationen, die sich auf diese Weise herstellen lassen, sind Legion.

Leuchtende Glasuren sind stark alkalihaltige Bleigläser. Hergestellt werden sie in der königlichen Porzellanmanufaktur Berlin nach dem Verfahren von Heinecke. Näheres darüber ist noch nicht bekannt geworden. Die Farben erinnern an die herrlichsten Anilinfarben. Auf der Ausstellung in St. Louis 1904 waren Gefäße und ein großer Wandfries mit diesen leuchtenden Glasuren ausgestellt.

Zur Herstellung von eingelegten Glasuren sind Glasuren notwendig, die nicht fließen, sondern absolut feststehen. Diese Dekoration eignet sich ganz besonders für Hartporzellan. Hergestellt werden sie, indem man das Gefäß mit einer Reservage, bestehend aus Wachs und Terpentinöl, überzieht und die Reservage an den Stellen, die mit Verzierungen versehen werden sollen, wegschabt. Man trägt dann die farbige G. an diesen Stellen ein, verglüht das Gefäß bei ca. 900°, um die Reservage zu entfernen, wodurch auch die G. an dem Scherben haftend wird, zeichnet dann mit einer andern Farbe in der ersten G. weiter, verglüht nochmals, bestreicht die farbigen Glasuren mit der Reservage und glasiert das ganze Gefäß mit farbloser G. Beim Gutbrande bilden sich dann sehr schöne Effekte, namentlich wenn die farbigen Glasuren gut zueinander stehen. Vgl. auch Lüster (Bd. 21).

***Glatigny** (spr. -nji), Albert, franz. Dichter, geb. 21. Mai 1839 in Lillebonne (Normandie), gest. 16. April 1873 in Sèvres bei Paris, entlief mit 17 Jahren seinem verwitweten Vater, der damals Gendarm in Bernay war, und schloß sich einer wandernden Schauspielertruppe an. Während er als Schauspieler nie großen Erfolg hatte, erregten seine Verse bald die Bewunderung der Kenner, die in ihm den besten Schüler Banvilles sahen. Er vereinigte sie in den Bänden »Les vignes folles« (1857), »Les flèches d'or« (1864), »Gilles et Pasquins« (1872). Catulle Mendès, sein Jugendfreund, machte ihn zum Helden des Versdramas »Albert Glatigny« (1906).

Glatz, Stadt, (1905) 16,052 Einw., davon 3119 Evangelische und 176 Juden.

Glauchau, (1905) 24,596 Einw., davon 551 Katholiken und 10 Juden. [(Bd. 21).

***Gleichgewichtskonstante**, s. Massenwirkung

Gleichman, Johan Georg, niederländ. Staatsmann, starb 30. April 1906 im Haag.

Gleichrichter. Die Eigenschaft der Quecksilberlampe, den Strom nur in der Richtung von der Stahl- zur Quecksilberelektrode hindurchzulassen, hat Cooper Hewitt, der diese Lampe in die Technik einführte, benutzt, um einen elektrischen G. herzustellen. Die Bestimmung eines solchen ist, Wechselstrom in Gleichstrom zu verwandeln. Wollte man das aber in solcher Weise tun, daß man nur den in der einen Richtung erfolgenden Stromstoß benutzte, so würde man die Hälfte der im Strom vorhandenen Energie verlieren. Diesen Verlusten muß eine geeignete Schaltung vorbeugen. Dazu zwingt aber auch noch ein andrer Grund. Soll nämlich die Quecksilberlampe entzündet werden, so ist es nötig, sie mit Quecksilberdampf anzufüllen, und dazu benutzt man am besten die Eigenschaft der Kathode unter dem Einfluß einer hohen Spannung zu zerstäuben, wenn sie sich, wie dies in der Quecksilberlampe in der Tat der Fall ist, im luftleeren Raume befindet. Zu diesem Zweck kann man sich eines Induktionsapparates bedienen, einfacher ist es, wenn man die Lampe so weit neigt, daß sich ein Quecksilberfaden von der Kathode zur Anode bildet und dann rasch wieder aufrichtet. Waren beide Elektroden mit den Polen einer Stromquelle in Verbindung, so schloß der Faden den Strom. Der beim Aufrichten der Lampe zerreißende Faden aber unterbricht ihn wieder; und der dabei auftretende Öffnungsfunke liefert nun die notwendige Spannung. Bei jedem entgegengesetzt gerichteten Stromstoß würde aber die Lampe sofort wieder erlöschen; sie kann nur weiterbrennen, wenn die Stromstöße stets in der nämlichen Richtung durch sie hindurchgehen.

Die Einrichtung, die Cooper Hewitt traf, um mittels des Gleichrichters aus Drehstrom (dreiphasigem Wechselstrom) Gleichstrom zu erhalten, wie man solchen zum Laden einer Akkumulatorenbatterie unbedingt notwendig hat, gibt Fig. 1 (S. 408) wieder; a, b und c stellen die drei Spulen eines Drehstromgenerators vor, die im Punkte d zusammentreffen oder an einen Metallring gehen, der eine widerstandslose, metallische Verbindung ihrer Enden vermittelt. An diesen Punkt oder an den ihn ersetzenden Ring ist nun eine Drahtleitung f angelegt, zwischen der und einer zweiten Leitung g Lampen (h) oder Elektromotoren (i) oder eine aufzuladende Akkumulatorenbatterie k in ebensolcher Weise angebracht werden, wie dies in Gleichstromnetzen üblich ist. In den Spulen a, b und c werden Wechselströme erregt, die so verlaufen, daß bei jeder Umdrehung des rotierenden Teiles der Maschine (Ankers oder Feldmagnets) in jeder Spule ein Stromstoß in der einen und ein ebensolcher in der andern Richtung erfolgt. Aber diese Stromstöße treten nicht gleichzeitig auf, sondern in gleichen Zeitabschnitten nacheinander,

so daß in jedem Augenblick im Punkte d oder dem ihn ersetzenden Ring die Ströme sich aufheben, also in ihm sie und demgemäß die Spannungen immer Null sind. Ist also in l ein starker, in der Richtung des Pfeiles fließender Strom vorhanden, so fließen durch m und n zwei halb so starke in der entgegengesetzten Richtung, nach einem Drittel Umdrehung des rotierenden Maschinenteiles aber tritt der nach rechts gehende Strom in m und nach einem weitern Drittel in n auf, während dann die beiden andern Drähte schwächere, nach links gerichtete Ströme durchlaufen. Die drei Drähte endigen nun im Innern der Glaskugel o, die den G. darstellt.

Er ist nichts andres als eine kugelförmige Quecksilberdampflampe. Das Quecksilber befindet sich in dem röhrenförmigen untern Ansatz und ist durch einen in dasselbe hineinreichenden Platindraht mit dem Speisedraht g des Gleichstromnetzes in Verbindung. Die Drähte l, m und n aber treten an der entgegengesetzten

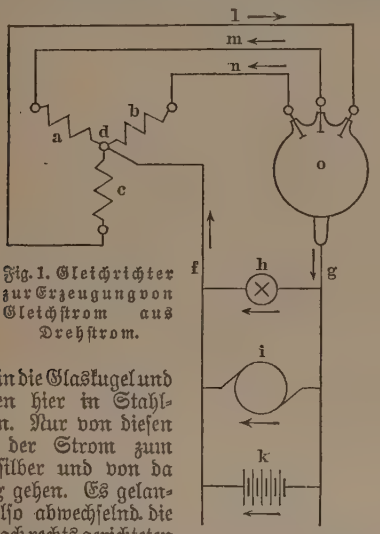


Fig. 1. Gleichrichter zur Erzeugung von Gleichstrom aus Drehstrom.

Seite in die Glaskugel und endigen hier in Stahlplatten. Nur von diesen kann der Strom zum Quecksilber und von da nach g gehen. Es gelangen also abwechselnd die drei nach rechts gerichteten Stromstöße aus l, m und n nach g, gehen über h, i und k nach f, und von da nach d, wo jedesmal ihr Ausgleich zwischen den in l, m und n vorhandenen Strömen stattfindet. So geht fortwährend durch o ein Strom, und es ist nicht nötig, den G. immer wieder von neuem anzuregen. Das muß nur dann geschehen, wenn der Strom unterbrochen gewesen ist, also die Maschine still stand. Da es nun nicht angängig ist, den G., sobald sie in Gang kommt, zu kippen, so hat Cooper Hewitt eine vierte, in der Figur weggelassene Stahlelektrode in der Nähe des Quecksilbers angebracht, mittels deren eine für das Verdampfen des Quecksilbers ausreichende Spannung hervorgerufen werden kann.

In ähnlicher Weise läßt sich zweiphasiger Wechselstrom gleichrichten. Einen dazu dienenden, der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft patentierten Apparat zeigt Fig. 2. a ist die kugelförmige Lampe, die unten die drei röhrenförmigen Ansätze b, c, d hat, von denen jeder Quecksilber enthält; a ist ganz luftleer gemacht, dem Quecksilber kann der Strom durch Platindrähte zugeleitet werden. c ist Kathode, b und d sind Anoden. Die von der Dynamomaschine kommenden Wechselströme können also nur in der Richtung, wie die Pfeile andeuten, durch den Apparat hindurchgehen, die die Zuleitungsdrähte e und f in entgegengesetzter Richtung durchfließenden Ströme sind nicht imstande, den Widerstand der Kathode zu überwinden. Von c geht also nur Gleichstrom aus und kann, wie es die Figur andeutet, z. B. zum Laden von Akkumulatoren verwendet werden. Dazu muß aber für seine Ausgleichung mit dem Maschinenstrom gesorgt werden, und das ermöglichen die beiden Drosselspulen g und h. Drosselspulen sind Eisenkerne, um die eine Drahtspule gewunden ist. Geht durch diese ein Strom hindurch, so erzeugt er im Augenblick seines Auftretens einen ihm entgegengesetzten, einen sogen. Induktionsstrom, der seine Wirkung völlig aufhebt. Ein Wechselstrom, der in ganz kurzen Zeiträumen immer von neuem auftritt, kann also die Drosselspule, die daher ihren Namen hat, nicht durchlaufen, ein Gleichstrom geht ungehindert durch. So kann der von c ausgehende bald g, bald h durchlaufen und nach der Maschine seinen Ausgleich finden. Ja, das Glaswerk Schott und Genossen in Jena konnte die eine Drosselspule ganz weglassen, denn der Gleichstrom findet auch seinen Ausgleich, wenn er nur durch den einen Draht zur Maschine gelangen kann.

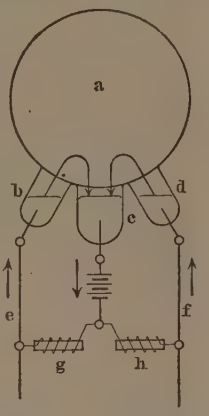


Fig. 2. Gleichrichter für zweiphasigen Wechselstrom.

Einen G. der letztgenannten Firma stellt Fig. 3 dar. Er ist oben und zu beiden Seiten mit geräumigen Ansätzen versehen, die wie der mittlere Raum luftleer gemacht werden, da sie mit ihm durch enge Öffnungen in Verbindung stehen. Diese Ansätze haben den Zweck, zu verhindern, daß das Quecksilber in einer der drei Röhren, die es enthalten, so hoch steigt, daß es in die benachbarte herüberlaufen und so einen höchst unerwünschten Stromschluß herbeiführen kann. Das Quecksilber verdampft ja fortwährend in den luftleeren Raum, und auf dem Vorhandensein dieses Dampfes beruht die Wirkungsfähigkeit des Gleichrichters. Nun schlägt es sich aber an der Wand der Kugel auch fortwährend wieder nieder und rinnt herab, und es besteht unter gewöhnlichen Verhältnissen die Gefahr, daß es zu den Elektroden nicht gleichmäßig zurückfließt. Diese Gefahr vermeiden die drei Ansätze, indem aus jedem von ihnen das niedergeschlagene Quecksilber zu einer der Elektroden fließt.

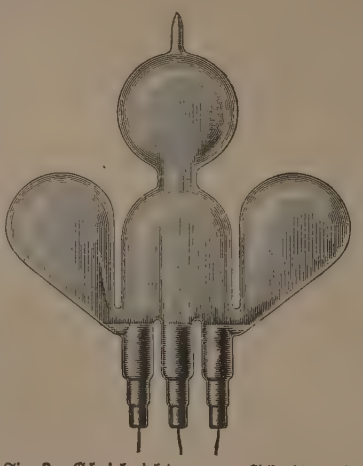


Fig. 3. Gleichrichter von Schott und Genossen.

Die Anordnung der drei die Elektroden enthaltenden Quecksilbertröge macht eine weitere Zündvorrichtung unnötig. Man hat die Lampe nur ein wenig zu neigen, um Stromschluß zu bewirken, und dann wieder aufzurichten, um durch Zerreißen des Fadens den Öffnungsfunken und durch ihn die zum Auftreten des Stromes nötige Spannung hervorzurufen. Da auch die gewöhnliche Form der Quecksilberlampe als G. dienen kann, so kann man diesen auch als Lichtquelle benutzen.

Gleispach, Johann, Graf, ehemaliger österreich. Justizminister, Präsident des Oberlandesgerichts in Graz, starb daselbst 21. Febr. 1906.

***Gleitboote** (Hydroplane), Boote, die mit sehr großer Geschwindigkeit über das Wasser hingleiten und Luftschrauben als Propeller haben. Die ersten Versuche mit sehr leicht und flach gebauten Gleitbooten wurden in Frankreich gemacht, ursprünglich um Motoren für Luftmotorschiffe zu erproben; auch Santos Dumont, der berühmte Flugtechniker, hat ein Gleitboot gebaut, das aber den Erwartungen nicht entsprach. Nun hat Ferlanini, der schon seit 1885 den Bau von Gleitbooten versucht, auf einem Binnensee 1908 ein Gleitboot erprobt, das in Ruhe auf dem Wasser schwimmt; es wiegt mit Ausrüstung 1650 kg, ist an beiden Enden spitz, trägt vorn und hinten auf gemeinschaftlicher Achse je eine fünfflügelige Luftschraube von 2,7 m Durchmesser, die von einem Fiatmotor von 75 Pferdestärken angetrieben werden; bei sehr schneller Fahrt (das Gleitboot soll 70 km Geschwindigkeit in der Stunde erreicht haben) hebt sich das ganze Boot 35 cm hoch über den Wasserspiegel, so daß nur die am Vorderende des Bootes angebrachten seitlichen Auslieger mit ihren schrägen Blechflächen noch auf dem Wasser gleiten. Auch das von Crocco und Ricaldoni auf dem Braccianosee bei Rom erprobte Gleitboot wurde bei 70 km Geschwindigkeit gänzlich, 45 cm hoch, bis auf die stumpfwinkligen Gleitflächen aus dem Wasser gehoben. Dieses Boot ist 8 m lang, wiegt mit 2 Mann besetzt 1500 kg; seine beiden, auf zwei schrägen Trägern angebrachten zweiflügeligen Luftschrauben aus Aluminium werden von einem Bayard-Motor von 100 Pferdestärken und 300 kg Gewicht getrieben und machen 1200 Umdrehungen in der Minute. Die Steigung der Schraubenflügel ist während des Ganges verstellbar.

Gleitende Lohnskala, s. Arbeitslohn (Bd. 21).

Gleiwitz, (1905) 61,326 Einw., davon 9713 Evangelische und 1941 Juden.

***Globen, meteorologische,** von Kaßner (Berlin, 1907) entworfene Darstellungen der Luftdruck-, Temperatur- und Windverhältnisse der Erde, wodurch gegenüber den Verzerrungen der für meteorologische Karten üblichen Mercatorkarten die wahren Größenverhältnisse der einzelnen Zonen und ihrer Bedeutung für Witterung und Klima klargestellt werden. Von diesen G. gibt der eine die meteorologischen Zustände im Januar (Nordwinter, Südsommer), der andre die im Juli (Nordsommer, Südwinter) wieder. Außerdem enthalten sie durch besondere Signaturen die Sitze aller meteorologischen Zentralinstitute und Observatorien sowie eine große Anzahl meteorologischer Beobachtungsstationen, namentlich solche mit typischen und mit abnormen Witterungsverhältnissen. Eine patentamtlich geschützte Neuerung gestattet die G. so umzulegen, daß man, ohne die Drehung zu behindern, die Südhalbkugel bequem betrachten kann.

***Glöckner,** Josephine, Schauspielerin (Soubrette), geb. 17. Jan. 1874 in Berlin, genoß ihre Ausbildung bei ihrer Mutter, die russische Hofschauspielerin war, und trat zum erstenmal mit 14 Jahren in Budapest als Herma in der »Berühmten Frau« auf. Schon in der nächsten Spielzeit (Herbst 1889) wurde sie für das Wallnertheater in Berlin verpflichtet, wo sie durch ihre hübsche Stimme und leichte Spielgewandtheit vorteilhaft auffiel und sich durch ihre anmutige Darstellung der »Miß Helyet« einen Namen machte. 1892 siedelte sie nach Wien an das Deutsche Volkstheater über, wo sie in dem Fach der Soubretten und Charakterrollen einen ausgedehnten Wirkungskreis fand. Seit 1900 ist sie mit dem Schauspieler Leopold Kramer vom Wiener Deutschen Volkstheater verheiratet.

***Glocksche Stäbe,** s. Reaktionstürme (Bd. 21).

Glogau, 1) (Großglogau) (1905) 23,457 Einw., davon 7085 Katholiken und 630 Juden. — 2) (Ober- oder Kleinglogau) (1905) 7010 Einw., davon 309 Evangelische und 86 Juden. [Katholiken.

Glücksburg, 1) (1905) 1551 Einw., davon 21

Glückstadt, (1905) 6218 Einw., davon 146 Katholiken und 8 Juden.

***Glühkörper** (Glühstrümpfe), ursprünglich für Gasglühlicht von Auer v. Welsbach als Beleuchtungskörper erfunden, sind nunmehr auch für andre Leuchtstoffe (Spiritus, Acetylen, Petroleum) in Anwendung gekommen und zur Grundlage einer hochentwickelten Großindustrie geworden, da der jährliche Verbrauch auf etwa 250 Mill. Stück veranschlagt wird. Das Wesen der G. besteht darin, daß die fraglichen Leuchtstoffe, also zunächst Leuchtgas mit atmosphärischer Luft gemischt, ohne zu leuchten verbrennen, dabei sogen. Leuchterden ins Glühen, somit zum Leuchten bringen. Unter den Leuchterden ist das Thoriumoxyd das wichtigste und mit 1 Proz. Ceroxyd gemischt allgemein für G. in Verwendung. Als passende Form hat sich ein kegel- oder topfförmiger Hohlkörper erwiesen, dessen dünne, poröse Wand aus Leuchterde gebildet ist. Die Anfertigung dieser Körper erfolgt in der Weise, daß man zunächst ein schlauchförmiges Gewebe oder Gewirke herstellt, dieses Gewebe mit einer passenden Lösung der Leuchterde tränkt und dann durch Verbrennen vernichtet, so daß ein feines Skelett von Thoriumasche als G. zurückbleibt.

Bei der Wahl des Rohmaterials für die Herstellung der Schläuche ist in erster Linie dessen Reinheit ausschlaggebend, weil die kleinsten Rückstände beim Verbrennen die Leuchtkraft des Thoriumoxyds erheblich beeinträchtigen. Man benutzt deshalb nur Garn aus Baumwolle, Ramie und Kunstseide, bei weitem am häufigsten Ramiegarn wegen seines geringen Aschegehalts und weil es dem G. eine größere Haltbarkeit und Lichtbeständigkeit verleiht als Baumwollengarn. Daneben kommt mit Recht die Kunstseide immer mehr in Aufnahme.

Die Glühkörperunterlagen aus Garn werden jetzt wohl ausnahmslos auf Strickmaschinen, und zwar Rundstühlen, in der Form langer Schläuche von verschiedener Weite hergestellt, die in passenden Längen zerschnitten die sogen. Strümpfe liefern. Diese Rundstühle sind in letzter Zeit besonders von Claes u. Flentje in Mühlhausen (Thüringen) derart vervollkommt, daß sie nicht nur für sehr verschiedene Maschenformen und Strumpfweiten, sondern auch für abweichende Formen, z. B. für hängende G. (sogen. Invertglühkörper), eingerichtet werden können, um die Fabrikate den verschiedenen Bedürfnissen nicht nur für Gasbrenner, sondern auch für Spiritus-, Petroleum- und Acetylenglühlicht anzupassen.

Die Rohschläuche aus Baumwolle und Ramie bedürfen vor der weitern Behandlung einer sorgfältigen Reinigung von unvermeidlichen Verunreinigungen, namentlich von Fett, das dem Spinnmaterial mitunter zugesetzt wird, sowie von Kalk, Eisen, Magnesia, Kieselsäure 2c. als Rückstände von der Bleiche 2c. Die Entfernung dieser Stoffe geschieht durch einen Waschprozeß mit einer 3—5proz. Lauge von Soda oder Seife, nach dem Spülen mit 1—3proz. Salzsäure und ausreichender Spülung. Zum Trocknen benutzt man erst Zentrifugen und dann Trockenrahmen oder Trockenkammern.

Die langen, trockenen Schläuche werden sodann in kürzere, den Glühkörpern angemessene Stücke zerschnitten, die an einem Ende zur Befestigung des Traghenkels mit einem auf einer besondern Nähmaschine aufgenähten Tüllstreifen eine wesentliche Verstärkung erhalten. In diesem Zustande gelangen die Rohstrümpfe zur Imprägnierung mit der Lösung der Leuchtstoffe, die wesentlich aus wässeriger Lösung von Thoriumnitrat und Ceriumnitrat durchschnittlich im Verhältnis von 99 zu 1, in der Stärke von 25—30 Proz. mit einem geringen Zusatz von Beryllnitrat für Ramie- und Zirkonnitrat, für Baumwollstrümpfe zur Erhöhung der Skelettfestigkeit besteht. Zur Durchtränkung verweilen die Strümpfe etwa 5 Minuten in dieser sogen. Leuchtflüssigkeit, um dann mittels einer einfachen Wringmaschine von der überflüssigen Lösung befreit zu werden. Damit die Strümpfe die gewünschte Form erhalten, zieht man sie auf zylinderförmige Glaskörper und läßt sie in einem mäßig warmen Raum langsam trocknen. Sodann wird das mit dem Henkel zu versehene Ende (Kopf) des Strumpfes durch Aufpinseln oder Eintauchen mit einer wässerigen Lösung von Aluminium- oder Magnesiumnitrat besonders tragfest gemacht. Hierauf erfolgt das Einziehen und Verknoten des aus Asbestgarn bestehenden Aufhängers oder Henkels unter gleichzeitiger Bildung der Glockenform, indem man den aufgenähten Tüllstreifen in Falten legt. In diesem Zustande findet das Aufdrücken des Stempels mit Didymnitrat statt, das eine rotbraune, selbst bei großer Hitze unzerstörbare Stempelung zurückläßt.

Nachdem nun die Strümpfe auf passenden Holzformen glattgestrichen sind, unterliegen sie dem Abbrennen zum Zwecke der Skelettbildung, indem sie, auf eine Unterlage gestellt, am Kopf mittels einer Gasflamme angezündet werden, worauf das Grundgewebe bis unten verbrennt und zugleich das Thorium- und Ceriumnitrat in Oxyd verwandelt wird. Bei diesem Veraschungsprozeß verlieren die Strümpfe durch Schlaffwerden an Form und Festigkeit, zu deren Wiederherstellung sie gebrannt werden, indem man sie über einem Gasbrenner auf und ab bewegt, dem unter erheblichem Drucke stehendes Gas radial entströmt. Der Druck dieses Gases bewirkt die Formung und die hohe Temperatur die Härtung infolge eines Zusammensinterns. Trotz dieser Härtung sind die nunmehr zum Gebrauch fertigen G. so zerbrechlich, daß zum Versand eine Versteifung durch Eintauchen in Kollodium vorgenommen wird. In diesem Zustande gelangen sie zum Gebrauch, der bekanntlich mit dem Abbrennen dieses Kollodiumüberzuges beginnt.

Von der Firma Claes u. Flentje sind auch Strickmaschinen erfunden, die enger und weiter stricken und damit die Bildung des zusammengezogenen Kopfes ermöglichen, also die Arbeit des Faltens überflüssig machen. Die Hella-Glühkörperfabrik in Hamburg umgeht das Annähen des Tüllstreifens und Anknoten des Asbesthenkels durch Anwendung zweier ringartiger Plättchen aus Eisenblech, die den Kopfrand zwischen sich fassen und durch umgelegte Zacken vereinigt werden. Das obere Plättchen besitzt einen als Henkel dienenden schmalen Steg. In derselben Fabrik sind auch Maschinen in Gebrauch, die das Glätten der Strümpfe, das Abbrennen und das Kollodinieren vornehmen. Zum Glätten dienen dann drehende Bürsten. Zum Abbrennen werden mehrere, z. B. zehn Strümpfe an eine Stange gehängt und mit dieser über die zehn Flammen gebracht, gesenkt und schließlich mit Preßgas gehärtet. Ähnliche Anordnungen dienen zum Eintauchen in das Kollodium und sind mit Abzugsvorrichtungen für den Atherdampf versehen.

***Glühlicht**, das von einem glühenden Körper ausstrahlende Licht, wie es beim Auerbrenner durch Erhitzen eines Gemenges von Thorerde mit wenig Cererde durch Verbrennen von Leuchtgas, Spiritus- oder Petroleumdampf, bei elektrischem Licht durch Erhitzen eines Kohlenfadens, von Oxyden oder Metallfäden mittels Elektrizität erzeugt wird.

Glümer, 2) Claire von, Schriftstellerin, starb 20. Mai 1906 in Blasewitz bei Dresden.

***Glutoïdkapseln**, s. Arzneikapseln (Bd. 21).

***Glutöl** (Formalingelatine), durch Formalindämpfe gehärtete und dann geraspelte Gelatine, bildet ein unlösliches gelbes Pulver und wird als trockenes Verbandmittel benutzt. Ähnlich ist das Formalinamylum (Amyloform), mit Formaldehyddämpfen behandelte Stärke.

Glyzerin, s. Seife (Bd. 21).

Gmünd, 1) (Schwäbisch-G.) (1905) 20,566 Einw., davon 6469 Evangelische und 69 Juden.

***Gnadenberg**, 2) Dorf und Herrnhuterkolonie im preuß. Regbez. Liegnitz, Kreis Bunzlau, hat eine evang. Kirche, eine Mädchenerziehungsanstalt, Weberei, Gerberei und (1905) 500 Einw.

***Gnauth**, Feodor, hess. Staatsmann, geb. 14. Juni 1854 in Stuttgart, stand als Bauführer im Dienste der württembergischen Eisenbahnverwaltung, war 1878—81 Assistent des hohenzollernschen Landesbauamts, wurde dann Kreisingenieur des Kreises Gießen, Provinzialingenieur in Oberhessen, 1889 Bürgermeister in Gießen, 1890 Oberbürgermeister daselbst, 1900 Präsident des Ministeriums der Finanzen, 1901 Minister der Finanzen sowie stellvertretender Bevollmächtigter zum Bundesrat und 1905 Bevollmächtigter zum Bundesrat.

Gnesen, Stadt, (1905) 23,726 Einw., davon 7440 Evangelische und 980 Juden.

Gnoien, (1905) 4077 Einw.

Goblet, René, franz. Politiker, starb 13. Sept. 1905 in Paris.

Goch, (1905) 10,232 Einw., davon 960 Evangelische und 153 Juden.

Gochsheim, (1905) 1264 Einw., davon 31 Katholiken.

Godesberg, (1905) 13,829 Einw. 1904 wurde in G. die Landgemeinde Friesdorf einverleibt.

***Goffine**, Leonhard, kath. Geistlicher, geb. 6. Dez. 1648 in Köln, gest. 14. Aug. 1719 in Oberstein a. d. Nahe, trat 1669 in den Prämonstratenserorden, wurde 1685 und wieder 1694 Pfarrer in Oberstein und verfaßte viele erbauliche Schriften, darunter die in fast alle europäischen Sprachen übersetzte »Christkatholische Handpostille« (Mainz 1690).

Göggingen, (1905) 5192 Einw.

Gohfeld, (1905) 6747 Einw.

***Göhler**, Georg, Musiker, geb. 29. Juni 1874 in Zwickau, Schüler Vollhardts daselbst, studierte in

Goldschmiedekunst II.

Goldschmiedekunst III.

Leipzig an der Universität unter Kretzschmar und Riemann und am Konservatorium, promovierte 1896 zum Dr. phil. mit einer Studie über »Cornelius Freund« und wurde schnell ein angesehener Dirigent, als er 1897 die Direktion des Riedelvereins übernahm. 1903 siedelte er als Hofkapellmeister nach Altenburg über, behielt aber die Leitung des Riedelvereins bei. 1907 folgte er dem Ruf als Hofkapellmeister nach Karlsruhe, gab aber diese Stellung schon 1908 auf. Auch als Musikschriftsteller und Kritiker (besonders im »Kunstwart«) hat sich G. schnell Ansehen verschafft. Als Komponist erregte er mit seinen »Indischen Liedchen« Interesse, schrieb auch zwei Symphonien u. a.

Goldap, (1905) 8409 Einw., davon 295 Katholiken und 96 Juden.

Goldberg, 1) (in Mecklenburg-Schwerin) (1905) 3034 Einw. — 2) (in Schlesien) (1905) 6804 Einw., davon 917 Katholiken und 21 Juden.

Goldener Sonntag heißt auch in Berlin und andern Großstädten der Sonntag vor Weihnachten, an dem der Kleinverkehr in Weihnachtsartikeln seinen Höhepunkt erreicht.

Goldgläser, s. auch Zwischengläser (Bd. 21).

Goldkäfer, s. auch Käfer (Bd. 21).

Goldkronach, (1905) 866 Einw., davon 19 Katholiken.

Goldküste, brit. Kolonie an der Guineaküste in Westafrika. Sie umfaßt nach neuern Messungen 308,870 qkm mit (1901) 1,486,443 Einw. (5 auf 1 qkm).

***Goldlauter,** Dorf im preuß. Regbez. Erfurt, Kreis Schleusingen, an der Lauter, im Thüringer Wald, hat eine evang. Kirche, Fabrikation chemischer Apparate und (1905) 2066 Einw.

***Goldscheider,** Alfred, Mediziner, geb. 4. Aug. 1858 in Sommerfeld, studierte in Berlin am medizinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Institut, wurde 1880 Unterarzt an der Charité, 1889 Stabsarzt an der Kaiser Wilhelm-Akademie und 1890 Assistent an der Leydenschen Klinik. 1891 habilitierte er sich als Privatdozent für innere Medizin, 1894 wurde er dirigierender Arzt am Krankenhaus Moabit in Berlin, 1898 außerordentlicher Professor und 1905 Direktor der innern Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses in Berlin. G. arbeitete über die Physiologie der Sinnesorgane, besonders über den Gefühlssinn, und machte grundlegende Feststellungen über die Hautempfindungen, über die Besonderheiten der Gefühls-, Kälte- und Wärmeempfindungen, über Gefühlsempfindungen in den Gelenken und über Muskelphysiologie, die ein genaueres Verständnis einzelner Erkrankungen des Zentralnervensystems, besonders der Rückenmarksschwindsucht, ergaben. Weiterhin studierte er die Erkrankungen der Nerven und die Veränderungen der Ganglienzellen durch chemische und biologische Gifte. Zum Ausbau der Neuronenlehre zog er die Beobachtungen am erkrankten Rückenmark heran. Andre Arbeiten betreffen die krankhaften Veränderungen der Blutkörperchen und ihr Verhalten bei verschiedenen Allgemeinerkrankungen, das Puerperalfieber, zentrale Sprach-, Lese- und Schreibstörungen, Physiologie und Pathologie des Lesens, Chirurgie der Rückenmarkskrankheiten, Pathologie der Neurome, Hämatomyelie, Bewegungstherapie ꝛc. Sehr eingehend beschäftigte sich G. mit den physikalischen Behandlungsmethoden und mit der übungstherapie bei Nerven-, Muskel- und Gelenkerkrankungen, er vervollkommte die Methoden zur Feststellung der Lagen- und Größenverhältnisse des Herzens, gab eine neue Methode zur Erkennung der Lungenschwindsucht in ihren ersten Anfängen an und betonte die Notwendigkeit der psychologischen Beobachtungen bei Diagnose und Therapie der Krankheiten. Er schrieb: »über den Schmerz« (Berl. 1894); »Diagnostik der Krankheiten des Nervensystems« (das. 1893, 3. Aufl. 1903); »Die Erkrankungen des Rückenmarks und der Medulla oblongata« (mit Leyden, in Nothnagels »Spezieller Pathologie und Therapie«, 2. Aufl., Wien 1901—04); »Die Bedeutung der Reize für Pathologie und Therapie im Lichte der Neuronlehre« (Leipz. 1898); »Gesammelte Abhandlungen« (das. 1898, 2 Bde.); »Normale und pathologische Anatomie der Nervenzellen« (mit Flatau, Berl. 1898); »Anleitung zur übungsbehandlung der Ataxie« (2. Aufl., Leipz. 1904); »Handbuch der physikalischen Therapie« (mit andern, das. 1901—02, 4 Bde.); »über naturgemäße Therapie« (das. 1906). Mehrere Jahre war er Mitredakteur der »Fortschritte der Medizin«, und seit 1898 redigiert er mit Leyden die »Zeitschrift für physikalische und diätetische Therapie«. [16].

Goldschlägerhäutchen, s. auch Puttdarm (Bd.

Goldschmidt, 4) Otto, Klavierspieler und Komponist, starb 24. Febr. 1907 in London.

Goldschmiedekunst (hierzu Tafel »Goldschmiedekunst II und III«). Die G. trug zu Beginn des 19. Jahrh. den Stempel des von Frankreich her durch ganz Europa verbreiteten Empirestils, der endgültig mit den willkürlich bewegten, bizarren Formen des Rokoko brach und an ihrer Stelle strenge, straffe, an antike Vorbilder angelehnte Formen verlangte. Es herrschte Einfarbigkeit, und besonders wurde der kalte Glanz des Silbers bevorzugt. Die allgemeine Verarmung infolge der Napoleonischen Kriege übte speziell auf die deutsche G. einen unheilvollen Einfluß aus; die Produktion stockte, die Tradition wurde unterbrochen, so daß die glänzende Technik des 18. Jahrh. fast ganz verloren ging. Eine Hauptrolle spielte das Plattieren und das Stanzen. Künstlerische Entwürfe waren sehr selten, die Mehrzahl der erhaltenen Stücke weist einen an antiken Formen gebildeten, aber höchst nüchternen und handwerklichen Geschmack auf. Wenige Ausnahmen stehen auf höherer Stufe, so die trefflichen Entwürfe von Schinkel, nach deren einem der 1826 in Berlin entstandene Pokal (Tafel II, Fig. 2) ausgeführt ist. Berlin hatte neben Hamburg und einigen süddeutschen Städten die Führung in der G. Frankreich und ebenso England gingen um 1830 wieder zu den Formen des 18. Jahrh. über mit besonderer Bevorzugung des Rokokostils, dem nur wenige neue Elemente hinzugefügt wurden. Dort hatte sich auch die Technik vorzüglich erhalten, so daß Erzeugnisse entstanden, die nur das geübteste Auge von Werken des 18. Jahrh. unterscheiden kann. Bald wurden die Formen des Zopfstils und des Louis XVI.-Stils wieder beliebt und sind in Frankreich bis heute noch die herrschenden geblieben. Hervorragende Werke dieser retrospektiven Kunst haben vor allem Froment-Meurice (Tafel III, Fig. 4), Vechte, Morel und später die Firma Christofle u. Co. (Tafel III, Fig. 2), welche die Hilfe der bedeutendsten Künstler in Anspruch nahm, angefertigt. Die deutsche G. arbeitete seit etwa 1850 in dem allgemein herrschenden Geschmack, welcher der Reihe nach alle historischen Stilarten durchprobierte, aber hauptsächlich die glänzenden Erzeugnisse der gotischen und Renaissanceperiode sich zum Vorbilde nahm. Die gebuckelten Deckelpokale des 15. Jahrh., die großen Aufsätze und reichen Prachthumpen der Renaissance wurden besonders in den 1870er

und 1880er Jahren immer wieder variiert. Ein Kompendium der aus dem 16. Jahrh. entnommenen Formen, verbunden mit genialer Komposition und künstlerisch hervorragendem Detail, bietet der Entwurf Gottfried Sempers zu einer Bowle, der allerdings erst 1904 durch den hamburgischen Senatsgoldschmied A. Schönauer ausgeführt worden ist (Tafel II, Fig. 4). Die Zeit der Renaissancebewegung brachte in Deutschland einen ungeheuern Aufschwung auch in technischer Beziehung hervor, und unter Mitwirkung vorzüglicher Architekten und Bildhauer entstanden Prachtgeräte in großer Zahl. Als ausführende Künstler sind zu nennen für Berlin Sy u. Wagner (früher Hossauer), Vollgold, G. Lind und Gebr. Friedländer, für München Harrach u. Sohn, Th. Heiden, v. Miller, W. Wiedemann, denen ausgezeichnete Werkstätten in Köln (Hermeling), Frankfurt, Stuttgart, Karlsruhe, Bremen sowie die Goldschmiedestädte Hanau, Pforzheim und Offenbach anzuschließen sind. Die hervorragendste Leistung Berlins in dieser retrospektiven Zeit ist das 1884 unter Leitung von Adolf Heyden hergestellte Tafelsilber für den Prinzen Wilhelm von Preußen (Kaiser Wilhelm II.). Seit den 1890er Jahren begann auch in der G. die Einwirkung der modernen Stilanschauungen. Seither macht sich eine Spaltung in der G. bemerkbar. Eine Strömung geht darauf aus, die historischen Stilarten in modernem Sinn umzuformen, während die andre unter möglichster Vermeidung des alten Ornaments völlig neue Wege zu gehen versucht. Gemeinsam ist beiden Richtungen ein Bevorzugen möglichst schlichter Formen, während aber die eine auf den Apparat althergebrachter, bewährter Techniken nicht verzichtet und mit der verschiedenen Färbung des Metalls, mit Emaillierung ꝛc. arbeitet, bevorzugt die andre Einfarbigkeit des Metalls (meist Silber), Verwendung von Halbedelsteinen und andern kostbaren Steinmaterialien. Zu dieser völlig neu und voraussetzungslos schaffenden Gruppe gehören an erster Stelle die Künstler, die mit den Wiener Werkstätten liiert sind, Joseph Hoffmann (Tafel III, Fig. 6), Kolo Moser u. a.; ferner J. M. Olbrich (Darmstadt), Peter Behrens (Berlin) u. v. a. Mehr Zusammenhalt mit den alten Formen und Ornamenten haben sich andre Künstler gewahrt, wie Hugo Schaper (Berlin; Tafel II, Fig. 3) und J. H. Werner (Berlin; Tafel II, Fig. 6) sowie die Mehrzahl aus der ältern Goldschmiedegeneration; trotzdem aber kommt auch in ihren Werken das moderne Zeitempfinden voll zum Ausdruck. Jüngere Künstler von hervorragendem, aber nicht extrem modernem Stilempfinden und ausgezeichneter Beherrschung der Technik sind Alexander Schönauer in Hamburg (Tafel II, Fig. 5), Ernst Riegel in Darmstadt (Tafel II, Fig. 7); beide Schüler von Fr. v. Miller (München); Theo v. Gosen (Breslau), W. Kreis (Düsseldorf) u. v. a. Eins der bedeutendsten Werke der letzten Zeit ist der von Max Klinger (Leipzig) 1905 hergestellte Tafelaufsatz für das neue Rathaus in Leipzig (Tafel II, Fig. 1). Die große Mehrzahl der modernen Goldschmiedearbeiten besteht in Preisen für Wettrennen ꝛc. und in Ehrengeschenken, d. h. also vornehmlich in Schaugeräten, erst in zweiter Linie stehen die wirklichen Gebrauchsgegenstände.

In Frankreich sind in letzter Zeit neben den Arbeiten im Stil des 17. und 18. Jahrh. auch gute Werke in modernem Geschmack entstanden. Besonders wird das Pflanzenornament in der neuen Stilisierung oder in naturalistischen Formen bevorzugt, und in technischer Hinsicht hat sich der Geschmack besonders dem farbigen Email zugewendet, das in hervorragender Weise von den Schmuckkünstlern gehandhabt wird (Becher von Lalique, Tafel III, Fig. 7). Während die künstlerische Produktion Italiens ihr Schwergewicht in der Herstellung von Schmuck hat und meist, wie auch Rußland und die skandinavischen Länder, in Anlehnung an ältere Vorbilder arbeitet, hat sich in England eine selbständige moderne Richtung entwickelt, der unter andern C. R. Ashbee (Tafel III, Fig. 5), Gorham und Alex. Fisher angehören. Auch Dänemark hat sich unter Führung von Künstlern wie Mogens Ballin, Slott-Möller, Henriksen (Tafel III, Fig. 3) und Bindesböll dem neuen Stil angeschlossen und leistet Vorzügliches in der künstlerischen Fassung von Werken aus andern Material, Glas, Porzellan, Steinzeug ꝛc. Die Produktion Nordamerikas ist bisher mehr eklektischer Natur gewesen und verbindet große technische Fertigkeit mit formalen und ornamentalen Motiven der europäischen wie der ostasiatischen (japanischen) Kunst, sucht aber jetzt zu selbständigen Formen zu gelangen. Die führende Werkstatt Amerikas ist Tiffany u. Co. (Tafel III, Fig. 1).

***Goldschnecken**, kleine, durch Schwefelkies versteinerte Ammoniten aus Lias und braunem Jura in Franken.

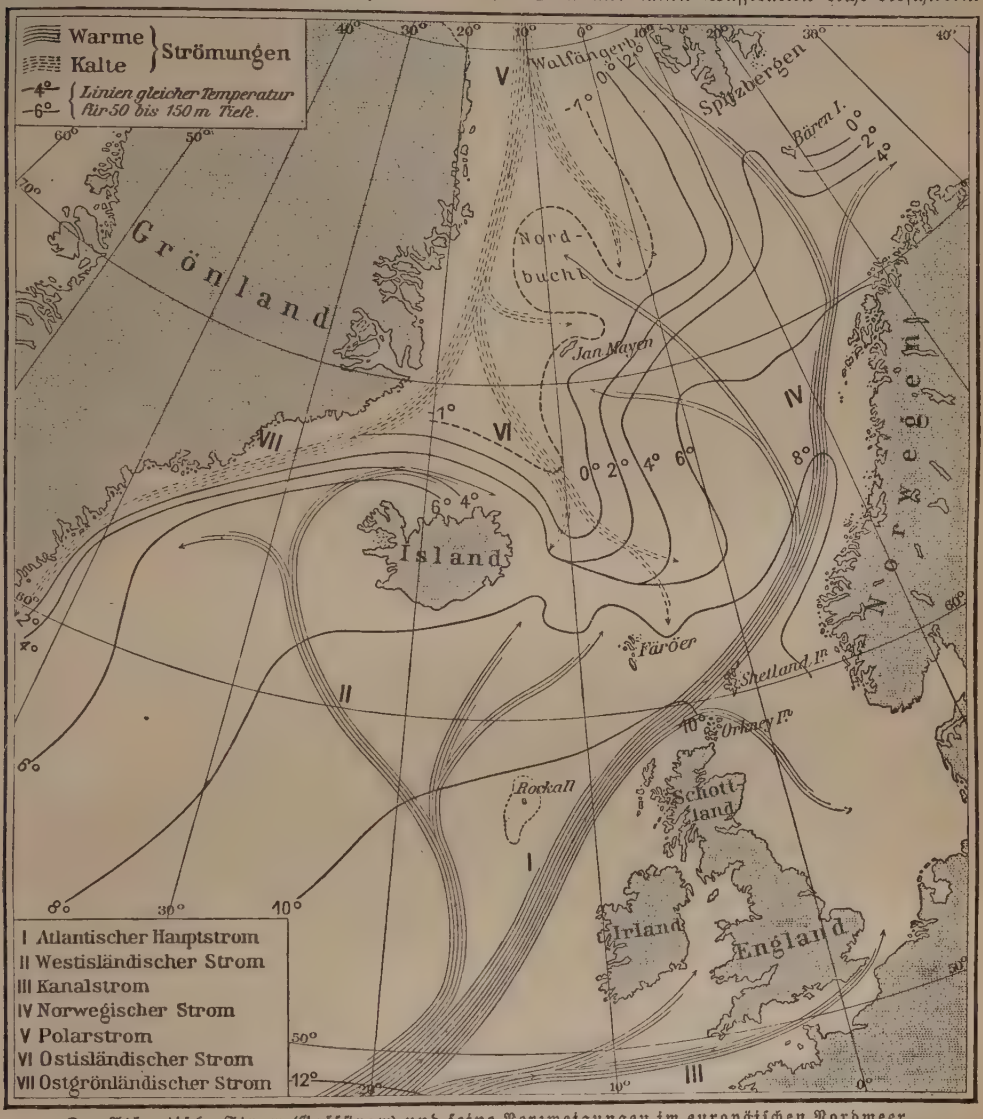
***Goldzahl**, s. Kolloide (Bd. 21).

Golfstrom. Durch Untersuchungen in den letzten fünf Jahren, nicht zum wenigsten infolge der Arbeiten der internationalen Meeresforschung, ist das Bild des Golfstromes und seiner Verzweigungen in den nordwesteuropäischen Meeren ganz wesentlich geklärt und gegen frühere Anschauungen verbessert worden; es handelt sich dabei nicht um die Warmwasserbewegungen, die im Golf von Mexiko (Floridastraße) beginnen und als G. im wahren Sinne des Wortes in der Nähe der amerikanischen Küste nordwärts gerichtet sind. Es kommen hier vielmehr nur die an den West- und Nordküsten Europas bemerkbaren Strömungen in Betracht, die in vulgärem Sinne zwar auch G. genannt werden, aber gar kein Wasser, das aus dem Golf von Mexiko stammt, zu enthalten brauchen. In der Meereskunde spricht man daher neuerdings allgemein vom Atlantischen Strom und meint hiermit die vom offenen Ozean aus SW. und W. herankommenden und meist nach NO. gerichteten Triften vergleichsweise warmen Wassers (s. nebenstehende Karte: Stromzweige I—IV).

Der atlantische Hauptstrom (I) verläuft zwischen der Rockall Bank und den Hebriden nordwärts zur norwegischen Küste, wo er das Zufrieren der Fjorde bis über 70° nördl. Br. hinaus verhindert; seine Mächtigkeit ist wenigstens 400, meist 600—800 m, seine Geschwindigkeit etwa 10 Seemeilen oder 18—20 km in 24 Stunden. Er entsendet in den Englischen Kanal einen Zweig (III), der auch noch die Straße von Dover passiert, dann aber in der südlichen Nordsee, den Hoofden, praktisch genommen aufhört; denn dort kann man infolge der vorherrschenden Gezeitenbewegungen nur noch auf 0,8 Seemeile oder 1,5 km in 24 Stunden resultierende Trift nach NNO. rechnen. Ein weiterer Zweig geht nordwestwärts nach Island (II) und hält die Süd- und Westküste, meist auch die Nordküste dieser Insel eisfrei; er wird auch Irmingerstrom, nach einem dänischen Hydrographen, genannt. In die nördliche Nordsee gelangen, von N. her zwischen den Orkney- und Shetlandinseln ziehend, ebenfalls atlantische Wassermengen. Der norwegische Strom ist einerseits bis an die Murmanküste und in die Barentssee nahe den Küsten von Nowaja Semlja,

anderseits bis 80° nördl. Br. westlich von Spitzbergen verfolgt, wo er in der sogen. Walfängerbucht weite Strecken eisfrei hält. Dasselbe ist auch nördlich von Jan Mayen der Fall, wo ein kleiner Ast die Nordbucht schafft, eine zwischen 72 und 75° nördl. Br. gelegene Stelle, von der aus viele Expeditionen mit Erfolg die Ostküste Grönlands erreicht haben. Seemeilen nordwestlich von den Orkneyinseln, zwei Eisberge gesichtet worden.

Es scheint, als ob der atlantische Hauptstrom jeweils im Herbst einen Höhepunkt seiner Entwickelung erreicht; außerdem sind die einzelnen Jahrgänge hinsichtlich der gegenseitigen Lage und Ausbreitung der warmen und kalten Wasserarten recht verschieden.



Der Atlantische Strom (Golfstrom) und seine Verzweigungen im europäischen Nordmeer.

Im übrigen werden die westlichen Partien des europäischen Nordmeeres von kalten Strömungen beherrscht; der Polarstrom (V) reicht aber meist nur etwa 150—200 m tief und hat nur eine Geschwindigkeit von 6—7 Seemeilen in 24 Stunden. Während sein ostgrönländischer Zweig (VII) Massen von Eis verfrachtet, ist dies bei dem ostisländischen Zweig (VI) weniger der Fall; immerhin kommt es vor, daß auch der letztere viele Eisberge und Feldeis führt und die Ostküste Islands blockiert. Ja, es sind schon einmal, im Januar 1836, südöstlich von den Färöern, 130 Damit hängen aber höchstwahrscheinlich die Verschiedenheiten des Charakters der westeuropäischen Witterung (bald kalte, bald milde Winter ꝛc.) bis zu einem gewissen Grade zusammen, außerdem auch die in den verschiedenen Jahren oft so schwankenden Erträgnisse der Hochseefischereien. Vgl. Petersson und Meinardus in den »Annalen der Hydrographie« (1906); Nansen, Northern Waters (Christiania 1906).

Gollantsch, (1905) 1036 Einw., davon 202 Evangelische und 103 Juden.

Gollnow, (1905) 9194 Einw., davon 64 Katholiken [und 96 Juden.

Gollub, (1905) 2945 Einw., davon 666 Evangelische und 292 Juden.

***Golowin,** Fedor Alexandrowitsch, russ. Staatsmann, geb. 1867, wurde im Petersburger Lyzeum erzogen, 1886 Mitglied der Kreis- und Gouvernementssemstwo von Petersburg, 1897 Mitglied der Verwaltung (Uprawa) der Gouvernementssemstwo und 1902 ihr Vorsitzender. In der Zeit der demokratischen Bewegung in Moskau hat G. oft zwischen Regierung und Opposition vermittelt. Am 5. März 1907 trat er als Präsident an die Spitze der zweiten Duma.

Golßen, (1905) 1486 Einw., davon 33 Katholiken.

Goltz, 4) Hermann, Freiherr von der, Vizepräsident des evangelischen Oberkirchenrats, starb 25. Juli 1906 in Berlin. Aus seinem Nachlaß erschienen: »Kirche und Staat«, akademische Vorlesung (Berl. 1907) und »Grundlagen der christlichen Sozialethik« (das. 1908).

5) Theodor, Freiherr von der, Landwirt, starb 6. Nov. 1905 in Bonn.

6) Max, Freiherr von der, deutscher Admiral, starb 20. Dez. 1906 in Potsdam.

7) Colmar, Freiherr von der, preuß. General, wurde 1907 Generalinspekteur der neugeschaffenen sechsten Armeeinspektion mit dem Sitz in Berlin und 1908 Generaloberst. Von ihm erschienen noch die zweite, neubearbeitete Auflage seiner Schrift »Roßbach und Jena« u. d. T.: »Von Roßbach bis Jena und Auerstedt« (Berl. 1906) und »Von Jena bis Preußisch-Eylau, des alten preußischen Heeres Schmach und Ehrenrettung« (das. 1907).

Goluchowski, 2) Agenor, Graf, österreichisch-ungar. Minister des Auswärtigen, trat 24. Okt. 1906 von diesem Amte zurück.

Golz, Gustav von, preuß. General, starb 19. Juli 1908 in Homburg v. d. H.

***Gomaringen,** Dorf im württemberg. Schwarzwaldkreis, Oberamt Reutlingen, an der Eisenbahn Reutlingen-Gönningen, hat eine evang. Kirche, Ketten- und Zementfabrikation, ein Hammerwerk, Feilenschleiferei und (1905) 2000 Einw.

Gomera, 1) Insel, s. Textkärtchen »Kanarische Inseln« (Bd. 10).

Gommern, (1905) 5116 Einw., davon 400 Katholiken und 3 Juden.

***Gongonha,** s. Villaresia (Bd. 21).

Gonne, Friedrich, Maler, starb 30. März 1906 in Dresden.

***Gönner,** Albert, bad. Politiker, geb. 29. März 1838 in Schloß Neufra im Oberamt Riedlingen (Württemberg), war 1866—68 Bezirksamtmann in Überlingen, 1868—71 Polizeiamtmann in Heidelberg, 1871—75 Oberamtmann in Neustadt (Kreis Freiburg), wurde dann Oberbürgermeister von Baden-Baden, kam 1883 in die badische Zweite Kammer und war 1895 bis Januar 1906 deren Präsident. Die Universität Heidelberg ernannte G. 1903 zum Ehrendoktor der Rechte.

***Gonomēren** } s. Erblichkeit (Bd. 21).
***Gonomerīe** }

Gonorrhöe, s. Tripper (Bd. 21).

Gonsáwa, (1905) 827 Einw., davon 56 Evangelische und 18 Juden.

Gonsenheim, (1905) 5472 Einw.

Goodall, Frederick, engl. Maler, starb 29. Juli 1904 in London.

Goole. Zum Hafen gehörten 1906: 130 Schiffe (davon 64 Dampfer) von 29,203 Ton.; es wurden 65 Schiffe von 6295 T. gebaut. Der Schiffsverkehr belief sich im Eingang auf 3629 Schiffe (darunter 1737 Küstenfahrer) von 1,279,095 T., im Ausgang auf 3724 Schiffe (darunter 1837 Küstenfahrer) von 1,292,365 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 7,026,276 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 11,036,699 Pfd. Sterl. Unter den Einfuhrartikeln im J. 1906 ragen hervor: Butter (1 Mill. Pfd. Sterl.) und raffinierter Zucker (0,98 Mill.), bei der Ausfuhr Wolle (1,4 Mill.), Wollen- und Kammgarn (1 Mill.), Wollwaren (0,8 Mill.), Maschinen (1,8 Mill.), Baumwollengarn (1 Mill.), Baumwollwaren (1 Mill. Pfd. Sterl.).

Göppingen, (1905) 20,813 Einw., davon 3567 Katholiken und 327 Juden.

Görchen, (1905) 2472 Einw., davon 622 Evangelische und 7 Juden.

***Gordon Bennett-Preis,** s. Bennett (Bd. 21).

***Gore** (spr. gör), Stadt auf der Südinsel Neuseelands, am Mataura River und an der Bahn Invercargill-Dunedin, ist Mittelpunkt eines Ackerbaubezirks und wichtiger Goldbaggereiindustrie, mit (1901) 2354 Einw. [(s. d., Bd. 21).

***Gorel,** Ludwig, Pseudonym für Leo Berg

Gorey, Marktstadt in Irland, (1901) 2178 Einw.

Göritz, (1905) 2167 Einw., davon 35 Katholiken und 15 Juden.

Görlitz, (1905) 83,766 Einw., davon 11,352 Katholiken und 686 Juden.

***Gorst,** Sir Eldon, engl. Diplomat, geb. 25. Juni 1861 in Neuseeland als Sohn des spätern Ministers Sir John Eldon G. (s. d., Bd. 8), trat 1883 in den diplomatischen Dienst, wurde 1886 Attaché Lord Cromers in Ägypten, 1889 Kontrolleur der direkten Steuern, 1892 Unterstaatssekretär im ägyptischen Finanzministerium, 1898 finanzieller Ratgeber der ägyptischen Regierung und 1907 als Nachfolger Lord Cromers englischer Generalkonsul und bevollmächtigter Minister in Ägypten.

Gorze, (1905) 1221 Einw., davon 33 Evangelische und 7 Juden.

Gorzno, (1905) 1601 Einw., davon 313 Evangelische und 27 Juden.

Goschen, George Joachim, Viscount (s. Göschen 2, Bd. 8), schrieb die Biographie seines Großvaters: »Life and times of George Joachim G.« (Lond. 1903, 2 Bde.; deutsch von Fischer, Leipz. 1905), »Essays and adresses on economic questions« (Lond. 1905) und starb 7. Febr. 1907 in London.

***Goschen,** Sir William Edward, brit. Diplomat, Neffe des vorigen, geb. 18. Juli 1847, trat 1869 als Attaché in den auswärtigen Dienst, war Sekretär bei den Gesandtschaften in Peking (1885), Kopenhagen (1888), Lissabon (1890), Washington (1893) und Petersburg (1894), wurde 1898 Gesandter in Belgrad, 1900 in Kopenhagen, im Mai 1905 Botschafter in Wien und im Herbst 1908 als Botschafter nach Berlin versetzt.

Goslar, (1905) 17,818 Einw., davon 1449 Katholiken und 53 Juden.

***Goslawitz,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Oppeln, an der Staatsbahnlinie Oppeln-Namslau, hat (1905) 2132 Einw.

Goßmann, Friederike (Gräfin von Prokesch-Osten), Schauspielerin, starb 15. Aug. 1906 in Gmunden am Traunsee. [und 2 Juden.

Gößnitz, (1905) 5867 Einw., davon 123 Katholiken

Gostyn, (1905) 5318 Einw., davon 633 Evangelische und 146 Juden.

Gotenburg. Die Bevölkerung wurde 1907 auf 160,523 Einw. berechnet. Ein großes Elektrizitäts-

werk ist im Bau, das mit den vom Staat unternommenen Anlagen bei den Trollhättafällen in Verbindung steht. Die Stadtverwaltung hat die Erweiterung und Vertiefung des Hafens auf 9 m beschlossen. Der Schiffsverkehr mit dem Auslande belief sich 1907 im Eingang auf 3820 Schiffe von 1,620,194 Ton., im Ausgang auf 3470 Schiffe von 1,667,073 T. Die Handelsflotte umfaßte Ende 1907: 309 Schiffe (darunter 258 Dampfer) von 195,989 T. Tragfähigkeit. Trotz des hohen Diskonts und der Geldknappheit hat der Handel 1906 zugenommen; in Baumwolle, Wolle, Metallen, Maschinen, Ölkuchen, Kleie hat sich die Einfuhr besonders gesteigert, ebenso die Ausfuhr in Eisenerzen, Eisen und Stahl, Maschinen, Papier, Zündhölzern, Heringen. Maschinen wurden für 4,6 Mill. Kr. ein- und für 3 Mill. Kr. ausgeführt, endlich Bautischlerarbeiten für 6 Mill. Kr. und Telephone für 2,5 Mill. Kr. ausgeführt.

Gotha, (1905) 36,947 Einw., davon 1069 Katholiken und 354 Juden.

Goethe, Johann Wolfgang von. Die unter den Bildnissen (Bd. 8, S. 164) erwähnte Statue von E. Hellmer s. Tafel »Wiener Denkmäler I« (Bd. 20).

Gottesberg, (1905) 10,536 Einw., davon 4128 Katholiken und 24 Juden.

Göttingen, (1905) 34,081 Einw., davon 2771 Katholiken und 640 Juden.

Gottleuba, (1905) 1194 Einw., davon 40 Katholiken.

Göttliches Recht, s. Jus divinum (Bd. 8).

Gottschick, Johannes, prot. Theolog, starb 3. Jan. 1907 in Tübingen. Aus seinem Nachlaß erschien: »Ethik« (Tübing. 1907).

Goetze, 1) Robert von, preuß. General, starb 18. Nov. 1904 in Hannover.

2) Auguste, Sängerin und Gesanglehrerin, starb 29. April 1908 in Leipzig.

Götzen, 3) Adolf, Graf von, trat 1906 als Gouverneur von Deutsch-Ostafrika zurück, nachdem er den Aufstand 1905—06 niedergeschlagen hatte, und wurde 1908 preuß. Gesandter bei den Hansestädten.

***Goujon,** der Gründling.

Govan, (1901) 76,532 Einw.

GP, auf Telegrammen Zeichen für postlagernd, **GPR** für postlagernd eingeschrieben.

***Graebe,** Karl, Chemiker, geb. 24. Febr. 1841 in Frankfurt a. M., studierte Maschinenbau in Karlsruhe, dann Chemie in Heidelberg, Marburg, Berlin, war Assistent von Bunsen und Baeyer, habilitierte sich 1869 als Privatdozent in Leipzig und wurde 1870 Professor in Königsberg, 1878 in Genf. Er entdeckte 1869 mit Liebermann die künstliche Darstellung des Alizarins aus Anthracen und arbeitete außerdem über mehrkernige aromatische Verbindungen, über die Chinongruppe, Konstitution und Synthese von Naphthalin, Karbazol, Phenanthren, Fluoren, Akridin, Chrysen und Euxanthon ꝛc. Im roten Dibiphenyläthylen entdeckte er den ersten gefärbten Kohlenwasserstoff.

***Graben, Großer,** jetzt allgemein gebräuchliche Bezeichnung für den östlichsten Grabenbruch, der Afrika in meridionaler Richtung durchsetzt, wahrscheinlich aus einer Reihe einzelner Gräben besteht; er setzt sich nordwärts über das Rote Meer bis zum Toten Meer fort und läßt sich südwärts durch Abessiniens Süden sowie Britisch-Ostafrika als »ostafrikanischer Graben« bis in das nördliche Deutsch-Ostafrika verfolgen. Jungen Ursprungs, durch vulkanisches, aber auch kristallinisches Gestein verlaufend, wird er von einer Anzahl abflußloser Gebiete eingenommen, schließt eine Reihe von Seen ein und endet in Deutsch-Ostafrika, wo noch die beiden Seen Magad (Natronsee) und Lana ya Mueri (Manyarasee) zu ihm gehören, um dann nach Uhlig von 2° 30′ südl. Br. bis zu 6° südl. Br. einer großen Bruchstufe Platz zu machen. Bei verschieden breiter Grabensohle (bis 30 km) werden die Ränder von zahlreichen, meist erloschenen Vulkanen begleitet mit zum Teil gewaltigen Dimensionen (z. B. Gorongoro, »das Land der Riesenkrater«, mit 20 km Durchmesser, wohl der größte Krater der Erde) zu beiden Seiten, die außer Uhlig jüngst F. Jäger untersucht, zum Teil auch erstiegen hat. Auf Grund des Materials der österreichischen Expedition unter L. v. Höhnel und Graf Teleki hat E. Sueß ihn zuerst als riesige Hohlform erkannt. Vgl. Gregory, The great rift valley (Lond. 1896); Uhlig in den »Verhandlungen des 16. deutschen Geographentages« (Berl. 1907).

Grabow, 2) (1905) 1806 Einw., davon 215 Evangelische und 105 Juden. — 3) (1905) 5524 Einw.

Grafenau, (1905) 1235 Einw., davon 22 Evangelische und 9 Juden.

Gräfenberg, 1) (1905) 1153 Einw., davon 119 Katholiken und 6 Juden.

Gräfenhainichen, (1905) 3160 Einw., davon 56 Katholiken und 8 Juden.

Gräfenthal, (1905) 2491 Einw., davon 42 Katholiken.

Grafenwöhr, (1905) 951 Einw., davon 3 Evangelische.

Gräfrath, (1905) 9028 Einw., davon 2357 Katholiken und 5 Juden.

Gran Canaria, Insel, s. Textkärtchen »Kanarische Inseln« (Bd. 10).

Grand-Combe, La, (1906) 11,292 Einw.

***Grandidier** (spr. grangdibjē), Guillaume, Madagaskarforscher, geb. 1. Juli 1873 in Paris, ging, durch seinen Vater vorgebildet, 1898 nach Madagaskar, wo er in der Umgebung von Morondava paläontologische Forschungen anstellte und von Tulear aus das Innere erforschte. Dem Laufe des Fiherenana folgend, gelangte er durch das Land der Antanosy, durchquerte von Manasoa aus ein völlig unbekanntes Gebirgsland bis nach Nanohira und in nordöstlicher Richtung über Ihosy und das wenig bekannte Land der Betsileo Fianarantsoa. In Antsirabe, im Lande der Hova, fand G. Reste der ausgestorbenen Fauna Madagaskars, gelangte zum See Itasy und besuchte von Tananarivo aus noch Majunga, Tamatave und Diego Suarez. 1901—02 unternahm er eine zweite Reise nach Madagaskar. Er schrieb: »Voyage dans le Sud-Ouest de Madagascar« (Par. 1900). Im Verein mit seinem Vater und andern gab er »Madagascar au début du XX. siècle« (Par. 1902) und »Collection des ouvrages anciens concernant Madagascar« (das. 1903—07, bisher 5 Bde.) heraus.

Grangemouth, (1901) 8386 Einw.

Granfee, (1905) 3944 Einw., davon 58 Katholiken und 17 Juden.

Granville, (1906) 11,881 (als Gemeinde 11,940) Einwohner.

Graphit, s. Schmiermittel (Bd. 21).

Grasse, (1906) 15,454 (als Gemeinde 20,305) Einw. Die Industrietätigkeit nimmt immer größern Umfang an. Außer den zahlreichen Parfümeriefabriken bestehen 14 Ölmühlen (für Olivenöl), 8 Fabriken für Bittermandelöl, 7 Seifenfabriken, 4 Likörfabriken ꝛc.

Grätz, Kreisstadt im Regbez. Posen, (1905) 5501 Einw., davon 1179 Evangelische und 250 Juden.

Grätz, Marktflecken in Österreichisch-Schlesien, s. Troppau (Bd. 19).

Grätz, 2) Leo, Physiker, wurde 1908 zum ordentlichen Professor an der Universität in München ernannt.

Graubünden, Kanton. Durch eine am 3. Nov. 1907 vom Volke genehmigte Partialrevision der Verfassung wurde die Gerichtsorganisation des Kantons teilweise neu geregelt.

Graudenz, (1905) 35,953 Einw., davon 11,719 Katholiken und 769 Juden. — Die Feste Courbière hat 2128 Einw.

***Graukalk,** soviel wie dolomitischer Kalk.

Graupen, Stadt in Böhmen, wurde durch eine Feuersbrunst 5. Aug. 1904 größtenteils eingeäschert.

Graville-Sainte-Honorine, (1906) 9428 (als Gemeinde 13,273) Einw.

Grebenau, (1905) 520 Einw., davon 9 Katholiken und 127 Juden.

Grebenstein, (1905) 2252 Einw., davon 67 Katholiken und 50 Juden.

***Greco, el** (»der Grieche«), eigentlich Kiriatos (Domenico) Theotokoguli, Maler der spanischen Schule, geb. um 1545—50 in Candia auf Kreta, gest. 7. April 1614 in Toledo, kam vor 1470 nach Venedig, wo er Schüler Tizians wurde, aber mehr noch unter Tintorettos Einfluß geriet, und bildete sich dann in Rom nach Michelangelo und andern Meistern weiter. Werke dieser Zeit sind unter andern eine Heilung des Blinden (Galerie in Parma) und eine Anbetung der Könige (Hofmuseum in Wien). Vor 1477 nach Spanien gekommen, machte er sich in Toledo ansässig, wo er ein fürstliches Leben führte und auch als Bildhauer, Architekt, Schriftsteller und Musiker tätig war. Lange Zeit kaum beachtet, werden seine ekstatischen religiösen Gemälde trotz der seltsamen Komposition und der unmöglichen Proportionen der Gestalten wegen ihrer erlesenen Farbengebung heute aufs höchste geschätzt und mit märchenhaften Preisen bezahlt. Seine Hauptwerke in dieser Richtung sind die Teilung des heiligen Mantels (1578; Toledo, Kathedrale); Begräbnis des Grafen von Orgaz (1584; daselbst, Santo Tomè), Himmelfahrt Mariä (Museum in Chicago), Märtyrertum des heiligen Mauritius (Escorial). Andre Bilder, darunter Bildnisse allerersten Ranges, Figuren von Aposteln, Einsiedlern, Mönchen ꝛc. und Landschaften, befinden sich im Pradomuseum zu Madrid, in Santo Domingo el antiguo und im Provinzialmuseum zu Toledo, in Paris, Pau, Bukarest, New York u. a. O. Vgl. den Aufsatz von Lafond in »Les Arts« (Oktober 1906); Cossío, El Greco (Madr. 1908, dazu 1 Band Abbildungen).

Greding, (1905) 1120 Einw., davon 62 Evangelische und 3 Juden.

***Green** (spr. grīn), Thomas Hill, einflußreicher engl. Philosoph, geb. 7. April 1836 in Birkin (Yorkshire), gest. 26. März 1882, machte seine Studien in Rugby, dann in Oxford, wurde hier 1860 in dem Balliol-College Lecturer und Fellow und 1870 Whyteprofessor der Moralphilosophie an der Universität. Er ist einer der Hauptvertreter des kritischen Idealismus in England, indem er, sehr vertraut mit der deutschen Philosophie, unter Zuhilfenahme der Kantschen Erkenntnislehre den Empirismus bekämpfte und zu seinem eignen Weiterbau Elemente der Fichteschen und Hegelschen Lehre mit gebrauchte. Von Greens Schriften sind besonders zu erwähnen: »Introduction of Hume's Treatise on human nature« (in Humes »Philosophical works«, Lond. 1844—1856); »Prolegomena to Ethics« (hrsg. von Bradley, das. 1883, 4. Aufl. 1899). Die Werke Greens (mit »Memoir«, Sonderausg. 1906) wurden gesammelt herausgegeben von Nettleship (Lond. 1885—88, 3 Bde.; neue Ausg. 1906, 3 Bde.). Vgl. James, Thomas Hill G. und der Utilitarismus (Halle 1894); Fairbrother, The philosophy of G. (Lond. 1896); Grieve, Das geistige Prinzip in der Philosophie Greens (Leipz. 1896).

Greenock, (1901) 68,142 Einw.

***Gregŏri,** Ferdinand, Schauspieler, geb. 13. April 1870 in Leipzig, studierte Naturwissenschaften, betrat aber schon 1893 am Stadttheater in Lübeck die Bühne. Nachdem er kürzere Zeit in Barmen und 1895—1901 am Deutschen und am Schillertheater in Berlin gespielt hatte, wurde er 1901 an das Burgtheater in Wien berufen, wo er geistig hervorragende klassische und moderne Gesellschaftsrollen mit feinem Geschmack, sicherm Takt und grübelndem Verstande spielt. Seine Hauptrollen sind Faust, Othello, Hamlet, Tell, Wurm in »Kabale und Liebe«, Octavio Piccolomini, Wetter vom Strahl sowie Ibsens Brand, Dr. Wangel, Gregers Werle, Rosmer. G. wirkt auch als Professor der Schauspielkunst am Wiener Konservatorium und hat als Vorkämpfer für Bühnenreform eine Reihe ästhetisch-dramaturgischer Schriften geschrieben: »Das Schaffen des Schauspielers« (Berl. 1899); »Bernhard Baumeister« (das. 1902); »Schauspielersehnsucht«, gesammelte Aufsätze (Münch. 1903); »Josef Kainz« (Berl. 1904). Auch eine lyrische Anthologie hat G. herausgegeben: »Lyrische Andachten« (Leipz. 1905).

Gregory, 1) Augustus, Australienreisender, starb Ende Juni 1905 in Sydney.

Gregr, Eduard, tschech. Politiker, starb 1. April 1907 auf seinem Landgut Etyrkoly.

Greierz (Greyerz), s. Gruyères (Bd. 8).

Greifenberg, 1) (G. in Pommern) (1905) 7207 Einw., davon 81 Katholiken und 105 Juden.

Greifenhagen, (1905) 6583 Einw., davon 56 Katholiken und 63 Juden.

Greiffenberg, 1) (G. in Schlesien) (1905) 3415 Einw., davon 604 Katholiken und 8 Juden. — 2) (G. in der Uckermark) (1905) 1210 Einw.

Greifswald, (1905) 23,767 Einw., davon 951 Katholiken und 95 Juden.

Greiz, (1905) 23,118 Einw., davon 531 Katholiken und 52 Juden.

Grenaa, (1906) 3462 Einw.

Grenfell, 1) Francis Wallace, Lord, engl. General, war seit 1904 Befehlshaber der Truppen in Irland. Im April 1908 wurde er zum Feldmarschall ernannt.

Grenoble, (1906) 68,246 (als Gemeinde 73,022) Einwohner.

Grenzabstände, s. Meerferne (Bd. 13).

Grenzboten, Die, Zeitschrift für Politik, Literatur und Kunst. Seit Johannes Grunows 1906 erfolgtem Tode ist Karl Weisser für die Herausgabe verantwortlich. Mitredakteure sind Professor Dr. Ernst Groth, der schon nach Wustmanns Rücktritt in Gemeinschaft mit Grunow die Redaktion geführt hat, und Julius R. Haarhaus.

Greffenich, (1905) 5294 Einw.

Greußen, (1905) 3373 Einw., davon 52 Katholiken.

Grevenbroich, (1905) 3464 Einw., davon 524 Evangelische und 114 Juden.

Grevesmühlen, (1905) 4587 Einw.

Grey, 7) Sir Edward, Baronet, trat im Dezember 1905 als Minister des Auswärtigen in das Kabinett Campell-Bannerman ein.

*8) Albert Henry George, Graf, Sohn von G. 4), geb. 28. Nov. 1851, war 1880—86 als Lord

Howick Mitglied des Unterhauses und wurde 1904 Generalgouverneur von Kanada.

Griechenland. Die Bevölkerung des Königreichs G. betrug nach der Volkszählung vom 27. Okt. 1907: 2,631,952 Seelen oder 40,69 auf 1 qkm und hat seit 1896 um 198,146 Köpfe (8,14 Proz. oder jährlich 0,74 Proz.) zugenommen. Die Zunahme war nur halb so stark wie in der Periode 1889—96, wo sie jährlich 1,54 Proz. betrug. Auf die einzelnen Nomen verteilt sich die Bevölkerung 1907 wie folgt:

Nomen	Einw.	Nomen	Einw.
Attika	341 247	Achaïa	150 918
Böotien	65 816	Elis	103 810
Phthiotis	112 328	Arkadia	162 324
Phokis	62 246	Lakedämon	87 106
Akarnanien u. Ätolien	141 405	Lakonike	61 522
Eurytania	47 192	Messenia	127 991
Magnesia	102 742	Triphylia	90 523
Larissa	95 066	Euböa	116 903
Trikkala	90 548	Kyklades	130 378
Karditsa	92 941	Kerkyra (Korfu)	99 571
Arta	41 280	Kephallinia	71 235
Argolis	81 943	Levkas	41 186
Korinthia	71 229	Zakynthos (Zante)	42 502

Von den beiden Nomen, die 1897 einen Gebietsverlust an die Türkei erlitten haben, Larissa von 160 qkm, Trikkala von 280 qkm, zeigt nur das letztere eine Abnahme der Bevölkerung gegenüber der Zählung von 1896 (etwa um 6000 Seelen), während im Nomos Larissa die Bevölkerung etwa um 8500 Seelen gewachsen ist. Die Dichtigkeit der Bevölkerung beträgt in ganz G. 40 Einw. auf 1 qkm. Nach dem Geschlecht zählte man 1,324,942 männliche und 1,307,010 weibliche Personen, so daß auf 1000 männliche nur 986 weibliche entfielen. Doch besteht in dieser Beziehung in den einzelnen Nomen große Verschiedenheit; in Lakedämon, Arkadia, Korinthia, Lakonike, den Kykladen, Kephallinia, Argolis und Phokis überwiegt, wahrscheinlich infolge der starken Auswanderung, sogar das weibliche Geschlecht bedeutend, während besonders in Attika die männliche Bevölkerung sehr überlegen ist (auf 1000 Männer nur 877 Frauen). Die Auswanderung nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat in den letzten Jahren sehr zugenommen und belief sich 1907 auf 37,184 Personen. Dagegen belief sich die Einwanderung griechischer Bauern aus Bulgarien nach G. 1906 und 1907 auf etwa 23,000 Personen, die in Thessalien angesiedelt wurden, wo vier neue Ortschaften entstanden. Eine Ortsbevölkerung von mehr als 10,000 Einw. haben folgende Städte:

Athen	167 479	(Gemeinde	175 430)	Einwohner
Piräeus*	71 505	("	74 580)	"
Patras*	37 724	("	51 932)	"
Korfu*	28 254	("	29 032)	"
Volo*	23 563	("	23 563)	"
Larissa	18 001	("	19 871)	"
Trikkala	17 809	("	25 793)	"
Hermupolis*	18 132	("	18 132)	"
Pyrgos	13 690	("	28 972)	"
Zakynthos*	13 580	("	15 781)	"
Kalamata	13 123	("	21 489)	"
Chalkis	10 958	("	16 950)	"
Tripolis	10 789	("	16 182)	"

* Einschließlich Hafenbevölkerung.

Im J. 1907 ist zum erstenmal die Höhe des Weinertrags festgestellt worden, die sich auf 2,627,125 hl im Werte von 26 Mill. Drachmen belief. Die Olivenernte ergab 576,000 dz Olivenöl im Werte von 40 Mill. Drachmen. Der Bergbau lieferte 1905 folgenden Ertrag:

Eisenerz	465 622	Ton.	
Manganeisenerz	89 687	"	
Manganerz	8 171	"	
Zinkerz	22 562	"	
Chromerz	8 900	"	
Magnesit	43 498	"	
Schmirgel	6 972	"	
Seesalz	25 201	Ton.	
Werkblei, silberhaltig	13 729	"	
Braunkohlen	11 757	"	
Schwefel	1 126	"	
Marmor	2 330	cbm	
Mühlsteine	13 102	Stück	

Der Handel hat sich in den Jahren 1903—07 im allgemeinen auf demselben Niveau gehalten, nur seit 1906 hat die Ausfuhr einen unerwarteten Aufschwung genommen. Das Goldagio ist zurückgegangen, beträgt aber immer noch 6—8,7 Proz. Im Spezialhandel betrugen in Millionen Drachmen (Gold):

	1903	1904	1905	1906	1907
Einfuhr	137,5	137,0	141,8	143,4	148,4
Ausfuhr	85,9	90,6	83,7	118,1	116,0

Einfuhr und Ausfuhr der wichtigsten Warengruppen 1907 ergeben sich aus nachstehender Übersicht (in 1000 Drachmen Gold):

Warengruppen	Einfuhr	Ausfuhr
Landwirtschaftliche Erzeugnisse	47 660	59 094
Mineralien und rohe Metalle	14 025	25 170
Verarbeitete Metalle	8 160	162
Garne und Gewebe	22 539	237
Öle	2 743	13 991
Forsterzeugnisse	10 394	2 642
Erzeugnisse der Viehzucht	5 250	6 179
Weine und Spirituosen	564	10 230
Apothekerwaren und chemische Produkte	6 773	389
Fischereiprodukte	7 487	973
Lebende Tiere	4 263	273
Papier und Kunstgegenstände	3 589	28
Zucker- und Teigwaren	3 110	200

Der Handel mit den wichtigsten Verkehrsländern stellte sich nach vorläufiger Feststellung 1907 wie folgt (in 1000 Drachmen Gold):

Herkunftsländer	Einfuhr	Ausfuhr
Rußland	28 750	870
Großbritannien	27 500	28 750
Österreich-Ungarn	19 450	9 620
Türkei	15 500	4 750
Deutschland	13 500	9 250
Frankreich	10 000	7 250
Italien	6 200	4 500
Bulgarien	5 120	130
Rumänien	3 800	1 100
Vereinigte Staaten von Nordamerika	2 650	7 120
Belgien	2 250	2 250
Niederlande	1 920	7 370
Ägypten	1 370	6 120

Die beträchtliche Steigerung der Ausfuhr gegen 1906 erstreckt sich besonders auf folgende Warengruppen: Landwirtschaftliche Produkte (+12,3 Mill. Drachmen), Olivenöl (+ 10,2 Mill.), Erze (+ 10,1 Mill.), Wein (+2,3 Mill.), Erzeugnisse der Viehzucht (+ 2 Mill.), während die Ausfuhr besonders in verarbeiteten Metallen (— 2,5 Mill. Drachmen) gesunken ist. An Korinthen, dem wichtigsten Ausfuhrartikel, wurden im Erntejahr 1906/07: 125,137 Ton. (brutto) ausgeführt, vorzugsweise nach Großbritannien, dann besonders nach den Niederlanden und den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Korinthenernte blieb 1906 etwa um 14 Proz. hinter dem Durchschnitt zurück, aber die Preise waren günstig, was jedenfalls der regulierenden Tätigkeit der Gesellschaft zur Förderung der Korinthenproduktion zu danken war. Die griechische Handelsflotte zählte 1906: 285 Dampfer von 288,573 Reg.-Ton. und hat sich seit dem Vorjahr um 75 Dampfer von 86,433 Reg.-Ton. vermehrt; außerdem (1905) 880 Segelschiffe von 167,243 Reg.-Ton. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 6402 Schiffe von 4,805,788 Reg.-Ton.

im Ausgang auf 6293 Schiffe von 4,779,421 Reg.-Ton. Den Kanal von Korinth haben 1907: 3185 Schiffe von 720,405 Reg.-Ton. benutzt. Der Kanal ist durch Kauf in den Besitz der griechischen Nationalbank gelangt, welche eine Aktiengesellschaft zu gründen verpflichtet ist. Von der im Bau befindlichen Eisenbahn Athen-Larissa-türkische Grenze bei Tjaesi ist die Strecke Athen-Bralo mit der Zweiglinie Skimatari-Chalkis seit 1906 im Betrieb, auch die Strecke über Lamia bis Larissa mit dem den Ota durchschneidenden Tunnel von Bralo (2110 m) im Sommer 1908 vollendet. Die Fortsetzung durch das Tempetal bis zur türkischen Grenze soll bis Ende 1908 fertig werden.

Die Wahl zur Nationalversammlung ist durch ein Wahlgesetz vom 10. Juni 1905 neu geordnet worden; die Zahl der Deputierten ist auf 177 (1 auf 16,000 Einw.) herabgesetzt. Das Budget für das Jahr 1908 veranschlagt die Einnahmen auf 136,642,784, die Ausgaben auf 134,042,556 Drachmen. Die Staatsschuld betrug Ende 1907: in Gold 717,6 Mill., in Papier 166,9 Mill. (davon 77,8 Mill. Papiergeld) Drachmen.

Heerwesen. Gliederung 1907 in drei Divisionen: 6 Infanteriebrigaden zu 2 Regimentern mit zusammen 24 Bataillonen zu 4 Kompanien, 12 Kadrebataillone, 6 Evzonenbataillone zu 4 Kompanien, 30 Infanterie- und Evzonenbataillone; 3 Kavallerieregimenter zu 4 Eskadrons; 3 Feldartillerieregimenter zu 3 Abteilungen mit 18 bespannten, 3 Abteilungen mit 6 unbespannten Batterien, 2 Gebirgsabteilungen mit 6 Batterien, 1 Abteilung schwere Artillerie mit 3 Batterien; 3 Geniedirektionen, 3 Pionierbataillone mit 6 Pionier-, 3 Pontonier-, 3 Telegraphen-, 1 selbständige Feuerwehrkompanie; 3 Train-, 1 Arsenal-, 3 Sanitätskompanien; Gendarmerie 16 Brigaden zu Pferde, 210 zu Fuß. — Kriegsstärke: Linie und Reserve 82,000, Territorialarmee 77,000, mit deren Reserve im ganzen 324,000 Mann. — Das Ersatzwesen leitet unter zahlreicher Auswanderung. — Bewaffnung: 1905 wurden die Mittel zur Beschaffung von 30,000: 6,5 mm-Mannlicher-Schönauer-Gewehren M/03 nebst 15 Mill. Patronen bewilligt. Für die Feldartillerie ist ein 75 mm-Rohrrücklauffeldgeschütz mit Luftvorholer von Schneider-Creusot angenommen worden (36 Feld- und 6 Gebirgsbatterien zu 6 Geschützen bestellt). Budget für das Landheer 1907: 18,135,310 Drachmen.

[Geschichte.] Von Stetigkeit der innern wie der äußern Politik Griechenlands innerhalb des letzten Jahrfünfts war wenig zu spüren. Das Kabinett Theotokis, das seit 18. Dez. 1903 amtierte und an Stelle von Simopulos 17. Okt. den Deputierten Kalogeropulos als Finanzminister aufnahm, stürzte nach einjähriger Dauer. An seinen Platz trat 28. Dez. 1904 von neuem Delyannis (mit Alexander Skufes als Minister des Äußern, Mavromichalis als Kriegsminister, Karapanos als Justizminister und dem Rechtsanwalt Gonarakis als Finanzminister). Die Neuwahlen Anfang März 1905 fielen ministeriell aus. Ersparnisse zu machen, war das vornehmste Ziel der Budgetaufstellung vom Mai; das Rosinen- und Korinthenproblem sollte durch eine Monopolgesellschaft, die am 1. Aug. von zwei französischen, einer belgischen, mehreren englischen Banken und verschiedenen griechischen Firmen in Marseille, Konstantinopel und Athen gebildet werden sollte, endlich gelöst werden. Da wurde 13. Juni der Ministerpräsident Delyannis aus Privatrache ermordet. Sein Kabinett blieb nur teilweise im Amte; Skufes und Gonarakis schieden aus. Das Präsidium übernahm 25. Juni abermals Dem. Ralli (Buduris die Marine, L. Kalliphronas den Kultus, A. Christopulos die Justiz). Trotz seiner klaren und vernünftigen Haltung, die den Beziehungen zur Pforte förderlich war und nur das Verhältnis zu Rumänien nicht bessern konnte, stürzte Ralli bereits im Dezember.

Zum viertenmal wurde 21. Dez. 1905 Theotokis an die Spitze der Regierung gestellt; für das wichtige Portefeuille der Finanzen wählte er sich abermals den gewiegten Simopulos. Eine der gefährlichsten Gesetzesvorlagen war die Unterbindung der aktiven Beteiligung von Subalternoffizieren (bis zum Major oder Kapitän zur See) an parlamentarischer Tätigkeit. Es kam deswegen 12. Febr. 1906 zu heftigen Stürmen in der Kammer, die am 13. Febr. vertagt wurde, um dann aufgelöst zu werden. Die Neuwahlen im April ergaben einen Sieg der Regierung, die der nur noch 177 Abgeordnete zählenden Kammer das Offizierausschließungsgesetz im Mai von neuem vorlegte und 10. Juni durchbrachte.

Die Beziehungen zu Rumänien blieben abgebrochen (bis Anfang August 1907), die zu Bulgarien sehr gespannt; Ende August 1906 schien ein Krieg wegen der bulgarischen Greuel unvermeidlich zu sein. In dem Verhältnis zu Kreta trat insofern eine vorübergehende Erkaltung ein, als der Gouverneur Prinz Georg Mitte September 1906 seinen Rücktritt zur Wahrheit machte; seine Abfahrt von Kanea veranlaßte sogar einen lokalen Aufruhr. Doch gelang es dem neuen Oberkommissar Alex. Zaïmis (s. d., Bd. 20) im Laufe der nächsten zwei Jahre, die Insel so zu befrieden, daß im Sommer 1908 die internationale Besatzung zurückgezogen und Ende desselben Jahres der Anschluß Kretas an G. tatsächlich durchgeführt werden konnte, während die Regierung um dieselbe Zeit eine ähnliche Bewegung auf Samos klugerweise nicht unterstützte. Die ihres Führers beraubte Partei der Zaïmisten spaltete sich im Herbst 1906: ein Teil bildete mit einigen Theotokisten unter Dragumis eine neue, vorderhand einflußlose Gruppe; der Rest blieb selbständig. Das Anwachsen des griechischen Bandenwesens in Mazedonien (s. d., Bd. 21) bewog Ende Juli 1907 die Pforte, bei den Mächten ernste Vorstellungen zu erheben und um Unterstützung gegen G. zu ersuchen; doch blieb es bei dem papiernen Protest. Theotokis gestaltete 5. Juli 1908 sein Kabinett aus innern Gründen um; das Auswärtige übernahm Baltazzi, die Finanzen (an Stelle des verstorbenen Simopulos) Gunaris. Ende November stimmten 109 theotokistisch, während Ralli mit den Dragumisten über 44 und Mavromichalis über 24 Stimmen verfügte. Anstatt der herabgesetzten Zuckersteuer sollten im Dezember Gas, Elektrizität und Brennspiritus, Wein und Spirituosen belastet werden; geplant wurde außerdem eine Neubearbeitung des Zolltarifs. — Zur Literatur: C. D. Chambers, The Greek war of independence 1821/27 (Lond. 1906); Homolle, Diehl, Reinach, Deschamps, Fougères u. a., La Grèce (Par. 1908) und die Monatsschrift »Hellenismus«, herausgegeben von Professor S. Moraïtes (Leipz. 1908 f.), beide griechenfreundlich.

Grieg, Edvard, norweg. Komponist, starb 4. Sept. 1907 auf seinem Landsitz Troldhausen bei Bergen. Vgl. seine Biographie von Henry T. Finck (Lond. 1905; deutsch von Laser, Stuttg. 1908) und die 1908 in der Edition Peters erschienene »Grieg-

Biographie« von Schjelderup (Griegs Leben) und W. Niemann (Griegs Werke).

Gries, 1) Marktflecken bei Bozen (Tirol). Am 14. Mai 1908 wurde die neue evangelische Kirche eröffnet.

Griesheim, 1) (G. am Main) (1905) 10,409 Einw. — 2) (G. in Hessen) (1905) 5999 Einw.

Grillparzer, Franz, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Klassiker des 19. Jahrhunderts« (im 11. Bd.). [liken und 9 Juden.

Grimma, (1905) 11,177 Einw., davon 389 Katho-

Grimmen, (1905) 3825 Einw., davon 77 Katholiken und 10 Juden.

Grimsby. Zum Hafen gehörten 1906: 635 Schiffe (davon 581 Dampfer) von 62,643 Ton. und 605 Fischerboote von 37,539 T. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 3854 Schiffe (darunter 734 Küstenfahrer) von 1,505,660 T., im Ausgang auf 2603 Schiffe (darunter 648 Küstenfahrer) von 1,456,965 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 11,112,568 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 17,376,667 Pfd. Sterl. Bei der Einfuhr im J. 1906 ragen hervor Butter (2,6 Mill. Pfd. Sterl.), Baumwollengewebe und -Garn (0,9 Mill.), Wollengewebe und -Garn (1,3 Mill. Pfd. Sterl.), bei der Ausfuhr Baumwollengewebe (3 Mill.), Baumwollengarne (2 Mill.), Wollen- und Kammgarngewebe (2,3 Mill.), Wollen- und Kammgarn (1,1 Mill.). Die Ausfuhr von Fischen ist unbedeutend.

Grindfäule, s. Moniliakrankheit (Bd. 14).

Grisebach, 2) Eduard, Schriftsteller, starb 22. März 1906 in Charlottenburg. Vgl. Henning, Eduard G. in seinem Leben und Schaffen (Berl. 1905); G. Müller, E. Grisebachs literarische Tätigkeit (bibliographisch, Wiesbad. 1907). [und 39 Juden.

Gröbzig, (1905) 2001 Einw., davon 12 Katholiken

Groitzsch, (1905) 5838 Einw., davon 93 Katholiken.

***Grömitz,** Dorf im preuß. Regbez. Schleswig, Kreis Oldenburg in Holstein, an der Lübecker Bucht, hat eine evang. Kirche, ein Seebad (jährlich ca. 1200 Badegäste), Molkerei und (1905) 920 Einw.

Gronau, 1) (G. in Hannover) (1905) 2752 Einw., davon 223 Katholiken und 27 Juden. — 2) (G. in Westfalen) (1905) 9139 Einw., davon 4193 Katholiken und 54 Juden.

Grondin (franz., spr. grongdäng), der graue Knurrhahn (s. d., Bd. 11). [liken.

Gröningen, (1905) 3153 Einw., davon 407 Katho-

Grönland. Die Erforschung dieses größten Nordpolarlandes hat in den letzten Jahren solche Fortschritte gemacht, daß die Küstenumrisse jetzt in großen Zügen völlig bekannt sind. Die Expedition des Herzogs Philipp von Orléans hat auf dem Schiff Belgica unter Führung von A. de Gerlache im Juni 1905 den nördlichsten bisher bekannten Punkt der Ostküste, das von der zweiten deutschen Nordpolarexpedition auf Schlittenreisen entdeckte Kap Bismarck in 77° nördl. Br. erreicht und festgestellt, daß dasselbe auf einer Insel, nicht, wie bisher angenommen wurde, auf einer Halbinsel liegt. Der ungefähre Verlauf der Küste von dort ab nach N. konnte bis nahe zum 79° nördl. Br. festgelegt werden, wo bei Kap Bourbon der nördlichste Punkt erreicht wurde. Es gelang der Expedition jedoch nicht, die Küste selbst zu erreichen. Nur auf der vorgelagerten Insel Ile de France (s. d., Bd. 21) konnte eine Landung bewerkstelligt werden. Unter Berücksichtigung dieser neuen Entdeckungen ist seitens der Kommission für die geographische und geologische Untersuchung Grönlands in Kopenhagen zum erstenmal eine ausführliche Karte von ganz G. in vier Blättern im Maßstab 1: 2,000,000 hergestellt worden, auf deren Grundlage von Prytz eine Neuberechnung des Flächeninhalts ausgeführt werden konnte. Diese ergab:

Westliches Küstenland	127 500 qkm
(davon dänische Kolonien 116,000 qkm)	
Östliches Küstenland	95 100 -
Nördliches Küstenland	31 100 -
Inlandeis	1 848 400 -
Gesamtes Grönland mit Inseln:	2 143 200 qkm

Von 1906—08 war in Ostgrönland eine dänische Expedition mit weit umfassendem Programm unter L. Mylius-Erichsen (s. d., Bd. 21) tätig, der auch der deutsche Aëronaut A. Wegener angehörte. Das Expeditionsschiff Danmark erreichte 13. Aug. 1906 die früher nie betretene Koldewey-Insel und ging im Danmark-Hafen unter 76° 46′ nördl. Br. und 18° 37′ westl. L. in Winterquartier. Die Expedition führte eine Vermessung der ganzen nördlich sich hinziehenden Küstenstrecken bis zu den Punkten durch, die Peary im äußersten Norden von W. her erreicht hatte, und entschleierte so den letzten noch unbekannten Teil der grönländischen Küste. Das wichtigste Ergebnis ist die Entdeckung einer weit nach NO. vorspringenden Halbinsel sowie mehrerer gewaltiger, nach W. und SW. bis 150 km weit in das Land einschneidender Fjorde. Von diesen letztern aus versuchte Mylius-Erichsen, mit zwei Begleitern im Spätherbst 1907 über das Inlandeis wandernd, ein in 79° nördl. Br. errichtetes Proviantdepot zu erreichen. Nur einem der Begleiter gelang es, sterbend das Depot zu erreichen, wo seine Leiche im Frühjahr 1908 aufgefunden wurde. Im August 1908 kehrte die verwaiste Expedition nach Kopenhagen zurück. Die seit einigen Jahren geplante dänische arktische biologische Station ist im Sommer 1907 von ihrem Begründer, Magister M. P. Porsild, auf der Insel Disko an der Westküste Grönlands eingerichtet worden. Sie liegt bei Angakugsarsik im Osterdal östlich von Godhavn. — Zur Literatur: Mylius-Erichsen und Moltke, Grönland (Kopenh. 1905).

***Gropper,** Johannes, kath. Theolog und Jurist, geb. 24. Febr. 1503 in Soest, gest. 13. März 1559 in Rom, wurde 1526 Großsiegler des Erzstifts in Köln, 1532 Kanonikus in Xanten, später Pfarrer und Dekan in Soest, nahm als Hauptvertreter der vermittelnden Richtung 1540—41 an den Religionsgesprächen (s. d., Bd. 16) zu Hagenau, Worms und Regensburg teil, redigierte 1548 das Augsburger Interim (s. d., Bd. 2) und verteidigte sich 1558 vor der Inquisition in Rom mit Glück gegen den Verdacht dogmatischer Irrtümer. Vgl. van Gulik, Johannes G. (Freib. i. Br. 1906).

***Grorudit,** Gestein, soviel wie quarzhaltiger Tinguait.

Groß, 1) Rudolf Gabriel, Freiherr von, Jurist und Staatsmann, starb 16. Sept. 1907.

3) Hans, Kriminalist, wurde 1905 an die Universität in Graz berufen. Von seinen »Kriminalistischen Aufsätzen« erschien der zweite Band (Leipz. 1908); für Dittrichs »Handbuch der ärztlichen Sachverständigentätigkeit« (Bd. 1, Wien 1908) bearbeitete er »Kriminalistische Tätigkeit und Stellung des Arztes«.

***Groß,** Jenny, Schauspielerin, geb. um 1863 zu Abary-Szanto in Ungarn, gest. 8. Mai 1904 in Berlin, begann ihre Bühnenlaufbahn 1878 am Stadttheater in Wien, war dann seit 1885 vier Jahre am Berliner königlichen Schauspielhause, darauf am Lessingtheater, dann am Berliner Theater tätig. Ihr

hauptsächliches Rollenfach war das der eleganten heitern Salondame (Madame Sans-Gêne von Sardou, Maria Theresia von Schönthan, Wirtin Josefa im »Weißen Rößl« von Blumenthal), bei deren Darstellung sie gern ihre glänzenden und geschmackvollen Toilettenkünste zeigte; aber auch Bauerngestalten in Anzengrubers Volksstücken hat sie mit fröhlicher Frische wiederholt verkörpert.

Großalmerode, (1905) 3178 Einw., davon 63 Katholiken. [Katholiken.

Groß-Alsleben, (1905) 1481 Einw., davon 451

Groß-Auheim, (1905) 5336 Einw.

Großbottwar, (1905) 2151 Einw., davon 14 Katholiken. [Katholiken.

Großbreitenbach, (1905) 3089 Einw., davon 8

Großbritannien. (Bevölkerung.) Die Bevölkerung des Vereinigten Königreichs wurde Mitte 1908 (ohne Heer, Kriegs- und Handelsflotte) auf 44,538,718 Einw. berechnet (England mit Wales 35,348,780, Schottland 4,826,587, Irland 4,363,351). Die Auswanderung hat sich in den letzten Jahren sehr gesteigert; die Zahl der Auswanderer betrug 1907: 634,949, wovon 395,680 britischer oder irischer Nationalität waren. Von den Einheimischen wandten sich 170,264 nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, 151,216 nach Kanada, 20,995 nach Britisch-Südafrika, 24,767 nach Australien. Von den 293,633 Einwanderern waren 160,588 britischer oder irischer Nationalität. Die Zahl der Ehen ist seit 1903 verhältnismäßig zurückgegangen; sie betrug 1906: 325,414 (7,4 auf 1000 Einw., im Zeitraum 1897—1902: 7,6—7,8 auf 1000). Die Heiratsziffer wird durch Irland ungünstig beeinflußt, wo in der Regel nur 5 Ehen auf 1000 Einw. kamen. Auch die Zahl der Geburten zeigt einen regelmäßigen Rückgang; sie belief sich 1906 auf 1,169,770 (26,8 auf 1000 Einw., bis 1896 waren es noch über 29, dann bis 1902 über 28, bis 1904 über 27 auf 1000). Verhältnismäßig am häufigsten sind in Schottland die Geburten, in Irland halten sie sich meist auf dem Stande von 22 auf 1000 Einw.; am stärksten nehmen sie in England und Wales ab. Aber auch die Sterblichkeit vermindert sich (1906: 680,725 Todesfälle, d. h. 15,6 auf 1000 Einw.). Demnach betrug die natürliche Vermehrung der Bevölkerung 1906: 489,045 Personen (11,2 auf 1000 Einw.) und ist 1907 sogar auf 469,000 Personen (10,6 auf 1000 Einw.) gesunken. Nur wegen der geringen Sterblichkeit ist der Geburtenüberschuß noch ziemlich hoch, steht aber verhältnismäßig bedeutend zurück hinter Ungarn, Portugal, Norwegen, dem Deutschen Reich, besonders aber den Niederlanden, Serbien und Bulgarien. Seit 1908 besteht eine altkatholische Kirchengemeinschaft. Bischof ist seit 28. April 1908 Arnold Harris Matthew.

Im J. 1901 hat auch eine Berufszählung stattgefunden, deren Ergebnisse wir im folgenden anführen:

Beschäftigungen	Personen 10 und mehr Jahre alt				Pro Mille der Bevölkerung			
	England mit Wales	Schottland	Irland	Vereinigtes Königreich	England	Schottland	Irland	Verein. Königreich
1) Beamte	198 187	21 397	34 281	253 865	7,8	6,2	9,6	7,9
2) Heer und Flotte	168 238	8 057	27 698	203 993	6,6	2,3	7,8	6,3
3) Geistliche, Lehrer, Gelehrte, Künstler 2c.	606 260	71 607	55 715	733 582	23,9	20,8	15,6	22,7
4) Häusliche Dienstboten	1 814 949	182 330	202 238	2 199 517	71,7	52,9	56,7	68,0
5) Handel	590 629	82 513	39 323	712 465	23,3	23,9	11,0	22,0
6) Verkehr	1 266 758	159 616	71 255	1 497 629	50,0	46,3	20,0	46,3
7) Land- und Forstwirtschaft	1 197 922	205 007	859 525	2 262 454	47,3	59,5	241,1	70,0
8) Fischerei	23 891	27 600	10 434	61 925	0,9	8,0	2,9	1,9
Herstellung und Gewinnung oder Bearbeitung von und Handel mit:								
9) Bergbauprodukten	805 185	132 183	6 512	943 880	31,8	38,4	1,8	29,2
10) Metallen, Maschinen, Schiffen, Wagen	1 228 504	205 727	41 179	1 475 410	48,5	59,7	11,5	45,6
11) Edelmetallen, Uhren, Elektrizität	152 353	12 843	3 148	168 344	6,0	3,7	0,9	5,2
12) Häusern, Möbeln, Dekorationen	1 128 680	146 163	60 977	1 335 820	44,6	42,4	17,1	41,3
13) Holz und Holzarbeiten	257 592	39 000	11 040	307 632	10,2	11,3	3,1	9,5
14) Ziegeln, Zement, Glas, Ton	175 513	12 962	1 381	189 856	6,9	3,8	0,4	5,9
15) Chemikalien, Öl 2c.	128 640	18 139	2 896	149 675	5,1	5,3	0,8	4,6
16) Leder, Haar, Federn	105 341	8 258	4 267	117 866	4,2	2,4	1,2	3,6
17) Papier, Büchern	278 957	43 741	11 563	334 261	11,0	12,7	3,2	10,3
18) Textilstoffen	1 155 397	196 396	110 208	1 462 001	45,6	57,0	30,9	45,2
19) Kleidern	1 126 423	127 784	141 588	1 395 795	44,5	37,1	39,7	43,2
20) Nahrung, Kost und Wohnung	1 073 809	152 119	75 148	1 301 076	42,4	44,1	21,1	40,2
21) Gas- u. Wasserwerken u. Gesundheitswesen	68 519	8 461	1 715	78 686	2,7	2,7	0,5	2,4
22) Verschiedene Beschäftigungen	776 989	120 909	177 516	1 075 414	30,7	35,1	49,8	33,3
Gewerbe 9—22 zusammen	8 461 893	1 224 685	649 138	10 335 716	334,2	355,5	182,0	319,5
23) Ohne Beschäftigung	10 995 117	1 463 511	1 615 576	14 074 204	434,2	424,7	453,2	435,3

Die Bevölkerung Schottlands beschäftigt sich etwas mehr mit Industrie als die von England und Wales und fast ebensowenig mit Land- und Forstwirtschaft; im allgemeinen sind aber die Unterschiede in den Erwerbszweigen bei beiden Reichsteilen nicht von Belang. In England-Wales ist die gewerbtreibende Bevölkerung siebenmal so stark als die ackerbautreibende, in Schottland sechsmal. Beide Länder machen G. zu einem Industriestaat. Ganz anders sind die Verhältnisse in Irland; hier macht die Industriebevölkerung nur drei Viertel der Landbau treibenden aus. Von Industriezweigen sind dort nur wichtig die Textilindustrie und die Fabrikation von Metallwaren und Maschinen.

Wenn man die Ergebnisse der Berufszählungen von 1881 und 1891 mit denen von 1901 vergleicht, so zeigt sich zunächst ein stetiges Anwachsen der handeltreibenden Bevölkerung, selbst in Irland (im ganzen Reich von 14,8 auf 17,5 und 22 pro Mille), sodann im Verkehr (von 36,5 auf 41,4 und 46,3 pro Mille). Dagegen treiben, obwohl die Bevölkerung von mehr als zehn Jahren in England-Wales seit 1881 um 6 Mill. Seelen zugenommen hat, 1901 etwa 155,000 Erwerbstätige weniger Land- und Forstwirtschaft als im J. 1881 oder nur 47,3 pro Mille statt 70; in Schottland ist ihre Zahl im gleichen Zeitraum von 86,5 auf 59,5 pro Mille zurückgegangen. In Irland, dessen

Einwohner von zehn und mehr Jahren seit 1881 um 412,000 abgenommen haben, hat sich die ackerbautreibende Bevölkerung nur um 121,800 Köpfe verringert und beträgt 1901: 241,1 gegen 1881: 246,7 pro Mille. Trotz des steigenden Ertrages der Fischerei zeigt die diesen Erwerbszweig treibende Bevölkerung seit 1881 einen andauernden Rückgang in England und Schottland, in Irland hob sie sich 1891, um 1901 unter den Stand von 1881 zu sinken; insgesamt hat sie in G. um 10,000 Köpfe abgenommen. Fast in allen Industriezweigen hat sich die erwerbstätige Bevölkerung in England und Schottland bedeutend vermehrt, am stärksten im Bergbau (in England um 325,000, in Schottland um 277,000 Köpfe), im Maschinen- und Schiffbau und in der Metallfabrikation (um 416,000, bez. 75,000), im Bau-, Tischler- und Malergewerbe (um 409,000, bez. 364,000), in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie (um 423,000, bez. 362,000). Manche Industriezweige, die von Erfindungen der jüngsten Zeit profitiert haben, sind natürlich noch stärker emporgekommen als die schon früher vorhandenen, so beschäftigte die Herstellung elektrischer Apparate 1881: in G. 2600, 1891: 13,504, dagegen 1901: 58,030 Personen (davon 52,433 in England-Wales), der Bau von Fahrrädern und Motorwagen 1881: 1086, 1891: 11,728, aber 1901: 33,356 Personen (davon 31,466 in England-Wales). Auffallend ist, daß die Textilindustrie, wenigstens seit 1891, einen erheblichen Rückgang zeigt; 1891 waren in ihr fast 58,000 Personen mehr tätig als 1901. In der Baumwollindustrie beträgt die Abnahme (seit 1891) 19,000, in der Leinenindustrie 12,000, in der Wollindustrie 42,000, in der Seidenindustrie 16,000, in der Spitzenfabrikation 4000 Personen; nur in der Hanf- und Juteindustrie sind 14,000 Personen mehr beschäftigt. In Irland zeigt nur die Maschinen- und Metallindustrie eine nennenswerte Zunahme (6200 Personen) seit 1881. Unter der erwerbstätigen Bevölkerung des Vereinigten Königreichs (1901: 18,261,146 Personen) waren 12,951,186 männlichen, 5,309,960 weiblichen Geschlechts. Unter der männlichen Bevölkerung von zehn und mehr Jahren waren 834 pro Mille erwerbstätig, 166 ohne Beschäftigung, unter der weiblichen waren es 316, bez. 684 pro Mille. Von 1000 Männern waren 1901: 7 mehr, von 1000 Frauen 18 weniger erwerbstätig als im J. 1881. Letzteres ist jedenfalls eine Wirkung der Gesetzgebung, welche die Frauenarbeit in gewissen Fällen untersagt.

Land- und Forstwirtschaft. Von der gesamten Bodenfläche des Vereinigten Königreichs, die einschließlich der Insel Man und der Kanalinseln auf 31,436,671 Hektar berechnet wird, wurden 1906: 19,098,756 Hektar (61,39 Proz.) landwirtschaftlich verwertet. Davon kamen auf Getreide und Hülsenfrüchte 3,396,100 Hektar, auf Kartoffeln, Futterkräuter, Rüben ꝛc. 1,674,900 Hektar, auf gesäte Gräser und Klee 2,714,100 Hektar, auf Wiesen und Weiden 11,106,900 Hektar. Seit 1892 ist die Anbaufläche für Getreide und Hülsenfrüchte um 379,000 Hektar zurückgegangen, dagegen hat der Wiesenbau entsprechend zugenommen. Die Ernte betrug im Vereinigten Königreich 1906: 22,033,400 hl Weizen, 24,527,300 hl Gerste, 63,562,100 hl Hafer, 3,659,600 hl Bohnen, 1,644,600 hl Erbsen, 6,089,300 engl. Ton. (à 1016 kg) Kartoffeln, 27,583,400 engl. Ton. Rüben, 13,511,900 engl. Ton. Heu, 124,800 metr. Ztr. Hopfen. Man zählte im Vereinigten Königreich 1907: 2,089,027 Acker- und Zuchtpferde, 11,630,142 Rinder, 30,011,833 Schafe, 3,967,163 Schweine. Die Waldfläche umfaßte im Vereinigten Königreich 1906: 12,448 qkm (3,9 Proz.), in England mit Wales 7688 qkm (5,1 Proz.), in Schottland 3514 qkm (4,4 Proz.), in Irland 1907: 1241 qkm (1,5 Proz.), auf Man 4 qkm, auf den Kanalinseln 1 qkm. Man schätzt den gesamten Holzertrag jährlich auf 2 Mill. Ton. und die Einfuhr von Holz auf 10 Mill. Ton. (1906 im Werte von 27,5 Mill. Pfd. Sterl.). Da Europa auf die Dauer seinen Holzbedarf nicht decken kann und die Vereinigten Staaten von Nordamerika wenig Holz ausführen, hat man vorgeschlagen, weite Strecken Landes in Kanada anzuforsten. 1906 betrieben die Seefischerei 26,094 Boote von 340,452 Ton. mit einer Bemannung von 72,790 Fischern und Jungen, außer 35,130 Personen, die gelegentlich beim Fischfang verwendet wurden. Der Ertrag belief sich 1907 (ohne Lachse und Schaltiere) auf 1,208,000 Ton. frische Fische im Werte von 11,8 Mill. Pfd. Sterl. (einschließlich der Schellfische), davon entfallen auf England mit Wales 8,2 Mill. Pfd. Sterl., auf Schottland 3,2 Mill. und auf Irland 341,049 Pfd. Sterl. Die Einfuhr von Fischen wertete 1906: 3,7 Mill., die Ausfuhr 4,5 Mill. Pfd. Sterl.

Bergbau. Der Bergbau lieferte 1906 Steinkohlen und Metalle (aus britischen Erzen) im Werte von 105,8 Mill. Pfd. Sterl. Daß die Steinkohlenfelder Großbritanniens unerschöpflich sind, hat eine von einer königlichen Kommission 1901 angestellte Enquete ergeben, bei der ein Vorrat von 100,915 Mill. Ton. bis zu einer Tiefe von 1200 m und von 5239 Mill. T. in noch größerer Tiefe in den untersuchten Gruben als vorhanden geschätzt wurde. Außerdem wurde von Geologen ein weiterer Bestand von 40,000 Mill. T. in Kohlenfeldern, die noch verborgen oder nicht untersucht sind, vermutet. 1906 betrug die Kohlenproduktion 251 Mill. (1907: 267,8 Mill.) Ton. im Werte von 91,5 Mill. (1907: 120,5 Mill.) Pfd. Sterl. Andre Produkte des Bergbaues waren: 15,5 Mill. Ton. Eisenerz (Wert 4,1 Mill. Pfd. Sterl.), 7153 T. Zinnerz, 30,795 T. Bleierz, 7478 T. Kupfererz, 22,824 T. Zinkerz, 492,663 T. Schiefer, 15,291,352 T. Ton, 1,965,151 T. Salz, 2,546,522 T. Ölschieferton ꝛc. In sämtlichen Bergwerken und Steinbrüchen arbeiteten 1906: 1,004,092 Menschen, davon in den Kohlengruben allein 882,345, in den Erzbergwerken 30,230, in den Steinbrüchen 91,516. Die Gesamterzeugung an Metallen aus britischen Erzen war 1906:

	Ton.	Wert in Pfd. Sterl.		Ton.	Wert in Pfd. Sterl.
Eisen .	5 040 360	17 623 966	Zinn . .	4522	819 377
Kupfer	749	69 385	Zink . .	8539	235 819
Blei .	22 335	392 445	Silber .	4,6	19 083

Die Gesamtproduktion von Roheisen betrug 1906: 10,149,000 Ton. (gegen 12,1 Mill. T. in Deutschland und 25,3 Mill. T. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika), von Stahl 6,462,000 T. (in Deutschland 10,96 Mill. T., in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 23,4 Mill. T.). Der Schiffbau hat in den letzten Jahren einen neuen Aufschwung genommen; 1906 wurden insgesamt 1514 Schiffe von 1,156,771 T. (netto) gebaut, darunter 361 Schiffe von 234,589 T. für das Ausland. Davon waren 1048 Dampfschiffe von 1,107,688 Ton. Am meisten waren am Schiffbau die Werften in Sunderland, Newcastle, Glasgow, Port Glasgow, Hartlepool und Belfast beteiligt.

Handel. Der britische Handel mit dem Auslande hat sich seit 1901 stetig, in den letzten Jahren ungemein gesteigert; über seine Entwickelung seit 1903 geben wir folgende Übersicht (in Tausenden Pfund Sterling):

Jahr	Waren-einfuhr	Warenausfuhr: Britische Produkte	Warenausfuhr: Ausländ. u. kolon. Produkte	In brit. Häfen umgeladen	Bullion und Specie: Einfuhr	Bullion und Specie: Ausfuhr
1903	542 600	290 800	69 574	14 138	38 968	39 233
1904	551 039	300 711	70 304	13 667	45 564	46 303
1905	565 020	329 817	77 780	14 318	51 560	45 392
1906	607 888	375 575	85 102	16 312	63 331	61 483
1907	645 808	426 035	91 942	18 824	73 072	67 787

Von der gesamten Wareneinfuhr (645,807,942 Pfd. Sterl.) kamen 1907 Waren für 488,670,888 Pfd. Sterl. aus dem Auslande, für 157,137,054 Pfd. Sterl. aus den britischen Kolonien. Davon entfielen bei der Einfuhr auf Nahrungs- und Genußmittel 38,3 Proz., auf Rohstoffe 37,4 und auf Fabrikate 23,9 Proz. des Wertes; bei der Ausfuhr britischer Produkte hingegen auf Nahrungs- und Genußmittel nur 5,4 Proz., auf Rohstoffe 12,9 und auf Fabrikate 80,3 Proz. des Wertes. Einfuhr und Ausfuhr der wichtigsten Warengattungen lieferten 1905 und 1906 folgende Werte (in Tausenden Pfund Sterling):

Einfuhr	1905	1906	Ausfuhr britischer Produkte	1905	1906
Korn und Mehl	69 200	67 881	Baumwollfabrikate	92 011	99 579
Fleischwaren (einschl. lebende Tiere)	49 432	52 026	Wollengarn und Gewebe	29 151	31 844
Andre Nahrungs- u. Genußmittel:			Andre Textilwaren	13 205	14 993
a) zollfreie	63 023	68 823	Eisen und Stahl	31 826	39 841
b) zollpflichtige	45 922	44 709	Maschinen	23 260	26 772
Tabak	3 722	4 719	Schiffe (neu)	5 431	8 644
Baumwolle	52 371	56 125	Kleider	6 021	6 818
Wolle	26 649	30 516	Chemikalien	14 537	15 521
Holz	23 274	27 507	Leder und Lederwaren	5 660	6 392
Erze	14 115	15 127	Glas, Tonwaren	3 206	3 660
Metalle	29 452	37 262	Kohlen und Koks	26 061	31 504

Den Hauptanteil am britischen Handel hatten in den Jahren 1905 und 1906 folgende Länder (in Tausenden Pfund Sterling):

Länder	Einfuhr 1905	Einfuhr 1906	Ausfuhr britischer Produkte 1905	Ausfuhr britischer Produkte 1906
Frankreich	53 072	53 872	16 143	20 445
Deutschland	35 800	38 022	29 704	33 559
Niederlande	35 481	36 654	9 684	11 609
Rußland	33 366	30 051	8 169	8 858
Belgien	27 751	29 033	10 096	11 595
Dänemark	15 607	16 591	4 129	4 868
Spanien	13 859	15 828	4 246	4 626
Schweden	9 828	10 732	5 195	5 585
Übriges Europa	18 229	22 576	22 411	27 195
Europa:	242 993	253 359	109 777	128 340
Vereinigte Staaten	115 573	131 102	23 916	27 765
La Plata-Staaten	25 853	24 342	15 121	21 850
Ägypten	14 976	16 858	7 849	8 936
China	2 340	3 314	13 137	12 200
Japan	1 860	2 954	9 662	12 908
Übriges Ausland	33 556	33 794	36 917	42 235
Übrige Erdteile:	194 158	212 364	106 602	125 894
Ausland:	437 151	465 723	216 379	254 234
Australien u. Neuseeland	40 518	44 746	23 452	27 629
Ostindien	36 062	37 833	42 996	45 181
Britisch-Nordamerika	26 211	30 952	12 508	14 306
Südafrika	5 541	6 338	16 360	15 249
Übrige Kolonien	19 537	22 296	18 122	18 976
Britische Besitzungen:	127 869	142 165	113 438	121 341
Zusammen:	565 020	607 888	329 817	375 575

Von der Einfuhr entfielen 1906: 19 Proz. auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika, 9 Proz. auf Frankreich, 6,2 Proz. je auf Deutschland und Ostindien, 7,3 Proz. auf Australien, 6 Proz. auf die Niederlande, 5 Proz. auf Rußland; von der Ausfuhr britischer Produkte 8,9 Proz. auf Deutschland, 7,4 Proz. je auf die Vereinigten Staaten und Ostindien, 5,8 Proz. auf die La Plata-Staaten, 5,4 Proz. auf Frankreich. Am britischen Außenhandel waren folgende Häfen am meisten beteiligt: London (314,8 Mill. Pfd. Sterl.), Liverpool (297,1 Mill.), Hull (61,1 Mill.), Glasgow (41,6 Mill.), Manchester (40,8 Mill.), Southampton (34,7 Mill.), Grimsby (25 Mill.), Harwich (24,3 Mill.), Newcastle mit North und South Shields (20,8 Mill.), Leith (19,3 Mill.), Goole (18,2 Mill.), Cardiff (16,6 Mill.), Newhaven (16 Mill.), Bristol (16 Mill.), Dover (14,3 Mill.), Folkestone (13,6 Mill.), Swansea (10,2 Mill. Pfd. Sterl.). Die Einfuhr war am größten in London (199,4 Mill.), Liverpool (146,7 Mill.) und Hull (35,5 Mill.), die Ausfuhr britischer Produkte in Liverpool (129,5 Mill.), London (69,6 Mill.), Glasgow (25,7 Mill.) und Hull (19,6 Mill. Pfd. Sterl.); die Ausfuhr von ausländischen und Kolonialprodukten war am größten in London (45,7 Mill.), Liverpool (20,8 Mill.), Hull (5,9 Mill.) und Southampton (4,5 Mill. Pfd. Sterl.).

Schiffahrt, Verkehrswesen. Die Handelsflotte zählte 1907: 21,042 Schiffe von 11,485,099 Reg.-Ton. (netto), darunter 11,394 Dampfschiffe von 10,023,723 Reg.-Ton. (netto). Zahl und Tonnengehalt der Segelschiffe sind seit 1902 weiter zurückgegangen; 1892 betrug der Netto-Tonnengehalt der Segelschiffe noch 35,6 Proz., 1902: 19,4 und 1907: 12,7 Proz. des gesamten Nettotonnengehalts. In den Kolonien betrug die Handelsflotte 1906: 17,108 Schiffe von 1,624,049 Reg.-Ton. Der Schiffsverkehr im Außenhandel belief sich 1906 im Eingang auf 70,890 Schiffe von 60,281,192 Reg.-Ton., im Ausgang auf 69,393 Schiffe von 60,509,118 Reg.-Ton.; davon liefen beladen 50,285 Schiffe von 41,959,514 Reg.-Ton. ein und 60,749 Schiffe von 54,298,674 Reg.-Ton. aus. Am Außenhandel war die britische Flagge mit 38,625 Schiffen von 38,189,269 Reg.-Ton., bez. 37,817 Schiffen von 38,276,710 Reg.-Ton. beteiligt. Am lebhaftesten war der Schiffsverkehr mit dem Auslande (Netto-Tonnengehalt der ein- und ausgegangenen Schiffe zusammen) in folgenden Häfen: London (19,4 Mill. Ton.), Liverpool (15,3 Mill.), Cardiff (13,5 Mill.), den Tynehäfen (9,97 Mill.), Hull (5,4 Mill.), Dover (5,2 Mill.), Glasgow (4,8 Mill. T.). Im Küstenhandel sind 1906: 305,215 Schiffe von 60,992,164 Reg.-Ton. ein- und 301,727 Schiffe von 59,488,632 Reg.-Ton. ausgelaufen. Das Eisenbahnnetz umfaßte Ende 1906: 37,115 km. Bau und Ausrüstung dieser Bahnen hatten bis Ende 1906: 1287 Mill. Pfd. Sterl. gekostet; die Betriebskosten beliefen sich 1906 auf 72,782,000 Pfd. Sterl., die Gesamteinnahmen auf 117,228,000 Pfd. Sterl., so daß sich das Kapital mit 3,46 Proz. verzinste. Befördert wurden 1906: 1240 Mill. Reisende (ohne die Inhaber von Saisonbilletts) und 488 Mill. Ton. Mineralien und Güter. Die Straßenbahnen (Tramways) hatten 1906 eine Länge von 3605 km und beförderten 2236 Mill. Fahrgäste; das Anlagekapital betrug 57,9 Mill. Pfd. Sterl. Die Zahl der Aktiengesellschaften betrug 1906: 40,995 mit einem Kapital von 2003 Mill. Pfd. Sterl. Die Summe der Sparkasseneinlagen belief sich 1906 auf 209 Mill. Pfd. Sterl (davon in Postsparkassen 156 Mill.).

Finanzen. Der Rechnungsabschluß für das Finanzjahr 1906/07 ergab an Einnahmen 144,814,073 Pfd. Sterl., an Ausgaben 139,415,250 Pfd. Sterl., ein sehr günstiges Resultat, da gegen den Voranschlag die Einnahmen ein Mehr von 2,059,073 Pfd. Sterl. lieferten, die Ausgaben um 3,386,192 Pfd. Sterl. geringer waren.

Einnahmen	Brutto Pfd. Sterl.	Netto Pfd. Sterl.
Tabak	14 515 797	
Zucker	6 404 579	
Tee	5 618 838	
Spirituosen	4 243 510	
Kohlenausfuhr	1 749 363	
Wein	1 241 084	
Verschiedenes	1 044 650	
Zölle:	34 817 821	32 930 000
Branntweinsteuer	18 681 762	
Malzsteuer	13 311 522	
Gewerbesteuern	4 425 208	
Von Eisenbahnbilletts	356 642	
Andre Einnahmen	133 370	
Akzise:	36 908 504	30 350 000
Erbschaftssteuer	19 103 356	
Kontrakte, Urkunden	3 432 083	
Quittungsstempel	1 653 613	
Wechselstempel	837 190	
Apothekerwaren	327 991	
Verschiedenes	1 798 957	
Stempel:	27 153 190	22 350 000
Grundsteuer	764 377	2 600 000
Haussteuer	1 902 366	
Einkommensteuer	34 769 756	31 600 000
Taxen:	37 436 499	34 200 000
Post- und Telegraphenamt	24 044 413	21 425 000
Kronländereien	674 750	520 000
Zinsen von Vorschüssen und den Suezkanalaktien (netto)	1 097 978	1 097 978
Verschiedenes (netto)	1 941 095	1 941 095
Sonstige Einnahmen:	27 758 236	24 984 073
Zusammen:	164 074 250	144 814 073

Ausgaben:		
Zinsen	17 595 643	Pfd. Sterl.
Annuitäten	4 739 306	=
Amortisation	5 982 622	=
Verwaltung	182 429	=
Staatsschuld:	28 500 000	Pfd. Sterl.
Zivilliste, Pensionen, Gerichtshöfe	1 679 012	=
Heer	27 765 000	=
Flotte	31 434 000	=
Staatsverwaltung	2 643 536	=
Bauwesen	2 669 308	=
Justizverwaltung, Polizei	3 773 295	=
Unterricht, Kunst und Wissenschaft	16 946 420	=
Auswärtige Angelegenheiten	1 883 950	=
Pensionen, Wohltätigkeit 2c.	783 170	=
Erhebungskosten der Einnahmen	19 762 000	=
Zahlungen an Schottland und Irland	1 157 238	=
Verschiedenes	418 321	=
Zusammen:	139 415 250	Pfd. Sterl.

Der Voranschlag für 1907/08 bezifferte die Einnahme auf 152,835,000, die Ausgabe auf 153,444,231 Pfd. Sterl.; doch stiegen tatsächlich die Nettoeinnahmen auf 156,537,690, die Ausgaben sanken auf 151,812,094 Pfd. Sterl., so daß der Überschuß 4,725,596 Pfd. Sterl. betrug. Das Totaleinkommen der Bevölkerung wurde 1906/07 auf 943,7 Mill. Pfd. Sterl., das steuerpflichtige Einkommen auf 640 Mill. Pfd. Sterl. veranschlagt. Die Quellen des erstern waren Grundbesitz (263,7 Mill.), Landwirtschaft (17,4 Mill.), Zinsen und Dividenden (46,7 Mill.), Gewerbe und Handel (518,7 Mill.), Beamtengehälter (97,1 Mill. Pfd. Sterl.). — Die **Staatsschuld** betrug Ende März 1908: 711,5 Mill., einschließlich andrer Verbindlichkeiten des Staates 762,3 Mill. Pfd. Sterl., nach Abzug des Wertes der Suezkanalaktien, voraussichtlicher Rückzahlungen 2c. 717,9 Mill. Pfd. Sterl. Sie hat seit 1903, wo sie den höchsten Stand nach 1870 erreichte, um 37 Mill. Pfd. Sterl. abgenommen.

Heerwesen.

Bei dem seit dem Burenkrieg begonnenen, noch heute bei weitem nicht abgeschlossenen Reformwerk im englischen Heere geht man offenbar von der Möglichkeit aus, auch einmal gegen ein europäisches Heer kämpfen zu müssen. Man will also in der Lage sein, schnell eine bedeutende Streitmacht über See verwenden zu können, und soweit dies ohne allgemeine Wehrpflicht möglich ist, wird man durch die vom Kriegsminister Haldane mit Zielbewußtsein betriebene Neuorganisation voraussichtlich auch dahin kommen. Bestehen blieb das Werbe- und Freiwilligensystem, da die Annahme der allgemeinen Wehrpflicht, die allerdings die Aufstellung einer starken Kolonialarmee aus Freiwilligen nicht entbehrlich machen würde, in G. keine Aussicht hat, angenommen zu werden. Die aktive Dienstzeit der für die reguläre Armee Angeworbenen ist nach mehrfachem Wechsel festgesetzt worden bei der Infanterie und Kavallerie sieben Jahre bei der Fahne und fünf in der Reserve, der Feld- und reitenden Artillerie sechs Jahre bei der Fahne und sechs in der Reserve, der Garnisonartillerie acht Jahre bei der Fahne und vier in der Reserve. Haldane erstrebt: 1) Gliederung der regulären Armee derart, daß keine Neuformationen im Mobilmachungsfalle nötig sind; 2) Sicherstellung starker Reserven und Ersatzformationen für den Kriegsfall; 3) bessere Ausbildung der Auxiliartruppen und Gliederung derselben, wie für den Kriegsbedarf nötig. — Die **reguläre Armee** (Field oder Expeditionary Force) ist im Felde gegliedert in: a) 6 **Divisionen**, jede zu 3 Infanteriebrigaden (12 Bataillone), 2 Eskadrons (die, wenn möglich, der Yeomanry entnommen werden), 12 Batterien (davon 2 schwere Haubitz- und eine schwere Kanonen-, sonst Feldbatterien), 2 Pionier-, eine Telegraphenkompanie; b) eine **Kavalleriedivision** (oder auch 2 schwächere) zu 4 Brigaden zu 3 Regimentern und 2 aus berittener Infanterie, etwas Kavallerie und Artillerie bestehenden Brigaden; c) die dem Höchstkommandierenden direkt unterstehenden **Army Troops**: Armeehauptquartier, 2 berittene Brigaden (je 2 Bataillone berittener Infanterie, ein Kavallerieregiment, eine reitende Batterie), 2 Yeomanry-Eskadrons, ein Infanteriebataillon, 2 Funkentelegraphen-, 2 Kabeltelegraphen-, 2 Heliographen-, 3 Ballonkompanien, 2 Brückentrains, eine Transport- und Verpflegungskolonne, 2 Feldlazarette. Planmäßige, aber noch nicht erreichte Kriegsstärke der regulären Armee 4409 Offiziere, 131,750 Mann, 62,216 Pferde 2c., 456 Geschütze, 168 Maschinengewehre, 7938 Fahrzeuge, außerdem an Etappentruppen: 1095 Offiziere, 15,311 Mann, 4 Maschinengewehre, 6100 Pferde, 943 Fahrzeuge. Die Stärke der regulären aktiven Armee genügt aber selbst einschließlich der Armeereserve (aus ehemaligen Angehörigen des regulären Heeres bestehend, Ende 1907: 125,000 Mann) bei weitem nicht, um diese Zahlen zu erreichen, und wird auch in absehbarer Zeit nicht genügen, da die Rekrutierung, wenigstens bei der

Infanterie, nicht genug Ersatz liefert. Deshalb wurde für den Bedarf der Field Force an Etappentruppen, Nichtkombattanten und Ersatzmannschaften das Special Contingent geschaffen, das sich aus den bisher der Miliz und Yeomanry zufließenden Bevölkerungsklassen ergänzt und auf 2674 Offiziere und 74,918 Mann angesetzt ist. Die Mannschaften verpflichten sich auf vier Jahre mit Möglichkeit öfterer Verlängerung um dieselbe Zeit zum Auslandsdienst und erhalten im ersten Jahr sechs Monate, in jedem spätern Jahr kürzere Ausbildung. Den Anfang dieses Special Contingent bildeten 20 der alten Milizbataillone, die im Winter 1906/07 sechs Monate ausgebildet wurden. Zusammen sind 101 Milizbataillone und ein entsprechender Teil Artillerie und Yeomanry zum Special Contingent bestimmt und werden erstere als 3. und 4. Bataillone der aktiven Infanterieregimenter in der Army List geführt. Als Heer zweiter Linie zum Küstenschutz und zur Verteidigung der Heimat ist die Territorialarmee (Territorial oder Home Army) gedacht, zu der alle Angehörigen der bisherigen Yeomanry (jetzt Territorial Yeomanry genannt) und Volunteers, soweit sie nicht zum Special Contingent gehören, übertreten können. Die wirklich kriegsmäßige Ausbildung beginnt erst im Mobilmachungsfalle und dauert dann sechs Monate, im Frieden gibt es nur 40 Übungstage im ersten Dienstjahr, während der folgenden je 10 und eine 8—15tägige Lagerübung. Die Stärke der aus allen Waffen bestehenden Territorialarmee wird, außer ihren permanenten Stäben, auf 11,000 Offiziere, 301,000 Unteroffiziere und Mannschaften in 14 Divisionen und 14 Kavalleriebrigaden vorgesehen, was über den bisherigen Stand an Yeomanry und Volunteers wesentlich hinausgeht und wahrscheinlich, da diese Dienstleistungen durchweg freiwillige sind, nicht erreicht wird. Die Rekruten der Territorialarmee sollen zwischen 17 und 35 Jahre alt sein, während früher bei den Volunteers die obere Altersgrenze 49 war. Austritt mit vorheriger Kündigung und Zahlung einer Buße ist gestattet oder kann unter Umständen verfügt werden. Verpflichtung erfolgt auf vier Jahre mit der Möglichkeit der Verlängerung. Die Verwaltung liegt in den Grafschaften den Grafschaftsräten ob (deren Vorsitzende, die Lord-Lieutenants, hatten schon seit 1549 die Leitung der territorialen Streitkräfte, seit 1660 die der Miliz), und ein persönlicher Appell des Königs an die Lord-Lieutenants wies auf die Bedeutung dieser Organisation hin. Bedenklich bleibt bei allem Zielbewußtsein der Haldaneschen Reform, daß sie sich durchweg auf freiwillige Leistungen basiert, daß ein sehr bedeutender Mangel an Offizieren herrscht, daß aus politischen Gründen, um Ersparnisse zu machen, eine Verminderung des Friedensstandes der regulären Armee nötig war, und daß die Ausbildungszeiten im Territorialheer durchweg zu kurz sind. Wegen des offenbaren Mangels an Offizieren wurde 1908 die Bildung einer Special Reserve of Officiers (zu Übungen verpflichtete frühere Miliz- und Yeomanry- oder sonst geeignete Offiziere, die bis zum Oberstleutnant vorrücken können) angeordnet. Ein ebenfalls 1908 gebildetes Offiziersausbildungskorps soll Zöglingen höherer Schulen und Studierenden die Ausbildung geben, um im Krieg in der Territorialarmee verwendet zu werden. Sehr bemerkenswert ist die Absicht, einen Reichsgeneralstab (Imperial General Staff) zu bilden, der zusammen mit der Marine alle gemeinsamen Angelegenheiten der Verteidigung von Mutterland und Kolonie zu bearbeiten hätte. Militärische Landeseinteilung seit 1907: 7 Kommandos und ein Distrikt, und zwar: Aldershot-Kommando (eine Kavalleriebrigade, 2 Divisionen), Südkommando (eine Division), Ostkommando (2 Kavalleriebrigaden, eine Division), irisches Kommando (eine Kavalleriebrigade, 2 Divisionen), schottisches Kommando, Nordkommando (eine Infanteriebrigade), Westkommando, Londondistrikt (eine Infanteriebrigade). In jedem Kommando stehen außerdem Army Troops, Ausbildungskadres für das Territorialheer ꝛc. Gliederung und Stärke s. die untenstehende Tabelle. An der Ausbildung wird mit größtem Eifer gearbeitet. Ein besonderes Kavalleriekomitee ist 1905 errichtet worden. Es berichtet an den Heeresrat (Army Council). Kosten: für 1907/08 forderten die Army Estimates 27,760,000 Pfd. Sterl. für Heereszwecke, gegen 1906/07: 2,036,000 Pfd. Sterl. weniger. Die Kosten der geplanten Territorialarmee werden auf 2,889,408 Pfd. Sterl. jährlich bei 313,905 Köpfen und 123,760 Pferden berechnet (1906/07 erforderten die Auxiliary Forces 4,431,210 Pfd. Sterl.).

Gliederung und Stärke des englischen Heeres.[1]

		Infanteriebataillone[2]		Kavallerieregimenter[3]		Artillerie: Batterien				Pionierkompanien	Trainkompanien	Sanitätskompanien	Zeugkompanien
		Garde	Linie	Garde	Linie	reitende	fahrende	Gebirgs-	Garnison-Artillerie-kompanien				
Stehendes Heer	Heimatland	8	71	3	13	14	99	—	45[4]	78[5]	65	22	16
	Kolonien (einschließlich Ägypten u. Südafrika)	1	25	—	6	3	6	8	29	5[6]	8	12	6
	Indien	—	52	—	9	11[7]	45[8]	—	28[9]	1[10]	—	—	—
	Zusammen:	9	148[11]	3	28[12]	28[13]	150	8	100[14]	84	73[15]	34[16]	22[17]

[1] Nach den Army Estimates für 1907/08. Die Stärke des Territorialheeres ist noch nicht abzusehen. Friedenssollstärke 1907/08: stehendes Heer 11,913 Offiziere, 243,263 Mann, 45,814 Pferde ꝛc.; mit Miliz, Yeomanry, Volunteers ꝛc. Sollstärke: 893,141 Mann; wirkliche Stärke: 753,077 Mann. — [2] Bataillon zu 8 Kompanien und 1 Maschinengewehrsektion. — [3] Regiment zu 3 Eskadrons und 1 Maschinengewehrabteilung. — [4] Einschließlich 6 schwerer Batterien (60-Pfünder zu 4 Geschützen) und 3 Belagerungskompanien. — [5] Die Pioniere bestehen aus 4 Feldtroops (beritten und auf Wagen), 12 Feldkompanien, 3 Brückentrains, 10 Telegraphenkompanien, 1 Ballonschule, 1 Scheinwerferkompanie, 3 Eisenbahnkompanien, 30 Festungskompanien, 2 Küstenbataillonskompanien, 3 Topographenkompanien, 7 Festungsdepotkompanien, 1 berittenen Feldkompanie, 1 Kolonialtopographenkompanie. — [6] 1 Feldtroop, 3 Feld-, 1 Telegraphenkompanie. — [7] Mit 9 Munitionskolonnen. — [8] Außerdem 1 Depot. — [9] Hiervon 6 schwere Batterien (60-Pfünder) zu 4 Geschützen. — [10] Ist keine Truppe, besteht aus 376 Offizieren und 3 Sergeanten, die im ganzen indischen Reich verteilt, zum Teil auch in Zivilämtern tätig sind. — [11] Außerdem 68 Depots. — [12] 10 Regimenter Dragoon-Guards und Dragoons, 6 Lancers, 12 Hussars; außerdem 1 Depot, 1 Korps berittener Militärpolizei. — [13] Außerdem 1 Depot. — [14] Außerdem 4 Depots. — [15] Einschließlich 4 Depotkompanien. Außerdem 5 Verpflegungs- und 4 Remontekompanien. — [16] Außerdem 3 Depotkompanien. — [17] Außerdem 1 Depotkompanie.

Schulen ꝛc.: das Reitinstitut in Canterbury ist seit 1906 mit der Kavallerieschule in Bulford vereinigt. Der Ausbildungskursus in Sandhurst wurde mit Rücksicht auf den Offiziersmangel um ein Jahr gekürzt, dauert also nur noch ein Jahr. Die Ausbildungsschulen für berittene Infanterie in Bulford (Salisbury Plain) und Kilworth (Irland) sind 1906 eingegangen, so daß hierfür nur noch die Schule in Aldershot besteht. Bewaffnung, Infanterie: kurzes Lee-Enfieldgewehr M/03, bez. 7,7 cm-Lee-Einfieldgewehr M/95. Die unberittenen Offiziere der Fußtruppen haben Lee-Enfieldkarabiner, die übrigen Offiziere Revolver oder Parabellumpistole. Artillerie: Rohrrücklauffeldgeschütze von 7,62 und 8,38 cm Kaliber (13- und 18-Pfünder) mit Schutzschilden. Für die Territorialarmee wird der alte 15-Pfünder zum Rohrrücklaufgeschütz ohne Schilde umgeändert.

Vgl. v. Loebells Jahresberichte (Berl., besonders Jahrgang 1907); Neuschler, Das englische Landheer (Heft 4 von »England in deutscher Beleuchtung«, Halle 1906); »Army Estimates« (Lond. 1907); »War Establishments« (das. 1907—08); »The monthly Army List« (das.); Brunker, Notes on organisation and equipment (5. Aufl., das. 1907).

Marine.

Das liberale Kabinett hat die Marinepolitik des konservativen Kabinetts nicht nur in gleicher Weise fortgeführt, sondern hat auch die Kriegsbereitschaft der Flotte durch zweckmäßige Zusammenfassung der Seestreitkräfte gegen den Stand von 1904 etwa verdoppelt. Die Grundsätze der englischen Marinepolitik setzte der Erste Lord der Admiralität, Lord Tweedmouth, im April 1907 im Oberhause mit folgendem fest: England muß unter allen Umständen die Seeherrschaft behaupten können, ohne Rücksicht auf die Kosten. Die Überlegenheit der englischen Flotte ist jetzt unbestritten und wird so auch in den nächsten Jahren bleiben. England wird (mit Rücksicht auf die Seerüstung andrer Mächte) nicht zögern, sein Schiffbauprogramm so auszugestalten, daß die Überlegenheit der englischen Marine wie bisher aufrecht erhalten bleibt. Gleichzeitig äußerte der Parlamentssekretär Robertson: »Noch nie gab es eine so starke Seemacht auf der Erde!« Die wichtigste Neuorganisation war die Schaffung der Heimatflotte, die 1907 begonnen und im Frühling 1908 vollendet war. Marineausgaben: für 1904/05: 752,5 Mill. Mk., 1905/06: 681 Mill. Mk., 1906/07: 650 Mill. Mk., 1907/08: 641 Mill. Mk. (davon 211 Mill. Mk. für Schiffsbauten), 1908/09: 659 Mill. Mk.

Der Schiffsbestand für Mitte 1908 ist in der Textbeilage zum Artikel »Marine« (Bd. 13) enthalten; an Neubauten liefen vom Stapel:

Schiffsart	1903	1904	1905	1906	1907	1908
Linienschiffe	5	3	2	3	3	3
Panzerkreuzer	4	5	4	2	4	(—)
Kleine Kreuzer	2	9	1	—	—	1
Kanonenboote	—	1	—	—	—	—
Torpedofahrzeuge	11	20	12	12	5	—
Unterseeboote	4	5	5	14	14	—

über Bauzeiten s. Deutsche Marine (Bd. 21, S. 227).

Die Zunahme der Schiffsgrößen ist von England ausgegangen, und zwar durch den Bau des Dreadnought (Stapellauf auf der Marinewerft in Portsmouth 10. Febr. 1906, Beginn der Probefahrten 1. Okt. 1906, 18 Monate nach dem Baubeginn und 364 Tage nach der Kiellegung), des ersten Linienschiffs, das fast nur schwerste Geschützbewaffnung führt (zehn 30,5 cm-Kanonen in fünf Doppeltürmen) und das mit Turbinen (24,712 Pferdestärken) ausgerüstet ist; seine Wasserverdrängung beträgt 18,187 Ton., bei voller Ausrüstung 19,457 T. Geschwindigkeit 21,6 Seemeilen, Dampfstrecke 5800 Seemeilen bei 11 Seemeilen Fahrt, 3500 Seemeilen bei 18,5 Seemeilen Fahrt. Zugleich ist es das erste Linienschiff ohne Rammbug und ohne Mittelartillerie. Sechs Linienschiffe ähnlicher Art, doch die drei neuesten schon um 1400 T. größer, waren Anfang 1908 in England im Bau. Bei den Panzerkreuzern stieg die Größe von 11,000 T. (Stapelläufe 1903) auf 13,750 (1905), 14,800 (1906) u. 17,550 (1907). Die neuesten Torpedobootszerstörer sind 900 und 1800 T. groß und sollen bis 36 Seemeilen Geschwindigkeit (Turbinen von 30,000 Pferdestärken mit Ölheizung) erreichen.

Personal 1907: 2978 Seeoffiziere, 1146 Maschineningenieure, 529 Sanitätsoffiziere, 631 Zahlmeister, 174 Geistliche, 1397 Seekadetten, 32 technische Offiziere, 98,613 Deckoffiziere, Unteroffiziere, Matrosen und Heizer, 18,598 Mann Marineinfanterie, 3903 Mann Küstenwache, 459 Pensionäre im Dienst, zusammen 128,460 Mann.

Seestreitkräfte im Dienst 1908: a) in europäischen Gewässern: Kanalflotte (Standort Portland) 14 Linienschiffe, 3 Kreuzer, ein Tender, ein Werkstattdampfer; dazu das 1. Kreuzergeschwader mit 6 Panzerkreuzern und 2 Torpedobootszerstörerflottillen mit 3 Kreuzern, 24 Torpedobootszerstörern, einem Werkstattdampfer und einem Begleitschiff. Atlantische Flotte (Standort Berehaven und Gibraltar) 6 Linienschiffe, 3 Kreuzer, ein Öldampfer; dazu das 2. Kreuzergeschwader mit 4 Panzerkreuzern.

Mittelmeerflotte (Standort Malta) 6 Linienschiffe, 4 Kreuzer, ein Tender, ein Lazarettschiff, 8 Torpedofahrzeuge; dazu das 3. Kreuzergeschwader mit 4 Panzerkreuzern.

Heimatflotte ist zusammengesetzt aus der Nore-division (Standort Sheerneß und Chatham) mit 6 Linienschiffen (vollbemannt), dem 5. Kreuzergeschwader mit 6 Panzerkreuzern (vollbemannt), ferner 4 Kreuzern (mit 3/5 Stammbesatzung), 2 Werkstattdampfern, 2 Streuminendampfern, 2 Torpedokanonenbooten und 2 Torpedobootszerstörerflottillen mit 24 Booten; außerdem eine Reservetorpedobootszerstörerflottille mit 9 Torpedokanonenbooten, 13 Torpedobootszerstörern und einem Mutterschiff (sämtlich mit 4/5 Stammbesatzung). Ferner aus der Portsmouth-Division (Standort Portsmouth) mit 4 Linienschiffen, 3 Panzerkreuzern, 8 Kreuzern (sämtlich mit etwa 3/5 Stammbesatzung), einem Streuminendampfer, einer aktiven und 2 Reservetorpedobootszerstörerflottillen zu je 12 Booten, 1—2 Schnellkreuzern (Scouts) und 1—3 Torpedokanonenbooten und einem Mutterschiff (die Reserveflottillen mit 4/5 Stammbesatzung), ferner eine aktive und eine Reservetorpedobootsflottille zu 6—15 Booten (Reserve mit 3/5 Stammbesatzung). Außerdem 3 ältere Linienschiffe und 5 ältere Kreuzer mit kleinem Besatzungsstamm. Ferner aus der Devonport-Division (Standort Plymouth) mit 3 Linienschiffen, 2 Panzerkreuzern, 7 Kreuzern, 8 ältern Linienschiffen und 5 ältern Kreuzern (sämtlich mit etwa 3/5 Besatzungsstamm); Torpedoflottillen wie die Portsmouth-Division. Außerdem gehören noch zur Heimatflotte je eine Unterseebootsflottille in Sheerneß, Portsmouth und Devonport mit je 13 Unterseebooten und je 2 Mutterschiffen.

Im Ausland: Auf der westindischen Station das 4. Kreuzergeschwader (zugleich Schulgeschwa-

der) mit 3 Panzerkreuzern und 4 Kreuzern; das Kapgeschwader (Standort Simonstown) mit 3 Kreuzern; das ostindische Geschwader (dem Kapgeschwader unterstellt) mit 4 Kreuzern, 5 Kanonenbooten, einem Vermessungsschiff; das Chinageschwader (Standort Hongkong) mit 4 Panzerkreuzern, 5 Kreuzern, 13 Kanonenbooten (davon 10 Flußkanonenboote im Innern Chinas), 2 Vermessungsschiffen, 12 Torpedofahrzeugen; das australische Geschwader (dem Chinageschwader unterstellt, Standort Sydney) mit 9 Kreuzern, einem Kanonenboot, einem Vermessungsschiff; außerdem an der Westküste von Nordamerika ein Vermessungsschiff und ein Kanonenboot.

An Schulschiffen sind in englischen Häfen außerdem noch im Dienst: 2 Linienschiffe, 1 Panzerkreuzer, 5 große Kreuzer, 6 Torpedokanonenboote, 10 Torpedobootszerstörer, 13 Torpedoboote und mehrere Kanonenboote als Tender.

Grundsätzlich werden die neuesten und stärksten Schiffe der Heimatflotte zugeteilt (so auch Dreadnought), immer unter dem seepolitischen Gesichtspunkte, bei einem künftigen Seekriege die Flotten der Nachbarmächte (Frankreich oder Deutschland) durch gewaltige Übermacht erdrücken zu können, ehe die englischen Seeinteressen von irgendeiner Macht gefährdet werden können.

Zur geographisch-statistischen Literatur: Dove, Die angelsächsischen Riesenreiche, eine wirtschaftsgeographische Untersuchung, Bd. 1: Das britische Weltreich (Halle 1906); »England in deutscher Beleuchtung«, Einzelabhandlungen, herausgegeben von Lenschau (das. 1906—07, 10 Hefte); Stokes, Mines and minerals of the British Empire (Lond. 1908); Hatschek, Englisches Staatsrecht (Tübing. 1905—06, 2 Bde.); S. Low, Die Regierung Englands (deutsch, das. 1908); Redlich, Recht und Technik des englischen Parlamentarismus (Leipz. 1905); Schirrmeister, Das bürgerliche Recht Englands (Berl. 1905 ff.); Lowell, The government of England (Lond. 1908); Stanfords »Geological atlas of Great Britain« (das. 1906).

Geschichte.

Während die britische Regierung infolge der durch die zollpolitische Agitation Chamberlains bewirkten Spaltung innerhalb der unionistischen Partei erheblich in ihrer innern Politik geschwächt war, so daß in den Parlamentssessionen von 1904 und 1905 mit Ausnahme eines von den Liberalen heftig bekämpften Scheckgesetzes (1904) und eines Gesetzes zur Einschränkung der Einwanderung mittelloser Personen (1905) keine legislativen Maßregeln von größerer Bedeutung zustande kamen, blieb die auswärtige Politik Englands, gestützt auf seine zielbewußt auf der Höhe erhaltene maritime Rüstung und gefördert durch das diplomatische Geschick des Königs Eduard, auch in diesen Jahren energisch und erfolgreich. Am 8. April 1904 schloß G. mit Frankreich einen Vertrag, der ein herzliches Freundschaftsverhältnis zwischen beiden Mächten einleitete und alle Streitpunkte, die in kolonialen Fragen zwischen ihnen bestanden, aus der Welt schaffte. Während in Siam eine englische und eine französische Interessensphäre abgegrenzt wurde, verzichtete Frankreich auf seine seit dem Utrechter Vertrage von 1713 bestehenden Fischereigerechtsame an der Küste von Neufundland und erkannte rückhaltlos die von ihm bisher bestrittene englische Vorherrschaft in Ägypten an. Dagegen erteilte G. der französischen Herrschaft in Madagaskar die ihr bisher vorenthaltene Anerkennung und räumte überdies Frankreich das Recht ein, in Marokko in Vertretung seiner speziellen Interessen die Ordnung herzustellen und den Sultan bei den notwendigen Reformmaßregeln zu unterstützen, wofür Frankreich dann wiederum die Verpflichtung übernahm, den Engländern in den nächsten 30 Jahren volle Handelsfreiheit in Marokko zu sichern. Daß G. bei diesem Vertrage, dem im Oktober 1904 auch Spanien beitrat, die größern Vorteile davongetragen hatte, lag auf der Hand; während die ihm gemachten Zugeständnisse unmittelbar wirksam wurden, mußte Frankreich die ihm durch den Vertrag eingeräumten Rechte in Marokko erst erobern, und es zeigte sich bald, daß es dabei in Afrika wie in Europa, wo insbes. Deutschlands Widerspruch zu erwarten war, große Schwierigkeiten zu überwinden haben würde, auch wenn G. ihm dabei seine Unterstützung lieh. In dem im Februar 1904 ausgebrochenen japanisch-russischen Kriege blieb G. neutral; ein für den Augenblick bedrohlicher Zwischenfall, die Beschießung einer englischen Fischerflotte an der Doggerbank bei Spithead (21. Okt. 1904) durch die nach Ostasien fahrende baltische Flotte Rußlands, verlief glimpflich, da die russische Regierung sich zur vollständigen Entschädigung der geschädigten britischen Untertanen entschloß; auch die Beschwerden Englands wegen der durch russische Kreuzer vorgenommenen Beschlagnahme britischer Handelsschiffe wurden von Rußland entgegenkommend berücksichtigt. Schon vor der Beendigung des Krieges aber verhandelte G. mit Japan über einen Bündnisvertrag, der bald nach dem Friedensschluß, 27. Sept. 1905, veröffentlicht wurde: die beiden Mächte sicherten sich für den Fall, daß eine von ihnen in Ostasien oder Indien von einer dritten Macht angegriffen werden sollte, Waffenhilfe zu; G. erkannte das Recht Japans, in Korea seine Oberherrschaft zu begründen, an, Japan das Recht Großbritanniens, an der indischen Nordgrenze alle Maßregeln zu ergreifen, die zur Sicherung seiner Herrschaft über Indien erforderlich seien.

Ungeachtet dieser Erfolge seiner äußern Politik vermochte das englische Ministerium die immer größer werdenden Schwierigkeiten im Innern nicht mehr lange zu überwinden. Fast jede Nachwahl 1904 und 1905 endigte mit einem Siege der Liberalen oder wenigstens mit einer Vergrößerung der für ihre Kandidaten abgegebenen Stimmenzahl; es zeigte sich immer deutlicher, daß die öffentliche Meinung sich von den Konservativen abwandte. Ihre Mehrheit im Unterhause war bei den Abstimmungen, die irgend mit der großen zollpolitischen Kontroverse zusammenhingen, immer mehr zusammengeschmolzen. Am 20. Juli 1905 war sie sogar einmal bei einer Abstimmung über eine an sich unwichtige Frage in der Minderheit geblieben; trotzdem hatte Balfour erklärt, er sehe sich weder zum Rücktritt noch zur Auflösung des Hauses veranlaßt. Da führte Chamberlain die Entscheidung herbei. In einer Rede vor dem Vorstand der Partei der liberalen Unionisten stellte er sich 21. Nov. 1905 in Bristol in vollen Gegensatz zu der von Balfour in der Zollfrage bisher eingenommenen und noch acht Tage zuvor in Newcastle von ihm verteidigten, vermittelnden Haltung und verlangte eine entschiedene Erklärung für seine schutzzöllnerische Politik. Damit war eine Spaltung der Regierungspartei angedroht, welche die Stellung der Regierung unmöglich gemacht hätte. Balfour kam ihr zuvor, indem er 4. Dez. seine und seiner Kollegen Entlassung einreichte, worauf der Führer der Libe-

ralen im Unterhause, Sir Henry Campbell-Bannerman, mit der Bildung des neuen Ministeriums beauftragt wurde, die er bis 10. Dez. vollendete. Neben frühern Ministern und Unterstaatssekretären, wie Sir Edward Grey (Auswärtiges), Lord Loreburn (früher Sir Edw. Reid, Lord-Kanzler), Asquith (Schatzkanzler), Lord Ripon (Geheimsiegelbewahrer), Lord Crewe (Präsident des Geheimen Rates), H. Gladstone (Inneres), Morley (Indien), Lord Tweedmouth (Marine), Lord Elgin (Kolonien), Bryce (irischer Obersekretär), Buxton (Post), traten einige Männer, die vorher noch kein höheres Staatsamt bekleidet hatten, wie der Kriegsminister Haldane, der Unterrichtsminister Birrell, in das Kabinett ein; Präsident des Lokalverwaltungsamtes wurde der Arbeiterführer John Burns. Die neue Regierung, deren Zusammensetzung eine im ganzen glückliche war, löste 8. Jan. 1906 das Parlament auf und errang bei den Neuwahlen, die am 14. Jan. begannen, einen so glänzenden Sieg, wie ihn selbst die größten Sanguiniker unter ihren Anhängern nicht erwartet hatten. Während nur 130 Konservative und 27 liberale Unionisten gewählt wurden, zogen neben 83 irischen Nationalisten und 54, freilich in mehrere Gruppen zerfallenden Vertretern der Arbeiterpartei, die zum erstenmal so große Wahlerfolge erzielte, 376 Liberale in das neue Unterhaus ein, so daß die Regierung auch für den höchst unwahrscheinlichen Fall der Vereinigung aller übrigen Parteien über eine Majorität von mehr als 40 Stimmen verfügte. Besonders bemerkenswert war, daß auch einige der konservativen Minister ihre Mandate verloren; selbst Balfour fiel in seinem Wahlkreis in Manchester, den er seit 1885 vertrat, durch und kam erst durch eine Nachwahl in London, wo ihm einer seiner Anhänger Platz machte, ins Parlament.

Das neue Ministerium hielt in der auswärtigen Politik an der von seinen Vorgängern eingeschlagenen Richtung fest, betonte aber doch entschiedener als diese seine friedlichen Absichten und Ziele. Auf der Konferenz von Algeciras, die vom Januar bis April 1906 tagte, unterstützte G., dem Vertrage von 1904 gemäß, Frankreichs Ansprüche nach Kräften. Zugleich aber traten mehrere Mitglieder der Regierung eifrig für die in England wie in Deutschland gemachten Bemühungen ein, die darauf abzielten, der zwischen den beiden Nationen seit langer Zeit eingetretenen und in beiden durch einen Teil der Presse geflissentlich gesteigerten Verstimmung, die auch durch den kurzen Besuch König Eduards in Kiel im Sommer 1904 und den Abschluß eines deutsch-englischen Schiedsvertrages (12. Juli 1904) nicht behoben war, nachdrücklich entgegenzutreten. Und diese Bestrebungen hatten nun in der Tat einen nicht unbedeutenden Erfolg. Im Mai 1906 besuchten die Vertreter einer Anzahl deutscher Großstädte, im Juni zahlreiche Vertreter der deutschen Presse England; die einen wie die andern wurden herzlich bewillkommnet und erfreuten sich einer glänzenden Gastfreundschaft. Am 15. Aug. 1906 fand eine Zusammenkunft zwischen dem König Eduard und dem deutschen Kaiser in Schloß Friedrichshof bei Kronberg am Taunus statt; am Ende dieses Monats begab sich der englische Kriegsminister Haldane nach Berlin, um als Gast des Kaisers den Tauffeierlichkeiten am Hofe des Kronprinzen beizuwohnen und die Einrichtungen des deutschen Heerwesens kennen zu lernen. Im Mai 1907 trafen ein in England zum Studium des deutschen Städtewesens zusammengetretener Ausschuß und eine Anzahl englischer Journalisten in Deutschland ein, um die Besuche des Vorjahres zu erwidern, und beide fanden den herzlichsten Empfang, der am 14. Juni insbes. auch einem Besuch des Lord-Mayors von London in Berlin zuteil ward. Im November 1907 reisten der deutsche Kaiser und seine Gemahlin zu längerm Aufenthalt nach England. Bei allen diesen Veranstaltungen wurde dem Friedensbedürfnis der beiden Völker und ihrem Wunsche, gute Beziehungen zueinander zu unterhalten, der kräftigste Ausdruck gegeben. Und wenn auch eine Partei extremer Nationalisten hüben wie drüben, deren Organe in England die »Times« und die »National Review« waren, dem Erfolg dieser Bestrebungen immer wieder entgegenzuarbeiten sich bemühte, so zeigte sich doch im März 1908, als aus Anlaß eines von dem Kaiser an den englischen Marineminister Lord Tweedmouth gerichteten Briefes neue Verdächtigungen gegen ihn versucht wurden, daß die Bemühungen so vieler patriotisch gesinnter Engländer, die antideutschen Hetzereien zu bekämpfen, nicht vergeblich geblieben waren. Auch mit Rußland knüpfte die liberale Regierung Verhandlungen an, die am 31. Aug. 1907 zum Abschluß eines Vertrages führten, der am 24. Sept. unterzeichnet wurde. Beide Mächte verständigten sich über eine Abgrenzung ihrer Interessensphären in Persien; Rußland verzichtete überdies darauf, in Afghanistan politischen Einfluß auszuüben, während G. versprach, das Land weder zu annektieren noch sich in seine innere Verwaltung einzumischen; in Tibet endlich erkannten beide Mächte die chinesische Suzeränität an und versprachen, keine wirtschaftlichen Konzessionen für sich oder ihre Untertanen in diesem Reiche zu erstreben. Die versöhnliche Politik der Regierung zeigte sich schließlich auch in Südafrika; Transvaal erhielt schon 12. Dez. 1906 eine Verfassung, die der Kolonie die volle Selbstverwaltung unter einem eignen Parlament und einem diesem verantwortlichen Ministerium einräumte, und der Oranjefluß-Kolonie wurde 10. Juni 1907 eine ähnliche Verfassung gegeben. Über Großbritanniens Politik auf der Haager Friedenskonferenz s. den Artikel »Friedenskonferenz« (Bd. 21).

Weniger glücklich war das Ministerium bei seinen in G. selbst geplanten Reformmaßregeln. In der ersten Session des neuen Parlaments (14. Febr. bis 4. Aug. 1906) war die wichtigste Vorlage der Regierung ein am 9. April eingebrachtes Unterrichtsgesetz, dessen Hauptzweck es war, die von der konservativen Partei durchgesetzten Zugeständnisse an den konfessionellen Unterricht in den aus öffentlichen Mitteln unterhaltenen oder unterstützten Schulen aufzuheben oder einzuschränken. Das Gesetz wurde 3. Juli im Unterhaus angenommen, im Oberhaus aber, das von den Konservativen beherrscht wurde, während der Herbstsession (25. Okt. bis 21. Dez. 1906) derart umgestaltet, daß seine Grundzüge in ihr Gegenteil verkehrt wurden. Das führte zu einem scharfen Konflikt zwischen der Regierung und den Lords und der beiden Häuser untereinander. Das Unterhaus lehnte 11. Dez. alle von den Lords beschlossenen Amendements ab; das Oberhaus hielt sie 19. Dez. aufrecht, und die Gemeinen beschlossen 20. Dez. auf den Antrag des Premierministers, die darüber vom Oberhaus empfangene Mitteilung überhaupt nicht in Beratung zu ziehen: Campbell-Bannerman bezeichnete es als einen auf die Dauer unerträglichen Zustand, daß die erblichen Gesetzgeber der Politik, zu der sich das Land durch die Wahlen bekannt habe, mit Erfolg

entgegentreten und sie vereiteln könnten. Auch ein Gesetz, das mehrfache Ausübung des Stimmrechtes bei Parlamentswahlen durch einen Wähler verhindern sollte, lehnten die Lords 10. Dez. 1906 ab; und so war der legislative Ertrag 1906 gering; Gesetze über die Handelsmarine und über Unfallsentschädigung der Arbeiter waren die wichtigsten der getroffenen Maßregeln. In der Session von 1907 (12. Febr. bis 28. Aug.) beschloß das Unterhaus 25. Juni auf den Antrag des leitenden Ministers eine Resolution, in der es erklärte, daß die Befugnis der Lords, Gesetze, die das Unterhaus angenommen habe, zu verändern oder zu verwerfen, derart eingeschränkt werden müsse, daß noch während der Amtsdauer eines Parlaments, d. h. also ohne daß eine Auflösung nötig sei, der Wille des Hauses der Gemeinen den schließlichen Ausschlag gebe. Obwohl dieser Beschluß mit der gewaltigen Mehrheit von 432 gegen 147 Stimmen angenommen wurde, ließen die Lords sich nicht einschüchtern. Zwar so unfruchtbar wie die vorige Tagung verlief diese Session nicht. Der Kriegsminister, der bereits den Generalstab nach deutschem Vorbild umgestaltet hatte, setzte ein wichtiges Gesetz über die Organisation einer Territorial- und Reservearmee durch. Das Gerichtsverfahren wurde durch die lange angestrebte Errichtung eines Appellhofes in Strafsachen verbessert. Ein seit vielen Jahrzehnten immer wieder eingebrachtes und von den hochkirchlichen Kreisen immer wieder vereiteltes Gesetz, das die Ehe eines Witwers mit der Schwester seiner verstorbenen Frau legalisierte, ging endlich durch beide Häuser. Auch ein Gesetz, das den eigentümlichen Erwerb kleinen, bäuerlichen Grundbesitzes in England und Wales erleichtern sollte, fand die Zustimmung des Oberhauses. Aber ein ähnliches Gesetz für Schottland stieß bei ihnen in seinem wichtigsten Teil auf solchen Widerstand, daß die Regierung es fallen lassen mußte, und ein Gesetz über Landabschätzung in Schottland hatte das gleiche Schicksal. Zweifellos würde dieses auch einer Bill über die Errichtung eines mit beschränkten legislativen Befugnissen und dem Recht der Verfügung über ein Jahresbudget von 4 Mill. Pfd. Sterl. auszustattenden Rates für Irland beschieden gewesen sein, wenn nicht die irischen Nationalisten dies Zugeständnis an ihre Homeruleforderungen für gänzlich ungenügend erklärt hätten, worauf das Ministerium auf die Beratung des Entwurfes verzichtete.

So waren die Gegensätze zwischen den beiden Häusern des Parlaments noch völlig unausgeglichen, als die Regierung in der am 29. Jan. 1908 eröffneten Session abermals mit zwei Gesetzentwürfen, einem neuen Unterrichtsgesetz, das den konfessionslosen Charakter der Schulen noch entschiedener betonte, und einem Gesetz über die Schankkonzessionen, das den Temperenzbestrebungen weit entgegenkam, also mit zwei Maßregeln, die den heftigsten Widerstand der Konservativen hervorrufen mußten, vor das Parlament trat.

Während der Beratungen darüber vollzog sich eine Veränderung im Bestande des Ministeriums; der schwer erkrankte Premierminister Campbell-Bannerman legte 5. April sein Amt nieder und starb bald darauf (22. April). An seine Stelle als Vorsitzender des Kabinetts und erster Lord des Schatzes trat der bisherige Schatzkanzler Asquith, dessen Amt der Handelsminister Lloyd George antrat. Zugleich übernahm der bisherige Marineminister Tweedmouth, dessen Stellung durch den Briefwechsel mit dem deutschen Kaiser doch erschüttert war, das Präsidium des Geheimen Rates, schied aber schon im Oktober ganz aus dem Kabinett aus. Der bisherige Präsident des Rates, Lord Crewe, erhielt an Stelle des zurückgetretenen Lord Elgin das Kolonialministerium, Marineminister wurde der bisherige Unterrichtsminister Mac Kenna, das Unterrichtsportefeuille bekam W. Runciman, das Handelsministerium W. Churchill. Morley und Fowler wurden zu Peers erhoben (letzterer mit dem Titel Lord Wolverhampton), behielten aber ihre frühern Ämter; doch wurde der letztere im Oktober Nachfolger des Lord Tweedmouth im Präsidium des Geheimen Rates, worauf der bisherige Unterstaatssekretär des Auswärtigen, Lord Fitzmaurice, als Kanzler von Lancaster an seiner Stelle in das Kabinett eintrat. Die parlamentarische Stellung des Ministeriums war aber durch diese Veränderungen nicht verstärkt worden, und es gelang ihm weder in der am 1. Aug. geschlossenen ersten noch in der am 10. Okt. eröffneten Herbsttagung ihre beiden wichtigsten Vorlagen durchzubringen. Die im Unterhaus angenommene Schankbill lehnten die Lords 25. Nov., ohne sie auch nur einer Einzelberatung zu würdigen, in zweiter Lesung mit großer Mehrheit ab, und dem Unterrichtsgesetz, das der neue Minister Runciman gegenüber dem Entwurfe seines Vorgängers wesentlich verändert hatte, um es der hochkirchlichen Partei annehmbarer zu gestalten, drohte dessenungeachtet so unzweifelhaft ein ähnliches Schicksal, daß sich die Regierung, noch ehe die Beratung im Unterhause beendet war, 7. Dez. entschloß, es zurückzuziehen. So war der legislative Ertrag beider Sessionen wieder sehr klein; abgesehen von einigen Vorlagen von geringerer Bedeutung kam nur ein wichtiges Gesetz über Altersspensionen der Arbeiter zustande.

Während so im Innern die Parteien sich aufs heftigste bekämpften, wurde die auswärtige Politik der Regierung im ganzen auch von den Gegnern des Ministeriums unterstützt. Sie errang einen wesentlichen Erfolg durch die immer engere Annäherung Englands an Rußland, die in der Zusammenkunft des Königs Eduard und des Kaisers Nikolaus in Reval (9. Juni 1908) aller Welt klar vor Augen trat. Die beiden Mächte verständigten sich nun auch über die europäische Orientpolitik, und wenn auch das unmittelbare Ergebnis dieser Verständigung, ein gemeinsames Vorgehen in der mazedonischen Reformfrage, durch den im Herbst eingetretenen Umschwung in der Türkei vereitelt wurde, so blieb doch das Einvernehmen selbst bestehen. G. beeilte sich, jenen Umschwung durch eifrige Unterstützung der jungtürkischen Partei auszunutzen, um so dem Einfluß Deutschlands und seiner Verbündeten in Konstantinopel entgegenzutreten. Und in der orientalischen Krisis, die durch die Unabhängigkeitserklärung Bulgariens und durch die Annexion Bosniens und der Herzegowina seitens der Österreichisch-Ungarischen Monarchie herbeigeführt wurde, trat die neue Gruppierung der Großmächte (auf der einen Seite G., Frankreich und Rußland, auf der andern Deutschland und Österreich, Italien in zweifelhafter Stellung zwischen beiden) immer deutlicher in die Erscheinung. Daß unter solchen Umständen, trotz der freundlich verlaufenen Begegnung des Kaisers Wilhelm und des Königs Eduard in Cronberg 11. Aug. 1908, das Mißtrauen der deutschen Politik gegen die englische und der englischen gegen die deutsche wieder neue Nahrung erhielt, war unvermeidlich; es kam in der Rede, die der englische Feldmarschall Lord Roberts 23. Nov. 1908 im Oberhause über die an-

gebliche Gefahr einer deutschen Invasion in England hielt, aber auch in den Debatten des deutschen Reichstags im Dezember zu deutlichstem Ausdruck. Anderseits trug der Gegenbesuch König Eduards in Berlin (9.—12. Febr. 1909) wesentlich zur Beruhigung bei.

Zur Geschichtslitteratur: Fletcher, An introductory history of England from the earliest times to the close of the middle ages (Lond. 1904); Hunt und Poole, A political history of England (von verschiedenen Gelehrten, das. 1905 ff., 12 Bde.); Manfrin, La dominazione Romana nella Gran Bretagna (Rom 1905—06, 2 Bde.); Davis, England under the Normans and Angevins (Lond. 1905); J. H. Ramsay, The dawn of the constitution, or the reigns of Henry III. and Edward I. (das. 1908); Innes, England under the Tudors (das. 1905); G. M. Trevelyan, England under the Stuarts (das. 1904); Mary A. M. Marks, England and America 1763—1783 (das. 1907, 2 Bde.); H. Paul, A history of modern England (das. 1904—06, 5 Bde.); Boutmy, Essai d'une psychologie politique du peuple anglais au XX. siècle (Par. 1901; engl., Lond. 1904); Bardoux, Essai d'une psychologie de l'Angleterre contemporaine (Par. 1907); Beer, The origins of the British colonial system (Lond. 1908); v. Schulze-Gävernitz, Britischer Imperialismus und englischer Freihandel zu Beginn des 20. Jahrh. (Leipz. 1906).

***Groß-Chelm,** Dorf im preuß. Regbez. Oppeln, Kreis Myslowitz, an der Staatsbahnlinie Kandrzin-Oswięcim, hat eine kath. Kirche, Schwellenimprägnieranstalt, eine Dampfziegelei und (1905) 2290 Einw.

Großenehrich, (1905) 963 Einw., davon 49 Kath.

Großenhain, (1905) 12,024 Einw., davon 333 Katholiken und 4 Juden.

Großenlinden, (1905) 1916 Einw., davon 43 Katholiken und 32 Juden.

***Groß-Eulau,** Dorf im preuß. Regbez. Liegnitz, Kreis Sprottau, am Bober, hat eine kath. Kirche, Eisengießerei, Maschinen-, Wagen- und Brückenwagenbau, eine Dampfziegelei und (1905) 2090 Einw.

Groß-Gerau, (1905) 5062 Einw., davon 441 Katholiken und 131 Juden.

Großlichterfelde, (1905) 34,331 Einw.

***Groß-Mochbern,** Dorf im preuß. Landkreis Breslau, an der Staatsbahnlinie Breslau-Halbstadt, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Zuckerfabrik, Dampfziegelei und (1905) 2181 Einw.

Groß-Moyeuvre, (1905) 9425 Einw.

***Grosso,** erste mittelalterliche Silbermünze, die den allerdings abgeschwächten Solidus verkörperte, um 1200 von Verona geprägt, = 12 schüsselförmig ausgebauchte Denare (Piccoli, kleine Bernerstücke), alsdann von Venedig übernommen und lange unverändert (Matapan) die Grundlage der festen venezianischen Lira di 20 Grossi. Gemäß dem Konkordate der lombardischen Städte von 1254 sollte der G. 3/4 fein 1212 mg wiegen, = 4 Denari imperiali. 1400 vereinbarten Mailand und Pavia die Prägung 14 3/8lötiger Grossi von 8, 6, 5, 4, 3 und 2 Soldi zu 12 Denari, des kleinsten mit 2419 mg Gewicht, = 39,14 Pf. der deutschen Talerwährung; schnell jedoch trat eine Verschlechterung ein, und schon vor 1500 gingen derartige mailändische Münzen (zuletzt 20, 10, 5 und 3 Soldi groß) im Testone unter. In Rom machte Brancaleone di Andalo einen G. von 1079 mg reinen Silbers, gleich dem ehemaligen Denarius vom Jahre 883; einen weit größern stellte der Senator Karl von Anjou her (s. Carlino, Bd. 3). Der päpstliche G. von 5 Soldi oder Baiocchi wog 1352—1447 bei 15 2/3 Lot Feinheit 1864 mg, 1585—1669 noch 1570 mg, zuletzt 9/10 fein 1835—1863 immerhin 1345 mg, = 21,79 deutsche Pfennig. Bis 1760 wurde in Rom auch ein Mezzo G. zu 2,5 Soldi geprägt, unter der Senatsherrschaft als Scheidemünze, unter päpstlicher dem ganzen G. entsprechend. Gros und Groschen waren die Hauptvertreter der neuen Münzgattung außerhalb Italiens.

Groß-Ottersleben, (1905) 7374 Einw.

***Großpönitenziar,** s. Pönitenziar (Bd. 16).

***Groß-Räschen,** Dorf im preuß. Regbez. Frankfurt, Kreis Kalau, an der Staatsbahnlinie Lübbenau-Kamenz, hat eine evang. Kirche, eine Glasfabrik, Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation, Ziegeleien und (1905) 2155 Einw.

Großröhrsdorf, (1905) 7398 Einw.

***Groß-Rosseln,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarbrücken, hat eine kath. Kirche und (1905) 2292 Einw. [Katholiken.

Großrudestedt, (1905) 1070 Einw., davon 14

Großsachsenheim, (1905) 1392 Einw., davon 12 Katholiken. [liken und 76 Juden.

Großsalze, (1905) 8056 Einw., davon 268 Katho-

Großschönau, (1905) 7431 Einw.

Großsteinheim, (1905) 2448 Einw., davon 298 Evangelische und 82 Juden.

Groß-Stepenitz, s. Stepenitz (Bd. 18).

Groß-Strehlitz, (1905) 5656 Einw., davon 844 Evangelische und 225 Juden.

Großumstadt, (1905) 3575 Einw., davon 530 Katholiken und 87 Juden.

Groß-Wartenberg, (1905) 2299 Einw., davon 1009 Katholiken und 79 Juden.

Grotenfelt, 1) Gustaf von, finnländ. Historiker und Politiker, wurde 1905 außerordentlicher Professor der Geschichte und führte 1904—06 im Ständelandtag die verfassungstreuen Jungfennomanen.

***Grotenfelt,** Arvid von, finnländ. Geschichtsphilosoph, Bruder des vorigen, geb. 10. April 1863 in Helsingfors, wurde daselbst 1889 Dozent, 1905 ordentlicher Professor der Philosophie und zählt zu den Führern der finnländischen Mäßigkeitsbewegung. Von seinen Schriften seien erwähnt: »Das Webersche Gesetz und die psychische Relativität« (Helsingf. 1888); »Die Wertschätzung in der Geschichte« (Leipz. 1903); »Geschichtliche Wertmaßstäbe in der Geschichtsphilosophie« (das. 1905). Finnisch schrieb er: »Geschichte der Philosophie« (Bd. 1, Helsingf. 1899).

Grottkau, (1905) 4537 Einw., davon 844 Evangelische und 46 Juden.

Grötzingen, 2) (1905) 843 evang. Einwohner.

Grube, 3) Wilhelm, Chinaforscher, starb 3. Juli 1908 in Halensee bei Berlin.

Gruber, Eberhard Ludwig, Separatist, s. Inspirationsgemeinden (Bd. 9).

***Grueby-Faience Co.** in Boston, eins der bedeutendsten amerikanischen Kunsttöpferei-Etablissements, das hauptsächlich Vasen von rotbrennendem Scherben mit matten, farbigen Glasuren und von edlen, schlichten Formen auf den Markt bringt; in Europa besonders durch die Pariser Weltausstellung (1900) bekannt. [Bochum vereinigt.

Grumme, Dorf, wurde 1904 mit der Stadt

Grüna, (1905) 5443 Einw.

***Grünbach,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Zwickau, Amtsh. Auerbach, an der Staatsbahnlinie Falkenstein-Muldenberg, hat ein Militärgenesungsheim, Schiffchenstickerei, Kongreßstoffweberei und (1905) 2141 Einw.

Grünberg, 1) (G. in Schlesien) (1905) 21,630 Einw., davon 2745 Katholiken und 155 Juden. — 2) (G. in Oberhessen) (1905) 2164 Einw., davon 82 Katholiken.

Grund, Stadt, (1905) 2189 Einw., davon 12 Katholiken.

Grundbuchordnung. Durch Novelle zur G. vom 14. Juli 1905 ist in Abänderung des § 55, Satz 1 der G. bestimmt worden, daß jede Eintragung eines Eigentümers auch denjenigen bekannt gemacht werden soll, für die eine Hypothek, Grundschuld, Rentenschuld, Reallast oder ein Recht an einem solchen Rechte im Grundbuch eingetragen ist. — Zur Literatur: Güthe, Die G. für das Deutsche Reich und die preußischen Ausführungsbestimmungen (Berl. 1905, 2 Bde.); Holzapfel, Das Grundbuchrecht im Verkehr zwischen Auseinandersetzungsbehörden und Grundbuchämtern (das. 1906); Predari, Die G. vom 24. März 1897 (im »Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch«, das. 1907); Planck und Kettnaker, Die Führung des Grundbuchs für die Praxis in Beispielen dargestellt und erläutert (Stuttg. 1908).

***Grüne Inseln,** s. Nissaninseln (Bd. 21).

Grünhain, (1905) 2399 Einw. (56 Katholiken).

Grünhof, Natalie von, s. Keudell (Bd. 10).

Grüningen, (1905) 732 Einw., davon 19 Juden.

Grunow, Johannes, Buchhändler, starb 1. April 1906; s. Grenzboten (Bd. 21).

Grünsfeld, (1905) 1444 Einw., davon 26 Evangelische und 54 Juden.

Grünstadt, (1905) 4514 Einw., davon 1358 Katholiken und 183 Juden.

Grünstern, s. Gelbstern (Bd. 8).

Gruppe (militärisch), nach dem Exerzierreglement von 1906: 7—8 Mann stark. Vgl. Sektion (Bd. 18).

Guajakol, s. auch Kakodylsäure (Bd. 21).

Guara, Raubtier, s. Mähnenwolf (Bd. 13).

Guatemala, Freistaat. Über neuere Forschungsreisen in G. s. Amerika (Bd. 21, S. 32). Über die jüngsten politischen Vorgänge s. Mittelamerika (Bd. 21).

Guayana. Die Bevölkerung von Britisch-G. wird für 1906 auf 300,131 Köpfe geschätzt, bei 246,470 qkm einer Dichte von nur 1,2 entsprechend. Die Auswanderung betrug 1906/07: 1410 Personen, die Einnahmen 1905/06: 522,000, die Ausgaben 506,000 Pfd. Sterl. Die Handelsflotte zählte Ende 1905: 56 Seeschiffe mit 3074 Ton., davon 18 Dampfer mit 1462 T., die Ausfuhr 1905/06: 1,916,000, die Einfuhr 1,584,000 Pfd. Sterl. 1905 waren 167 km Eisenbahnen und 899 km Telegraphenlinien vorhanden.

Niederländisch-G. (Surinam). Die Einwohnerzahl wird für 1906 auf 78,124 Köpfe geschätzt, bei 129,100 qkm Areal gleich einer Dichte von nur 0,7 (auf je 2 qkm nur 1 Bewohner). Die Einnahmen betrugen 1907: 7,4, die Ausgaben 3,2 Mill. Mk., die Einfuhr 1906: 11, die Ausfuhr 8,9 Mill. Mk.; der Schiffsverkehr wies 1905: 224 Schiffe mit 135,241 Ton. auf; der Friedensfuß des Heeres war 1905: 2646 Soldaten. Eisenbahnen und Telegraphen fehlen.

Die Erforschung hat in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht. Der Bergingenieur G. C. Du Bois untersuchte die Flüsse Saramacca, Suriname mit dem Saralreek und den Marowyne und deren nächste Umgebung und führte zwei Überlandrouten zwischen dem Surinam und dem Maroni aus (»Geologisch-bergmännische Skizzen aus Suriname«, Haag 1901, mit geologischer Karte). 1900 hatte H. v. Cappelle den Nickeriefluß erforscht, konnte aber nicht zum Coppename durchdringen (»Au travers des forêts vierges de la Guyane hollandaise«, Par. 1905). Auch Major L. A. Bakhuis bereiste Surinam zu geologischen Zwecken 1901, besonders den Coppenamefluß und dessen Quellgebiet; A. J. van Stockum setzte diese Studien fort und gelangte zum Saramacca (»Globus«, Bd. 84; »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1903; »Petermanns Mitteilungen«, 1903). W. Bergt veröffentlichte 1902 Beiträge zur Geologie des Coppename und des Nickerietales auf Grund des von der Coppename-Expedition gesammelten Materials (»Sammlung des Geologischen Reichsmuseums in Leiden«, 1902, mit drei Karten). Noch vor dem Abschluß der Saramacca-Expedition unter Du Bois wurde von der Kommission zur wissenschaftlichen Erforschung Surinams F. Herderschee die Aufnahme des Gonini (Nebenfluß des Maroni) übertragen, der 1903/04 in Begleitung von Goeji, Versteeg, van Faber und van Breen 15 astronomische Ortsbestimmungen ausführte. (Karte im Maßstab 1:500,000.) Der Gonini hat zwei Quellflüsse, den Emma- und den Wilhelminafluß. Eine vierte Expedition nach dem Tapanahoni, 1904 durchgeführt, bildet vorläufig den Abschluß der niederländischen Erforschung des Binnenlandes. Das Quellgebiet des Tapanahoni wurde aufgenommen, die Wasserscheide zum Rio Pané auf brasilischer Seite überschritten und die Verbindung der Messungen mit denen der Saramacca- und der Gonini-Expedition hergestellt (1904). Goenje, Versteeg und Copija nahmen außer F. Herderschee teil.

Französisch-G. (Cayenne). Der französisch-brasilische Grenzstreit zwischen dem Oyapoc und dem Anguary hat eine Fülle von alten Karten ans Licht gebracht, die Frankreich und Brasilien als Material dem Berner Schiedsgericht zugewiesen haben. Dieselben füllen 12 Bände und drei Atlanten, das Urteil einen Band von 838 Seiten nebst Atlas (s. Amerika, Bd. 21, S. 34). Infolge von neuen Goldfunden (zuerst wurde 1887 der Goldreichtum des Inini flusses, eines Nebenflusses vom Maroni, bekannt) steht Französisch-G. heute unter den goldproduzierenden Ländern bereits an zehnter Stelle (Britisch-G. an 11., Niederländisch-G. an 21. Stelle). Die Goldförderung beträgt jährlich für 5—6 Mill. Mk. Auch A. Bordeaux behandelte 1906 das Goldvorkommen und die sonstigen wirtschaftlichen Verhältnisse von Cayenne (»La Guyane inconnue«, Par. 1906); derselbe bereiste in vier Monaten den Approuagefluß und ging auf dem Mana zur Küste. 1905 betrugen die Einnahmen und Ausgaben 2,3 Mill. Mk., der Wert der Einfuhr war 1907: 11, der Ausfuhr gegen 10 Mill. Mk.; es sind 172 französische Soldaten hier, 21 Postanstalten (1905) und 400 km Telegraphenleitung; Eisenbahnen fehlen.

Die sämtlichen G.-Kolonien hat J. Duchesne-Fournet bereits 1900/01 bereist und ein gutes Gesamtbild ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse entworfen, das jedoch erst von Ch. Régismount nach seinem 1905 erfolgten Tode herausgegeben wurde mit einer Bibliographie von 191 Nummern vorwiegend französischer Arbeiten über G. (»La Main-d'œuvre dans les Guyanes«, Par. 1905). Vgl. auch D. Lebat, La Guyane française en 1902 (Par. 1902); W. Marcus, Choiseul und die Katastrophe am Kourouflu ß (eine kolonialhistorische Studie über die Ansiedelungsversuche in G. unter dem Ministerium Choiseul, 1765 bis 1770, Bresl. 1905).

Guben, (1905) 36,636 Einw., davon 1727 Katholiken und 172 Juden.

Gudensberg, (1905) 2152 Einw., davon 34 Katholiken und 147 Juden.

***Gudev**, Peter J., bulgar. Staatsmann, geb. 1863 zu Gradetz in Ostrumelien, wurde Schneider und Diener, besuchte das neu begründete Gymnasium zu Sliven, wurde Lehrer in Haskovo, trat 1885 in die Philippopeler Studentenlegion, wurde Kanzlist in Rustschuk und half als Mitglied der patriotischen Liga Bulgaria za sebe si (Bulgarien für sich!) den Aufstand vom 19. Febr. 1887 niederwerfen. Er besuchte dann noch die Universitäten von Paris und Brüssel, London und Rom und wurde 1892 Sektionschef im Unterrichtsministerium, dann Rechtskonsulent im Bautenministerium. Nach Stambulovs Sturz 1894 mußte er den Staatsdienst verlassen, wurde (nationalliberales) Mitglied, dann Vizepräsident und im November 1903 Präsident des Sobranje, war vom 5. Nov. 1905 bis zu Petkovs Ermordung Handelsminister und vom 16. März 1907 bis 21. Jan. 1908 Ministerpräsident und Minister des Innern.

***Güdingen**, Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarbrücken, an der Saar und der Staatsbahnlinie Saarbrücken–Saargemünd, hat eine evang. Kirche, Gießerei, Rohrformerei und (1905) 2283 Einw.

***Guericke** (spr. ge-), 1) Otto von, Physiker, geb. 20. Nov. 1602 in Magdeburg, gest. 11. Mai 1686 in Hamburg, studierte in Leipzig, Helmstedt und Jena die Rechte, 1623 in Leiden Mathematik, Geometrie, Mechanik und Ingenieurwissenschaft und bereiste hierauf Frankreich und England. Er wurde 1627 Ratsbaumeister in Magdeburg und hatte an der Befestigung der Stadt regen Anteil. Nach der Zerstörung der Stadt trat er in schwedische Dienste, war zwei Jahre leitender Ingenieur bei den Festungsbauten in Erfurt und kam von hier in gleicher Stellung nach Magdeburg. Seit 1646 Bürgermeister von Magdeburg, nahm er das Interesse der Stadt bei den Friedensverhandlungen in Münster und Osnabrück wahr, erzielte die Reichsunmittelbarkeit der Stadt und wirkte, da jene wieder verloren ging, für die Vereinigung Magdeburgs mit Kurbrandenburg. 1676 legte er sein Amt nieder, und 1681 schied er in Unfrieden von der Stadt und siedelte nach Hamburg über; wo seine Gebeine ruhen, ist nicht bekannt. G. gelangte aus astronomischen Erwägungen zu der Vorstellung einer absoluten Leere und suchte durch künstliche Mittel einen luftleeren Raum zu erzeugen, um die Möglichkeit seines Vorhandenseins im Weltenraum durch Erfahrung zu beweisen. Mit erstaunlichem Aufwand kam er (etwa um 1650) zur Erfindung der Luftpumpe, mit der er die ersten öffentlichen Versuche 1654 auf dem Reichstag zu Regensburg machte. Ein Exemplar der nach seiner Theorie konstruierten Luftpumpe gelangte bald nach 1662 nach Berlin und wurde bis 1889 in der königlichen Bibliothek, seitdem im Physikalischen Institut der Universität und seit 1908 im Deutschen Museum zu München aufbewahrt. G. erkannte die Körperlichkeit der Luft, ihr Gewicht, ihre Ausdehnbarkeit durch Wärme, ihren Wassergehalt, ihr Wärmeleitungsvermögen, ihre Beziehungen zu den Organismen. Er bestimmte den Luftdruck gleich der Höhe einer Wassersäule von 20 Ellen. Er zeigte die Abhängigkeit des Wetters von der Stärke des Luftdruckes, brachte an seinem Haus ein Wasserbarometer an und konnte damit 1660 einen Sturm zwei Stunden voraussagen. G. trug sich auch mit dem Gedanken, den Luftdruck für technische Zwecke nutzbar zu machen, er erfand das Manometer (1661), die »Guerickeschen Wassermännchen«, und konstruierte eine Elektrisiermaschine (ohne Reibzeug und Konduktor), mit deren Hilfe er entdekte, daß gleichnamig elektrisierte Körper sich abstoßen, während man bis dahin nur die Anziehung leichter Körperchen durch elektrisierte Körper beobachtet hatte, sowie auch die Leitfähigkeit und das elektrische Glimmen. Er stellte auch zuerst die Meinung auf, daß sich die Wiederkehr der Kometen müsse bestimmen lassen. Die wichtigsten seiner Beobachtungen legte er in der 1663 verfaßten Schrift »Experimenta nova, ut vocantur, Magdeburgica de vacuo spatio« (Amsterd. 1672; neue Ausg., Leipz. 1881, deutsch von Dannemann in Ostwalds »Klassikern«, das. 1894) nieder. Von historischem Wert ist auch seine »Geschichte der Belagerung, Eroberung und Zerstörung Magdeburgs« (1631; hrsg. von F. W. Hoffmann, Magdeb. 1860, 2. Aufl. 1887). Vgl. Hoffmann, Otto v. G. (Magdeb. 1874); Slaby, Otto v. G. (Berl. 1907); Regener, Otto v. G., der Erfinder der Luftpumpe, und seine Beziehungen zum Großen Kurfürsten (im »Hohenzollern-Jahrbuch«, 12. Jahrg., Leipz. 1908).

***Guérin** (spr. geräng), Charles, franz. Dichter, geb. 29. Dez. 1873 in Lunéville (Lothringen), gest. daselbst 17. März 1907, begeisterte sich in seiner Jugend für deutsche Dichtkunst und Richard Wagners Musik und wählte daher für seine ersten Gedichte »Fleurs de Neige« (Nancy 1893) das germanische Pseudonym Heirclas Rügen. Er ließ die Gedichte des folgenden Jahres, »L'Art parjure« (Münch. 1894), während eines längern Aufenthalts in Deutschland erscheinen. Bekannt wurde G. aber erst durch die Gedichte in freien Versen: »Le sang des crépuscules« (Par. 1895). Eine tiefe, durch häufige Krankheit verstärkte Melancholie zeichnete diesen Dichter von Anfang aus, aber in den folgenden Werken erhob er sich zu philosophischer Betrachtung und näherte sich immer mehr dem klassischen Versgesetz. Jedenfalls gehören die Sammlungen »Le cœur solitaire« (1898, 2. Ausg. 1904), »Le semeur des cendres« (1901) und »L'homme intérieur« (1905) zu den bedeutendsten Leistungen moderner französischer Dichtkunst. G. verbrachte fast sein ganzes Leben in Lunéville im Hause seiner Eltern und hielt sich nur einigemal vorübergehend in Paris auf.

Güglingen, (1905) 1374 Einw. (32 Katholiken).

Guhrau, (1905) 4798 Einw., davon 1210 Katholiken und 88 Juden.

Guichenbach, (1905) 5431 Einw.

***Guilbertinsel** (spr. gilbö-, Valise), der Küste des Kaiser Wilhelm-Landes (Neuguinea) vorgelagerte Insel fruchtbaren Korallenbodens mit Station der Neuguinea-Kompanie.

Guillaume, Eugène, franz. Bildhauer, starb 1. März 1905 in Rom als Direktor der dortigen französischen Akademie und Mitglied der Académie française.

***Guilli-patagua**, s. Villaresia (Bd. 21).

Guiraut Riquier (spr. giro ritjé), s. Provenzalische Literatur (Bd. 16, S. 404).

Guizot, François, franz. Staatsmann und Schriftsteller. Seine Tochter, Frau Henriette de Witt (s. Witt 2, Bd. 20), starb 6. Mai 1908 in Paris.

Gumbinnen. Die Stadt zählte 1905: 14,196 Einw., davon 13,545 Evangelische, 394 Katholiken und 106 Juden. Der Regierungsbezirk G. hatte 1905 auf 10,951 qkm (198,87 QM.) 603,485 (1900: 600,901) Einw., darunter 584,509 Evangelische, 9907 Katholiken und 3430 Juden (55 Einw. auf 1 qkm). Unter der Bevölkerung befanden sich 64,980 Personen mit litauischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 0,4 Proz. Dazu gehören jetzt (nach Neubildung des Regierungsbezirks Allenstein) die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Angerburg	925	16,79	34 843	35 946	+3,2
Darkehmen	759	13,78	32 782	32 285	—1,5
Goldap	994	18,05	44 813	43 829	—2,2
Gumbinnen	729	13,33	50 781	50 918	+0,3
Heydekrug	805	14,62	42 825	43 268	+1,0
Insterburg (Stadt)	44	0,80	27 787	28 902	+4,0
Insterburg (Land)	1159	21,04	46 790	46 237	—1,2
Niederung	894	16,24	55 342	55 129	+0,4
Oletzko	841	15,27	38 430	38 536	+0,3
Pillkallen	1061	19,27	46 566	46 230	—0,7
Ragnit	1220	22,15	54 123	54 741	+1,1
Stallupönen	703	12,76	44 336	43 875	—1,0
Tilsit (Stadt)	34	0,61	34 539	37 148	+7,6
Tilsit (Land)	783	14,22	46 944	46 441	—1,1

Gummersbach, (1905) 14,224 Einw., davon 2316 Katholiken und 6 Juden.

***Gummischleim,** s. Pflanzenschleim (Bd. 21).

***Gummōn,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Gumppenberg,** Hanns, Freiherr von, Schriftsteller, geb. 4. Dez. 1866 zu Landshut in Bayern, studierte in München und Erlangen Philosophie und Literaturgeschichte und widmete sich seit 1885 ausschließlich der schriftstellerischen Tätigkeit. Er lebt in München, wo er die Schauspielkritik bei den »Münchener Neuesten Nachrichten« übernahm und zugleich dem engern Kreise der Mitarbeiter der »Jugend« angehört. Er veröffentlichte eine größere Anzahl dramatischer Werke: »Thorwald«, Trauerspiel (Münch. 1888); »Apollo«, Komödie (das. 1890); »Der Messias«, Trauerspiel (das. 1891); »Alles und nichts« (Großenh. 1894); »Der erste Hofnarr« (das. 1899); »Die Verdammten« (Berl. 1901); »Die elf Scharfrichter« (das. 1901, darin die dramatischen Grotesken »Der Veterinärarzt« und »Der Nachbar«); »überdramen« (unter dem Pseudonym Jodok, das. 1902, 3 Tle.); »König Konrad I.« (Münch. 1904); »König Heinrich I.« (das. 1904); »Die Einzige«, Tragikomödie (das. 1905); »Herzog Philipps Brautfahrt«, Opernlustspiel (das. 1909; auch als Libretto zur Oper von A. Reuß verarbeitet). Ferner schrieb er den psychologischen Roman »Der fünfte Prophet« (Berl 1895), eine Sammlung Gedichte u. d. T.: »Aus meinem lyrischen Tagebuch« (Münch. 1906), und viel Beifall fand er mit den literarischen Parodien: »Das teutsche Dichterroß in allen Gangarten vorgeritten« (das. 1901, 6. Aufl. 1908). Von seinen Dramen fanden eine Anzahl auch freundliche Aufnahme auf der Bühne.

Gundelfingen, (1905) 2828 Einw., davon 99 Evangelische und 2 Juden.

Gundelsheim, (1905) 1277 Einw., davon 291 Evangelische und 4 Juden.

Gunkel, Hermann, prot. Theolog, wurde 1907 nach Gießen berufen.

Günnigfeld, (1905) 7605 Einw.

Güntersberge, (1905) 895 evang. Einwohner.

***Günther,** Anton, ungar. Justizminister, geb. 23. Sept. 1847 in Stuhlweißenburg, wurde Advokat und war auch als Journalist tätig. Zum Abgeordneten gewählt, schloß er sich der Nationalpartei (Apponyi) an. Seit April 1906 Staatssekretär im Justizministerium, wurde er nach dem Rücktritt des Justizministers Polónyi 2. Febr. 1907 dessen Nachfolger.

Günzburg, (1905) 5152 Einw., davon 329 Evangelische und 13 Juden.

Gunzenhausen, (1905) 4849 Einw., davon 799 Katholiken und 294 Juden.

Gura, Eugen, Opernsänger, starb 26. Aug. 1906 in Aufkirchen bei Starnberg. Er hat »Erinnerungen aus meinem Leben« veröffentlicht (Leipz. 1905).

***Gürilack,** auf chinesische Vorbilder zurückgehende Art japanischer Lackkunst. Verschieden gefärbte Lackschichten werden aufeinander gebracht und dann in die so entstandene Kruste Ornamente eingeschnitten, auf deren schrägen Schnittflächen die Lackschichten als farbige Streifen wieder sichtbar werden.

Guffcrow, Adolf, Mediziner, starb 6. Febr. 1906 in Berlin.

Guffow, Karl, Maler, starb 27. März 1907 in Pasing bei München. Er hat »Maltechnische Winke und Erfahrungen« veröffentlicht (Münch. 1907).

Gustav, 5) G., Kronprinz von Schweden (und Norwegen), führte seit 1899 öfters für seinen erkrankten Vater König Oskar II. die Regentschaft, so in der ersten Zeit nach der norwegischen Revolution vom 7. Juni 1905, und bestieg 8. Dez. 1907 als G. V. den schwedischen Thron. Sein ältester Sohn, G. Adolf, heiratete 15. Juni 1905 die englische Prinzessin Margarete von Connaught (geb. 11. Nov. 1882).

Güsten, (1905) 5233 Einw., davon 297 Katholiken und 15 Juden.

Güstrow, (1905) 17,161 Einw.

Gutbrod, Karl, Reichsgerichtspräsident, starb 17. April 1905 in Leipzig.

***Gutehoffnungshütte,** Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb zu Oberhausen im Rheinland, ging hervor aus der 1810 gegründeten offenen Handelsgesellschaft Jacobi, Haniel u. Huyssen zu Gutehoffnungshütte in Sterkerade. Sie übernahm 1872 den Besitz dieser Firmä und besitzt gegenwärtig: 1) in Sterkerade eine Maschinen- und Brückenbauanstalt, Eisen- u. Metallgießerei, Stahlformgießerei, Hammerschmiede mit Preßwerk, Ketten- und Kesselschmiede; 2) Walzwerk Oberhausen mit 9 Walzenstraßen und Krümpelwerk und eine Fabrik feuerfester Steine; 3) Walzwerk Neuoberhausen mit Thomas- und Martinstahlwerk, 8 Walzenstraßen und einer Radsatzfabrik; 4) Eisenhütte Oberhausen mit 9 Hochöfen und 450 Koksöfen, 2 im Bau befindlichen Hochöfen größern Umfanges; angeschlossen ist eine Gasanstalt und ein Wasserwerk, das sämtliche Werke der G. in Oberhausen, Sterkerade, Osterfeld und Holten mit Wasser versorgt; 5) Steinkohlenbergwerk Oberhausen mit 11 Schächten, 6 Kohlenwäschen, einer Separation, einer Brikettfabrik und 330 Koksöfen; 6) Zeche Ludwig mit einem Schacht und einer Kohlenwäsche. Die gesamte Kohlenförderung beträgt im Jahre rund 3 Mill. Ton. Die Hütte besitzt ferner 7) neben Eisensteingruben in Nassau, im Siegerland, Westerwald, in der Eifel und im Wesergebirge bedeutende Minettegruben in Lothringen und Luxemburg, Kalkstein- und Dolomitbrüche bei Dornap und Hofermühle und in Lüntenbeck bei Elberfeld. 8) Der Hafen zu Walsum ist mit sämtlichen Betriebsabteilungen des Werkes durch eine eigne Bahnlinie verbunden. Der Güterumschlag im Hafen beträgt jährlich rund 1,400,000 Ton. Die Werke und Zechen der Hütte sind unter sich durch etwa 125 km Eisenbahngleise verbunden, auf denen 29 Lokomotiven und 1280 Wagen die Beförderung der Rohstoffe besorgen. Der Gesamtbesitz der G. an Kohlenfeldern beträgt rund 88 qkm, der an Minetteerzfeldern 1900 Hektar. Das gesamte Grundeigentum beläuft sich auf 1200 Hektar, die überdachte Fläche beträgt 400,000 qm, die ganze Betriebskraft beziffert sich auf rund 100,000 Pferdestärken, die Zahl der Arbeiter und Beamten auf mehr als 22,000 Köpfe. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 24 Mill. Mk.,

die gezahlte Jahresdividende von 1899/1900 bis einschließlich 1906/07 regelmäßig je 20 Proz. Die Beteiligung am Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikat beträgt 1,900,000 Ton. und die Beteiligung am Stahlwerksverband 585,999 T. Die Erzeugung im Geschäftsjahr 1906/07 betrug an Kohlen 2,849,663 T., an Eisenerzen 439,479 T., Kalksteinen 106,990 T., Dolomit 20,340 T., Roheisen 464,318 T., Walzwerkserzeugnissen 424,196 T., Maschinen, Brücken 2c. 77,765 T. In demselben Jahre belief sich der Warenumsatz auf 86,5 Mill. Mk., und an Löhnen und Gehältern wurden 32,1 Mill. Mk. gezahlt.

Gutenberg, Johann, Erfinder der Buchdruckerkunst. Denkmäler wurden ihm errichtet in Straßburg (von David d'Angers), in Mainz (von Thorwaldsen, 1837), in Frankfurt a. M. (mit Fust und Schöffer zusammen, von E. v. d. Launitz, 1857) und in Wien (von Bitterlich, s. Tafel »Wiener Denkmäler I«, Bd. 20).

Gütersloh, Stadt, (1905) 7378 Einw., davon 782 Katholiken und 73 Juden.

***Gütersloh,** Landgemeinde im preuß. Regbez. Minden, Kreis Wiedenbrück, bei der Stadt G., hat Eisengießerei, Seiden- und Baumwollweberei, Wurst- und Fleischwarenfabrikation und (1905) 6771 Einw.

***Guttagentzsch,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Guttentag, (1905) 2884 Einw., davon 143 Evangelische und 80 Juden.

Guttstadt, (1905) 4634 Einw., davon 429 Evangelische und 130 Juden.

Gutzkow, Karl Ferdinand, Dichter und Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Hauptvertreter des Jungen Deutschland« (im 10. Bd.).

Gützkow, (1905) 2007 Einw., davon 6 Katholiken.

***Gynäkomastie** (griech.), Hypertrophie der normalen Gewebsbestandteile der männlichen Brustdrüsen, die eine solche Ausdehnung annehmen kann, daß sie an das Volumen einer gut entwickelten weiblichen Brustdrüse heranreicht. Eine große Rolle spielt bei dieser Anomalie die Erblichkeit (Degenerationszeichen), außerdem liefern Epilepsie, Hysterie, Neurasthenie, Tuberkulose und Alkoholismus eine gewisse Disposition. Veränderungen, namentlich degenerativer Art, an anderweitigen Drüsenorganen können G. veranlassen. Ebenso fand sie sich in Familien, in denen bei weiblichen Mitgliedern Brustkrebs auftrat. In weitaus den meisten Fällen von G. ist aber die Ursache unbekannt. In der Pubertätszeit klagen auch Knaben nicht selten über schmerzhafte Empfindungen in den Brustdrüsen, die häufig mit zeitweiser leichterer Vergrößerung der Organe einhergehen. Dauernde erhebliche Hypertrophie leitet sich meist mit ziehenden Schmerzen in den Brüsten zur Entwickelungsperiode ein. Die Volumvermehrung pflegt innerhalb eines Jahres zum definitiven Abschluß zu gelangen. Bisweilen sondern die Gynäkomasten auch Milch ab. Manchmal findet sich bei G. hohe Stimmlage, mangelhafter Bartwuchs, vor allem schlecht entwickelte oder mißgebildete Geschlechtsorgane, zuweilen eine gewisse Reduktion der geistigen Eigenschaften. In dem klimakterischen Alter findet eine völlige Rückbildung nicht statt.

***Gyroporella** *Gümbel* (Diplopora *Schafhäutl*), Gattung der Dactyloporen (s. Algen [4. Grünalgen], Bd. 1), 1—6 mm starke, kurz- oder ungegliederte, einfach zylindrische oder etwas blasig erweiterte Röhren mit je zu zwei oder mehr Reihen auf einem Ringglied angeordneten Poren. Die Höhlungen sind gewöhnlich mit Gesteinsmasse ausgefüllt, wo aber in der Hauptachse ein Kanal frei geblieben ist, sind seine Wandungen mit gedrängten Kristallen bekleidet. Die Gyroporellen sind die ältesten Siphoneen, die so massenhaft auftreten, daß die Kalksteine verschiedener Gebirge zum größten Teil von ihnen gebildet sind. Mehrere Arten finden sich vom Perm durch die Triasformation bis in die mittlere Kreide (vgl. Tafel »Triasformation I«, Fig. 2, Bd. 19).

Gyroskopische Schlingerbremse, s. Schiffskreisel (Bd. 17).

Gyulai 1). Aus der zweiten Ehe des Grafen Samuel (gest. 23. Aug. 1886) stammen: Adolf, Samuel, Albert und Stephan, Grafen G. von Maros-Németh et Nádaska.

H.

***Haack,** Rudolf, Schiffbauingenieur, geb. 17. Okt. 1833 in Wolgast, erlernte seit 1849 den Holzschiffbau, besuchte seit 1852 die Gewerbeschule in Stettin und die königliche Schiffbauschule in Grabow bei Stettin, wurde 1855 Assistent auf einer Schiffswerft in Damgarten, 1856 Ingenieur in der Schiffbauanstalt und Maschinenfabrik von Früchtenicht u. Brock (seit 1857 »Vulkan«) in Bredow bei Stettin und leitete dort 1873—87 als Direktor den Bau von Schiffen. Er baute in Deutschland das erste Panzerschiff (Preußen) sowie drei andre Panzerschiffe, mehrere Korvetten und Kreuzer für die deutsche Marine, Reichspostdampfer, Panzerschiffe für China 2c. Er schrieb: »Die technische Entwickelung des Norddeutschen Lloyds und der Hamburg-Amerikanischen Paketfahrt-Aktiengesellschaft« (mit Busley, Berl. 1893); »Schiffswiderstand und Schiffsbetrieb, nach Versuchen auf dem Dortmund-Emskanal« (das. 1900); »Über attische Trieren« (in der »Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure«, 1895); »The development of German ship-building« (in »The Engineering Magazine«, New York 1899).

Haager Abkommen, s. Internationales Recht (Bd. 21).

Haager Konferenz, s. Friedenskonferenz (Bd. 21).

***Haakon VII.** (spr. hō-), König von Norwegen, geb. 3. Aug. 1872 auf Schloß Charlottenlund bei Kopenhagen, Sohn des jetzigen Dänenkönigs Friedrich VIII. und dessen Gattin Luise von Schweden, hieß ursprünglich Karl. Er diente in der dänischen Marine, lebte aber nach seiner Vermählung (1896) mit der Prinzessin Maud (geb. 26. Nov. 1869), Tochter König Eduards VII. von England, oft auch am dortigen Hofe. Nach der Revolution vom 7. Juni 1905 nahm er die von der norwegischen Regierung heimlich ihm angebotene Thronkandidatur an, für die sich nach der völkerrechtlichen Auflösung der Union (27. Okt.) auch das Volk durch Abstimmung mit großer Mehrheit entschied. Hierauf zum König gewählt, bestieg er 18. Nov. d. J. als H. den norwegischen Thron, leistete 25. Nov. in Christiania den Eid auf die Verfassung und wurde 22. Juni 1906 in Drontheim gekrönt. Sein einziges Kind, Prinz Alexander (geb. 2. Juli 1903 auf Schloß Sandringham in England), heißt seit 1905 Olaf.

Haan, (1905) 9237 Einw.

Haaren, (1905) 5201 Einw.

***Habanerfayencen** (vgl. Artikel »Habaner«, Bd. 8), in volkstümlichem Betriebe während des 17. und 18. Jahrh. in Mähren und Nordungarn hergestellte Fayencen mit mehrfarbiger Scharffeuerbemalung. Sie sind vorwiegend in Gelb und Blau mit breit stilisierten Blütenranken bemalt.

Habelschwerdt, (1905) 6002 Einw., davon 398 Evangelische und 27 Juden.

Habicht, Ludwig, Romanschriftsteller, starb 29. Dez. 1908 in Amalfi.

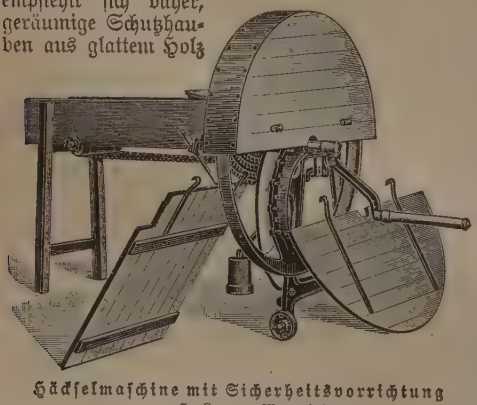
Habinghorst, (1905) 5535 Einw.

Hachenburg, (1905) 1843 Einw., davon 734 Katholiken und 124 Juden.

Haeckel, Ernst (sein Bildnis s. Tafel »Naturforscher II«, im 14. Bd.), errichtete 1907 in Jena ein Phyletisches Museum, in dem die wichtigsten auf die Phylogenie bezüglichen Tatsachen zweckmäßig zusammengestellt und durch beweisende Objekte, Präparate, Bilder, Erklärungen dem Verständnis näher gebracht werden sollen. Das Museum soll durch tiefere Einblicke in die Entwickelungslehre die Erkenntnis der bedeutungsvollen Wahrheiten fördern, die durch das vergleichende und genetische Naturstudium gewonnen werden. H. überwies dem Museum seine Bibliothek und seine Sammlungen und schenkte es der Universität Jena. Im Februar 1909 trat er in den Ruhestand. Vgl. May, Ernst H., Versuch einer Chronik seines Lebens und Wirkens (Leipz. 1909).

***Hackethal,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Häckselmaschine. Zur Verhinderung von Unglücksfällen muß neben der Abdeckung des Einlegetisches und der Einziehwalzen über das Messer eine Haube gedeckt werden, die verhindert, daß Personen von außen in das Messerwerk hineingeraten können, die aber gleichzeitig noch die wichtige Forderung erfüllt, daß das geschnittene Häckel sich nirgends festsetzen und Verstopfungen herbeiführen kann. Es empfiehlt sich daher, geräumige Schutzhauben aus glattem Holz



Häckselmaschine mit Sicherheitsvorrichtung von H. Lanz, Mannheim.

ohne Vorsprünge zu verwenden, wie z. B. aus der Abbildung ersichtlich ist. Diese Haube kann mit einer einfachen Verriegelung versehen werden, welche die Wiederaufnahme des Betriebes nach erfolgtem Schärfen der Messer ꝛc. erst dann gestattet, wenn die Haube vorschriftsmäßig aufgesetzt ist. In diesem Zustande drückt die Haube mittels eines Winkelhebels einen unter Federwirkung vorgeschobenen Riegel aus dem Bereich der Arme des Messerrades zurück und erst, nachdem dies geschehen, läßt sich das Messer drehen.

Hadamar, (1905) 2479 Einw., davon 366 Evangelische und 81 Juden.

Haddington, als royal burgh (1901) 3796 Einw.

***Haddock,** im Fischhandel der geräucherte Schellfisch.

Hadersleben, (1905) 9289 Einw., davon 109 Katholiken und 3 Juden. [Katholiken.

Hadmersleben, (1905) 1161 Einw., davon 290

***Hadow** (spr. hädō), William Henry, Musiker, geb. 27. Dez. 1859 in Ebrington (Gloucestershire), ging nach Absolvierung der Schule und Universität 1882 nach Deutschland (Darmstadt), vervollständigte dann seine musikalische Bildung unter Lloyd in Oxford, promovierte 1890 zum Bakkalaureus der Musik und hielt bis 1899, wo er Parry Stainers Nachfolger wurde, stellvertretend für Sir John Stainer musikgeschichtliche Vorlesungen an der Universität Oxford. H. redigiert die große »Oxford History of music«, deren 5. Band (»The Viennese Period«, 1904) er selbst schrieb. Sonstige historische Arbeiten aus seiner Feder sind: »Studies in modern music« (1892—94, 2 Bde.), »A primer of Sonata form« (1896) und eine kleine Biographie Haydns (»A Croatian composer«, 1897). Als Komponist trat H. mit einigen geistlichen Gesangswerken und einer Reihe guter Kammermusiken auf (Streichquartett Es dur, Klaviertrio G moll, zwei Violinsonaten, eine Bratschensonate, Andante und Allegro für Klavier und Violine, zwei Klaviersonaten).

Hafen. Infolge der unerwartet starken Zunahme in den Größenabmessungen (Länge, Breite und Tiefgang) der Handelsdampfer wie auch der Kriegsschiffe sind in vielen Seehäfen Erweiterungsbauten nötig geworden, die sich sowohl auf die Zufahrtsstraßen zu Häfen, wie auf neue Hafeneinfahrten mit breitern und tiefern Schleusen und auch auf Anlage neuer Hafenbecken erstrecken. Die Zunahme des Seeverkehrs in den meisten Seestaaten bewirkt außerdem die Anlage neuer Hafenplätze und die Erweiterung schon bestehender. Zur schnellern Abfertigung der Seeschiffe strebt man neuerdings im Hafenbau auch mehr denn je danach, den Hafenanlagen möglichst viele Liegeplätze für die großen Seeschiffe dicht am Kai zu schaffen, wo unmittelbar vom Schiff in die Bahnwagen oder Lagerschuppen ent- und geladen werden kann.

In England sind in den letzten Jahren lediglich zum Ausbau von Kriegshäfen durch die Naval Works Act insgesamt 609 Mill. Mk. ausgeworfen, und zwar für Hafenanlagen in Dover, Portland, Portsmouth, Gibraltar und Malta, für Werftanlagen in Chatham, Keyham, Bermuda, Simonsbay (Kapland) und Hongkong. Singapur ist durch neue Kai- und Werftanlagen zu einem wichtigen Flottenstützpunkt ausgebaut. Dover ist durch Wellenbrecherbauten zu einem großen Schutzhafen geworden, doch plante man 1908 bereits Änderungen (Schließung der Osteinfahrt, Anlage von Querdämmen am mittlern Wellenbrecher zum Anlegen der größten Kriegsschiffe ꝛc.). In Rosyth an der englischen Nordseeküste soll ein neuer Kriegshafen geschaffen werden. Außerdem sollen noch mehrere Torpedobootshäfen an derselben Küste angelegt werden. Vertiefung des Fahrwassers der Themse und Anlage großer neuer Hafenbecken ist seit mehreren Jahren für London geplant, um die Hafenanlagen den Anforderungen der Verkehrsentwickelung entsprechend auszubauen. Auch in Liverpool werden Vertiefungen des Fahrwassers vorgenommen, um diesen zweiten Seehafen Englands für die großen Cunarddampfer Lusitania und Mauretania von je 32,500 Ton. Größe und etwa 11 m

Tiefgang bei voller Ladung benutzbar zu machen. In New York fordert der Verkehr dieser beiden Riesendampfer die Ausbaggerung des neuen Ambrosekanals auf 12 m Tiefe. Für Schiffe dieser Größe sind bisher nur in sehr wenigen Häfen Schleusen und Hafenbecken entsprechend groß gebaut worden. In Deutschland bemüht man sich, die Zufahrten zu den Nordseehäfen, die Elb-, Weser- und Emsmündungen, möglichst zu vertiefen; im J. 1900 konnten nur Schiffe mit 8 m Tiefgang bis Hamburg gelangen, 1905 dagegen schon Schiffe mit 9,5 m Tiefgang; die jährlich geförderte Baggermasse in der Unterelbe betrug 1900 nur 1,5 Mill., 1905 aber 4,5 Mill. Raummeter. In den Jahren 1900—05 wurden für Ausbau und Erweiterung aller deutschen Häfen nahezu 300 Mill. Mk. verausgabt. In Hamburg, Bremen, Emden, Harburg, Stettin, Danzig und Königsberg ist durch Anlage neuer Hafenbecken, Vertiefung der alten Anlagen u. a. in den letzten Jahren die Leistungsfähigkeit dieser Häfen bedeutend gehoben. Im Auslande sind außer den vorerwähnten Seehäfen besonders in Japan eine Reihe wichtiger großer Hafenbauten teils schon fertig, teils noch im Gange, und zwar namentlich in Yokohama, Osaka, Kobe, Nagasaki, Moji, Hakodate und in der Fukuokabucht. In Frankreich hat St.-Nazaire eine neue große Schleuseneinfahrt erhalten; für Havre ist ein großer offener Vorhafen mit großen Einfahrtsmolen und neuem Hafenbecken im Bau; Marseille erhält ein sehr großes neues Hafenbecken. Spanien hat einen Schutzhafen für Bilbao sowie neue Hafenanlagen in Barcelona, Valencia und Coruña gebaut. Im Mittelmeer sind außerdem Erweiterungsbauten der Häfen von Genua, Civitavecchia, Triest, Fiume, Salonik, Smyrna, Alexandria (neue Einfahrt) und Port Said teils schon ausgeführt, teils noch im Gange. Große Erweiterungsbauten sind geplant für die Häfen von Bombay, Montevideo, Valparaiso. In den Seehäfen der Vereinigten Staaten wird unter einheitlicher Oberleitung ständig an der Vertiefung der Fahrwasser und der Erweiterung aller wichtigen Häfen gearbeitet. über die Handelsbedeutung der wichtigsten Seehäfen der Erde vgl. den besondern Artikel »Schiffahrt und Seehandel der Seestädte« mit Tabellen (Bd. 21).

Hafenferne, s. Meerferne (Bd. 13).

***Hafid,** marokkan. Gegensultan, s. Mulei (Abd ul) Hafid (Bd. 21).

Haftpflicht (vgl. Bd. 8, S. 609). Der § 833 des Bürgerlichen Gesetzbuches hat durch Gesetz vom 30. Mai 1908 folgenden zweiten Satz erhalten, der die unbeschränkte Haftung des Tierhalters in bemerkenswerter Weise einengt: Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Schaden durch ein Haustier verursacht wird, das dem Berufe, der Erwerbstätigkeit oder dem Unterhalt des Tierhalters zu dienen bestimmt ist, und entweder der Tierhalter bei der Beaufsichtigung des Tieres die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet oder der Schaden auch bei Anwendung dieser Sorgfalt entstanden sein würde.

Hagen, 1) (H. in Westfalen) (1905) 77,567 Einw., davon 25,335 Katholiken und 494 Juden.

Hagenau, (1905) 18,737 Einw., davon 4581 Evangelische und 596 Juden.

Hagenow, (1905) 4183 Einw.

Hagenow, Maximilian von, preuß. General, starb 14. Febr. 1906 in Metz.

Hagerup, Francis, norweg. Jurist und Staatsmann, übernahm Anfang März 1905, nach seinem Rücktritt als Ministerpräsident, wieder seine Universitätsprofessur, beteiligte sich an der Revolution vom 7. Juni d. J. nicht, näherte sich aber bald den neuen Machthabern und war Ende 1905 bis Anfang 1908 norwegischer Gesandter in Kopenhagen. Auch vertrat er 1907 sein Reich auf der Haager internationalen Friedenskonferenz. Vgl. Alb. Balchen, Ministeriet H. og Unionspolitiken (Christ. 1903).

***Hagia Triada** (»Heilige Dreieinigkeit«), nach einer byzantinischen Kapelle benannter Ort auf Kreta, etwa 6 km von der Südküste entfernt gelegen, am linken Ufer des alten Lethäos (jetzt Mitropoli-Potamos), der die Messara-Ebene durchfließt. Bei H. ist neuerdings durch italienische Gelehrte ein mykenischer Palast aus dem zweiten vorchristlichen Jahrtausend ausgegraben, der nebst zahlreichen Gebrauchsgegenständen aus Bronze, Ton und Stein Tontäfelchen mit unbekannten Schriftzeichen sowie namentlich Fresken und bemalte Sarkophage enthielt, deren Darstellungen sich durch eine erstaunliche Naturbeobachtung und künstlerische Vollendung auszeichnen. Vgl. A. Mosso, The palaces of Crete and their builders (Lond. 1907).

***Hahlen,** Dorf im preuß. Regbez. und Kreis Minden, an der Kleinbahn Minden–Eickhorst, hat eine evang. Kirche, Zigarrenfabrikation, ein Sägewerk und (1905) 2068 Einw.

Hahn, 14) Diederich, deutscher Politiker, zog 1907 wieder in den Reichstag ein und trat im November 1908 der konservativen Fraktion bei.

***Hahn,** Hermann, Bildhauer, geb. 28. Nov. 1868 in Kloster-Veilsdorf (Sachsen-Meiningen), bildete sich von 1887—92 auf der Kunstgewerbeschule und der Kunstakademie in München, wo er sich an W. v. Ruemann anschloß, sowie auf Studienreisen in Frankreich, Italien, England, den Niederlanden, Griechenland und dem Orient und ließ sich dauernd in München nieder, wo er 1903 zum Professor ernannt wurde. H. gehört zu der Gruppe von Bildhauern in Deutschland, die im Anschluß an A. v. Hildebrand auf starke Vereinfachung und klassische Formenstrenge ausgeht. Seine Stärke liegt in der Porträtplastik. Von seinen Büsten dürfen die von Max Schilling und dem Philologen Wölfflin als die schönsten gelten; monumentale Statuen hat er bei dem Moltkedenkmal in Chemnitz (1899), dem Liszdenkmal in Weimar (1902), dem Lutherdenkmal in Speyer und dem Sommerdenkmal in Rudolstadt (beide 1904) auszuführen Gelegenheit gehabt. Ein zweites Moltkedenkmal von ihm, ein Moltkedenkmal-Brunnen und ein Denkmal des Physikers Fraunhofer (für Straubing) sollen 1909 enthüllt werden. Außerdem hat er Figuren auf der Ludwigsbrücke (1895) und der Prinz-Regentenbrücke (1903) in München, den plastischen Schmuck im Vestibül der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin, mehrere Grabdenkmäler, Fontänengruppen für die Münchener Ausstellung 1908, einen auferstandenen Christus, Bronzestatuetten eines Bergmanns, einer Tänzerin ꝛc., Reliefs, Plaketten, Medaillen und Münzen geschaffen. Er ist Ehrenmitglied der Münchener Kunstakademie.

Hahnke, Wilhelm von, preuß. General, wurde erst 1905 (nicht 1903) Generalfeldmarschall und 1907 Kanzler des Ordens vom Schwarzen Adler.

***Haider,** Karl, Maler, geb. 6. Febr. 1846 in München, besuchte die dortige Akademie, wo er sich besonders an Ramberg anschloß, unternahm später auch größere Studienreisen nach Italien und ließ sich dann in Schliersee (Oberbayern) nieder, wo er jetzt noch ansässig ist. Er hat sich besonders durch Gebirgs-

landschaften bekannt gemacht, die, meist in dunkeln Tönen gehalten, eine altmeisterlich feine Durchbildung des Baumschlags zeigen und in ihrer Stimmung oft an Thoma erinnern, und malt auch Genrebilder. Hervorgehoben seien: die Strafpredigt, der neue Stutzen, der Laborant, Großmutter und Enkel, Abend (Neue Pinakothek in München), Abendlandschaft mit heimkehrendem Ritter (Dresdener Gemäldegalerie), die Mühlsturzhörner bei Berchtesgaden (Museum in Leipzig), Schliersee (Berliner Nationalgalerie), Charon. H. ist königlicher Professor.

Haiger, (1905) 2140 Einw., davon 157 Katholiken und 19 Juden.

Haigerloch, (1905) 1249 Einw., davon 129 Evangelische und 294 Juden.

Hainau, (1905) 10,119 Einw., davon 1337 Katholiken und 107 Juden.

Hainichen, (1905) 7752 Einw., davon 156 Katholiken und 2 Juden.

Haiterbach, (1905) 1780 Einw., davon 20 Katholiken.

Haïti (Münzwesen). Ende 1906 befanden sich ungefähr 8 Mill. Gourdes Papiergeld im Umlaufe gegen vorjährige 11 Mill., weil das Gesetz vom 13. Aug. 1903 wegen Einziehung und Verbrennung von Billetts durchgeführt wurde, ferner 2,6 Mill. in Nickel- und 225,000 Gourdes in Kupfergeld. Die Einfuhrzölle sind großenteils, Tonnengelder und Ausfuhrzölle ganz in amerikanischem Golde zu entrichten; die Prämie für Gold war Ende 1906 auf 367 Proz. gesunken, eine Gourde Papier mithin 86, im Durchschnitt des Jahres 1907: 80 deutsche Pfennig wert.

Haizinger, 2) Amalie. Ihre Tochter Luise Neumann, später Gräfin von Schönfeld, Schauspielerin, starb 17. Okt. 1905 in Rabensburg (Niederösterreich). Vgl. Helene Bettelheim-Gabillon, Amalie H. Gräfin Lüise Schönfeld-Neumann. Biographische Blätter (Wien 1906); »Zwei Landsmänninnen. Briefwechsel zwischen Louise Gräfin Schönfeld und Hermine Villinger« (das. 1906).

Hakon, König von Norwegen, s. oben: Haakon VII. (S. 433).

Halberstadt, Stadt, (1905) 45,529 Einw., davon 4502 Katholiken und 753 Juden.

***Haldane** (spr. hâlděn), Richard Burdon, engl. Staatsmann, geb. 1856 in Schottland, studierte in Edinburg und Göttingen, wurde 1879 Rechtsanwalt, 1885 von den Liberalen ins Unterhaus gewählt, 1902 Mitglied des Geheimen Rats, hielt 1902—04 Vorlesungen an der Universität St. Andrews und trat im Dezember 1905 als Kriegsminister ins Kabinett Campbell-Bannerman. Er reorganisierte 1906 den Generalstab und brachte 1907 ein Gesetz durchs Parlament, das die britische Heeresverfassung völlig umgestaltete. H. schrieb: »Essays in philosophical criticism« (Lond. 1882, mit Seth), »Life of Adam Smith« (1882), »Education and empire« (1902), »The pathway to reality« (1903—04, 2 Bde.) und übersetzte mit Kemp Schopenhauers »Die Welt als Wille und Vorstellung« (1896, 3 Bde.). Gesammelt erschienen: »Army reform and other addresses« (1907).

Halévy, 4) Ludovic, franz. Bühnendichter und Schriftsteller, starb 8. Mai 1908 in Paris.

Hall, 3) (Schwäbisch-H.) (1905) 9400 Einw., davon 841 Katholiken und 189 Juden.

Hall, 10) Asaph, Astronom, starb im Dezember 1907 in Ann Arbor (Michigan).

Halle, 1) (H. an der Saale) (1905) 169,916 Einw., davon 160,031 Evangelische, 7559 Katholiken und 1361 Juden. Vgl. noch »Halle in der Gegenwart, mit historischen Rückblicken« (hrsg. von Reinus, Halle 1907); Abert, Geschichte der Robert Franz-Singakademie (das. 1908); Brode, Die Friedrichs-Universität zu H., zwei Jahrhunderte deutscher Geistesgeschichte (das. 1907); Bierbach, 1708—1908 Hallesche Zeitung (das. 1908). — 2) (H. in Westfalen) (1905) 1841 Einw., davon 63 Katholiken und 7 Juden.

Hallenberg, (1905) 1133 Einw., davon 52 Evangelische und 46 Juden.

Haller, Albrecht von. Im J. 1908 wurde ihm in Bern ein Denkmal errichtet.

Hallier, Ernst, Botaniker, starb 21. Dez. 1904 in Dachau (Oberbayern).

Halluin, (1906) 11,742 (als Gemeinde 16,158) Einwohner.

***Halm,** Peter, Maler und Radierer, geb. 14. Dez. 1854 in Mainz, bildete sich 1872—75 auf dem Polytechnikum in Darmstadt, dann 1882 auf der Münchener Akademie unter Raab und Löfftz. 1883 bis 1885 weilte er in Berlin, wo er mit Stauffer-Bern zusammen arbeitete, kehrte dann nach München zurück und wurde hier 1895 zum Lehrer für Radieren an der Akademie, 1900 zum ordentlichen Professor für Naturzeichnen ernannt. Er ist einer der besten reproduzierenden Radierer Deutschlands, der alte und neue Gemälde, kunstgewerbliche Arbeiten und vieles andre trefflich wiedergibt (als Beispiele seien der Kanonikus van de Pale nach van Eyck und die heilige Nacht nach Uhde genannt), und hat auch vorzügliche Originalradierungen geschaffen, darunter das Bildnis seiner Eltern, viele Landschaften, besonders vom Bodensee, aus Oberbayern und Franken, und Architekturstücke. Eigenartig und reizvoll sind seine Zeichnungen für den Buchschmuck, seine Ex libris, Briefköpfe, Kalender, Vignetten ꝛc. Er schuf auch die Radierungen und Vignetten zu dem Seidelschen Werke: »Die Kunstsammlungen Friedrichs des Großen auf der Pariser Weltausstellung«.

Haltern, Stadt, (1905) 4741 Einw., davon 409 Evangelische und 39 Katholiken. Die Stadt hat jetzt ein Museum für die bei den dortigen Ausgrabungen gefundenen römischen Altertümer. Vgl. »Mitteilungen der Altertumskommission für Westfalen« (Münster 1906); Schuchhardt, Führer durch die Ausgrabungen bei H. (3. Aufl., Haltern 1906).

***Haltern,** Gemeinde im preuß. Regbez. Münster, Kreis Koesfeld, bei der Stadt H., hat Sandwerke, Sprengstoffabrikation, Dampfziegeleien, das Wasserwerk des nördlichen westfälischen Kohlenreviers und (1905) 2146 Einw.

Halver, (1905) 9393 Einw.

Hämatit, in der Technik soviel wie Roteisenstein (s. d., Bd. 17), auch kurzweg das aus Roteisenstein gewonnene Eisen.

***Hamatsa,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Hamborn, (1905) 67,453 Einw.

Hamburg, deutscher Bundesstaat. Die ortsanwesende Bevölkerung des Staates H. betrug bei der Berufszählung 12. Juni 1907: 902,791 Personen; davon waren 453,219 männlich, 449,572 weiblich. Die Bevölkerung wurde 1. Dez. 1905 auf 874,878 Personen ermittelt, hat also seit 1. Dez. 1900 um 13,86 Proz., d. h. jährlich um 2,77 Proz., zugenommen. Die Zunahme vom 1. Dez. 1905 bis 12. Juni 1907 betrug 2,09 Proz. Im Staat H. waren 1. Dez. 1905: 799,167 Evangelisch-Lutherische, 8092 Reformierte, 40,333 Römisch-Katholische, 19,602 Israeliten. Die stärkste Zunahme seit 1. Dez. 1900 zeigen die Katholiken, nämlich von 4 Proz. auf 4,61 Proz. der Gesamtbevölkerung, während die Israeliten eine Abnahme erfahren haben, da ihr Anteil von 2,34 auf 2,24 Proz. gesunken ist.

Verfassung und Verwaltung. Nach mehrjährigen schweren Kämpfen ist das neue Wahlgesetz vom 5. März 1906 zustande gekommen. Geblieben ist die halbschichtige Erneuerung der Bürgerschaft alle drei Jahre, auch die bisherige Zahl der Mitglieder (160). Von diesen werden 80 durch alle Bürger, 40 durch die Grundeigentümer, 40 durch die sogen. Notabeln gewählt. Für die acht allgemeinen Wahlen, die auf das Landgebiet fallen, ist es bei dem alten Wahlsystem geblieben. Alle übrigen Mitglieder werden in sogen. Proportionalwahlen gewählt. Wählbar sind nur diejenigen Kandidaten, deren Namen sich auf vorher eingereichten Vorschlagslisten, die von mindestens 30 Wahlberechtigten unterzeichnet sein müssen, befinden. Jeder Wähler hat bei den allgemeinen Wahlen 12, bei den von Grundeigentümern und Notabeln vorgenommenen Wahlen 20 Stimmen, die bei den ersten beiden Wahlkategorien auf einen Kandidaten gehäuft werden können. Die Verteilung der zu vergebenden Sitze der Bürgerschaft auf die einzelnen Listen erfolgt nach dem Verhältnis der auf diese letztern entfallenden Stimmenzahlen. Bei den allgemeinen Wahlen sind aber alle Wähler außerdem in zwei Gruppen geteilt; zu der ersten gehören die, die in den drei der Wahl vorangegangenen Kalenderjahren durchschnittlich mehr als 2500 Mk. versteuert haben; zu der zweiten gehören alle andern Wähler. Die Verteilung der 36 Sitze, die bei jeder Wahl zu besetzen sind, auf die einzelnen Vorschlagslisten erfolgt mit der Maßgabe, daß bei der Verteilung von 24 Sitzen nur die von Wählern der ersten Gruppe, bei der Verteilung von 12 Sitzen nur die von Wählern der zweiten abgegebenen Stimmen berücksichtigt werden. Die ersten Wahlen nach dem neuen Gesetz haben im Frühjahr 1907 stattgefunden. Nachwahlen finden nach dem neuen Gesetz nicht mehr statt; bei einer Vakanz tritt der auf derselben Liste, der der Ausgeschiedene angehört hat, zuerst ausgefallene Kandidat ein.

Der Entwurf des Staatsbudgets für 1908 schließt in den Einnahmen mit 153,781,614 Mk. ab, wobei der ordentliche Etat 127,777,135 Mk. und der außerordentliche 26,004,479 Mk. beträgt; die Ausgabe beträgt im ordentlichen Etat 133,005,127 Mk., im außerordentlichen 26,004,479 Mk., insgesamt 159,009,606 Mk. Die Staatsschulden betrugen Ende 1907: 587,434,261 Mk.; zu Anfang 1908 ist eine weitere Staatsanleihe von 65 Mill. Mk. aufgenommen.

Hamburger Staatsbudget für 1908.

Einnahmen:		Mark
1) Aus Staatsvermögen, Domänen und Regalien		29 217 575
2) Steuern und Abgaben		81 244 710
darunter: Grundsteuer	19 210 000	
Einkommensteuer	38 480 500	
Stempelabgabe	2 944 000	
Tonnengeld	3 048 000	
Erbschaftssteuer	3 000 000	
Immobilien-Verkaufsabgabe	3 000 000	
Zollwesen	6 824 000	
Anteil an den Reichseinnahmen	2 919 710	
3) Gebühren und sonstige Einnahmen		43 319 329
darunter: Deputation für Handel und Schiffahrt	1 801 700	
Baudeputation	19 549 179	
Oberschulbehörde	2 466 600	
Krankenhäuser	3 805 300	
Zusammen:		153 781 614

Ausgaben:		Mark
1) Senat und Bürgerschaft		8 526 015
2) Finanzverwaltung		28 410 446
darunter für Zinsen der Staatsschuld	24 444 700	
3) Handel, Schiffahrt und Gewerbe		4 988 820
4) Bauwesen, Beleuchtung und Wasserversorgung		49 939 485
darunter: Hochbau- u. Ingenieurwes.	28 526 188	
Strom- und Hafenbau	13 113 387	
Beleuchtungswesen	5 725 732	
Stadtwasserkunst	2 564 977	
5) Militärwesen		131 989
6) Unterrichtswesen		16 964 311
7) Justizwesen		5 582 946
8) Polizeiliche und innere Angelegenheiten		23 209 641
darunter: Polizeibehörde	9 845 798	
Gefängniswesen	1 863 460	
Feuerlöschwesen	1 792 285	
Krankenhäuser und Irrenanstalten	7 265 644	
9) Öffentliche Wohltätigkeit		7 219 173
10) Angelegenheiten des Landgebiets		1 630 694
11) Auswärtige Angelegenheiten		177 608
12) Zollwesen		7 160 268
13) Lebensrenten, Unterstützungen, unvorhergesehene Ausgaben		1 768 633
14) Matrikularbeiträge an das Reich		3 299 577
Zusammen:		159 009 606

Seit 1905 besitzt H. ein Kaufmannsgericht. Das Zentralgefängnis in Fühlsbüttel ist um einen großen Neubau vergrößert worden. Auf der Unterelbe ist für hamburgische Rechnung auf preußischem Gebiet eine ganze Reihe von neuen Leuchttürmen und Leuchtfeuern errichtet worden.

Hamburg, Stadt. Die Sanierung der Stadt, namentlich der Neustadt, schreitet fort. Aber auch in der Altstadt wird eine große Durchbruchstraße vom Rathausmarkt nach dem Hauptbahnhof geschaffen und damit ein erheblicher Teil des dortigen sogen. Gängeviertels, zwischen Stein- und Spitaler Straße, beseitigt. Außerdem ist am rechten Alsterufer die noch fehlende Uferstraße zwischen den Straßen Alsterufer und Alte Rabenstraße durch Ankauf von Terrain und Zuschüttung von Teilen der Alster neu geschaffen und damit der Ring der die Außenalster unmittelbar umgebenden Straßenzüge geschlossen. Die Anlage des in Winterhude geplanten Stadtparks ist in Angriff genommen worden. Die Zahl der bebauten Grundstücke betrug 1. Dez. 1905 in der Stadt 23,795, auf dem Landgebiet: 8103, im Staate: 31,898. Wohnungen überhaupt hatte die Stadt Anfang November 1907: 239,503, wovon 11,133 (4,65 Proz.) leerstehende. In schneller Zunahme ist in der innern Stadt der Bau großer Kontor- und Geschäftshäuser; selbst an der Binnenalster verdrängen die letztern die alten Einzelwohnhäuser. An Einwohnerzahl nimmt dagegen die innere Stadt immer mehr ab. In Altstadt und Neustadt wohnten 1. Dez. 1905: 127,757, 1. Nov. 1907 nur noch 114,171 Personen.

Bauwerke. Am 3. Juli 1906 ist die große St. Michaeliskirche, die Schöpfung Sonnins, vollständig niedergebrannt; nur die Ringmauern sind stehen geblieben. Da die Gemeinde nicht imstande ist, die Kirche wieder aufzubauen, haben Senat und Bürgerschaft den Wiederaufbau aus staatlichen Mitteln beschlossen. Neugebaut sind die Lutherkirche, die Andreaskirche, beide von Groothoff, die Gnadenkirche von Lorenzen. Ferner sind neugebaut ein Marinegebäude für das Seeamt, Seemannsamt ꝛc., die Navigationsschule in St. Pauli, hochragend, mit schönem Blick auf den Elbstrom, ferner ein Gebäude für das Botanische Museum und das Laboratorium für Warenkunde an der Jungiusstraße; vollendet ist die von Laeisz geschenkte Musikhalle. Im Bau befindet sich ein neues Museum für Völkerkunde, ein Gebäude für die Steuerdeputation. Das Waisenhaus hat ein neues schönes Verwaltungsgebäude erhalten. Abgerissen ist das unschöne alte

Zucht- und Spinnhaus in der Ferdinandstraße. Von den Krankenhäusern ist das Krankenhaus St. Georg vollständig umgebaut, ferner die Irrenanstalt Langenhorn erheblich vergrößert worden. Erweitert ist die Alsterbadeanstalt am Schwanenwik, und mehrere neue Volksbadeanstalten sind errichtet. Die St. Pauli-Fischhalle ist vergrößert. Infolge des Baues der Stadt- und Vorortbahn sind im Winter 1907/08 der als Kornbörse bezeichnete östliche Anbau der Börse und die sogen. Börsenarkaden, in denen die Kommerzbibliothek sich befand, abgebrochen, ebenso die an die Börse stoßenden Häuser der Großen Johannisstraße; die Börse wird nach dieser Seite hin einen neuen Anbau erhalten. Im Bau ist endlich ein großartiger Tunnel unter der Elbe vom Hafentor nach Steinwärder. Das Kolossaldenkmal Bismarcks auf der Elbhöhe ist 2. Juni 1906 enthüllt worden.

Hafenanlagen. Die meisten Häfen sind in den letzten Jahren vertieft worden. Um Terrain zur Ermöglichung der Erweiterung der Häfen am linken Elbufer zu erhalten, hat H. 1907 den preußischen Teil der Elbinsel Neuhof für etwa 6 Mill. Mk. angekauft. Zur Erbauung neuer Freihafenspeicher ist der östliche Teil der Kehrwieder-Wandrahminsel (Sülze-Ericus-Terrain) hergerichtet worden. Vollständig umgebaut und erweitert werden die Landungsanlagen in St. Pauli; der Umbau kostet etwa 5 Mill. Mk. Über die zur Herstellung von Häfen westlich vom Köhlbrand notwendige Untertunnelung des letztern schweben Verhandlungen mit Preußen.

Industrie und Gewerbe. Die Zahl der gewerblichen Großbetriebe und Fabrikanlagen war 1906: 4158 mit insgesamt 66,127 Arbeitern, wovon 49,308 erwachsene männliche, 14,332 erwachsene weibliche Arbeiter und 2487 junge Leute von 14—16 Jahren waren. Am ausgedehntesten ist die Maschinenindustrie, die 18,212 Arbeiter beschäftigte. Von Neuanlagen ragen die der Schiffswerften hervor. Die Werft von Blohm u. Voß baut ein Dock für Schiffe größter Dimensionen. Der Stettiner Vulkan hat vom Hamburger Staat auf 50 Jahre ein Terrain im Umfang von 232,000 qm auf der Elbinsel Neuhof gepachtet und errichtet hierselbst eine Schiffsbauanlage mit einem Riesendock.

Handel und Schiffahrt. H. hat sich auch in den letzten Jahren in seiner Stellung als der bedeutendsten Seehandelsstadt des Kontinents behauptet. Zahl und Tragfähigkeit der in H. beheimateten Seeschiffe:

Jahr (ult.)	Seeschiffe überhaupt		Dampfschiffe	
	Anzahl	Raumgehalt Reg.-Ton.	Anzahl	Raumgehalt Reg.-Ton.
1904	1021	1 265 842	601	992 274
1905	1087	1 361 721	650	1 088 919
1906	1135	1 452 583	673	1 185 292

Die Hamburger Reederei bestand 1. Jan. 1908, außer der Hochseefischereiflotte, aus 1161 Schiffen mit 1,518,197 Reg.-Ton. netto.

Die größte Segelschiffreederei ist noch immer die von F. Laeisz, die (1. Jan. 1908) 18 Schiffe mit 42,021 Reg.-Ton. besitzt; es folgt die Reederei-Aktiengesellschaft von 1896: 19 Schiffe mit 37,368 Reg.-Ton.; Knöhr u. Burchard Nachf.: 11 Schiffe mit 22,395 Reg.-Ton.; Aktiengesellschaft Alster: 8 Schiffe, 20,207 Reg.-Ton. Von den Dampfschiffsreedereien steht weitaus an der Spitze die Hamburg-Amerika-Linie (s. den besondern Artikel, S. 439). Die Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrtsgesellschaft besitzt 36 Seedampfer mit 172,620 Reg.-Ton., der Kosmos 35 Seedampfer mit 167,327 Reg.-Ton., die Deutsch-Australische Dampfschiffahrtsgesellschaft 32 Seedampfer mit 141,022 Reg.-Ton., die Woermann-Linie 41 Seedampfer mit 96,381 Reg.-Ton., die Deutsche Ostafrika-Linie 21 Seedampfer mit 75,283 Reg.-Ton., die Levante-Linie 28 Seedampfer mit 66,233 Reg.-Ton., die Deutsch-Amerikanische Petroleumgesellschaft 18 Seedampfer mit 64,831 Reg.-Ton., Rob. M. Sloman jun. 21 Seedampfer mit 40,272 Reg.-Ton. An Hochseefischereifahrzeugen waren in H. 1. Jan. 1908 beheimatet insgesamt 147, davon 25 Dampfer. Eine neue Hochseefischereigesellschaft ist in Kuxhaven begründet worden. — Der Seeschiffahrtsverkehr Hamburgs hat sich weiter in aufsteigender Linie entwickelt. Es kamen an:

Jahr	Seeschiffe überhaupt		Dampfschiffe	
	Anzahl	Reg.-Ton.	Anzahl	Reg.-Ton.
1904	14 843	9 610 794	9 559	8 633 764
1905	15 116	10 380 775	10 232	9 435 743
1906	15 777	11 039 069	10 545	10 056 153
1907	16 473	12 040 461	11 244	11 063 534

Es gingen ab 1906 insgesamt 15,787 Schiffe mit 11,007,720 Reg.-Ton.; 1907: 16,507 Schiffe mit 12,102,000 Reg.-Ton. Unter den 1906 angekommenen Schiffen führten 9554 (59,39 Proz.) die deutsche Flagge, 3913 (24,87 Proz.) die britische; nach dem Raumgehalt führten die deutsche Flagge 54,22 Proz., die britische 34,73 Proz. — Flußwärts auf der Oberelbe kamen 1906 an: 22,606 Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit von 7,934,746 Ton. Das Gewicht der zu Tal eingetroffenen Güter betrug 36,877,008 dz. Die Zahl der nach der Oberelbe abgegangenen Fahrzeuge betrug 22,564 mit 7,941,159 Ton. Tragfähigkeit.

Der gesamte Warenverkehr Hamburgs zu Wasser und zu Lande hatte 1906 in der Einfuhr einen Wert von 5,326,262,030 Mk. (1907: 5,839,203,350 Mk.), außerdem Kontanten im Werte von 13,864,940 Mk. (1907: 43,657,990 Mk.); in der Ausfuhr 4,763,485,420 Mk. (1907: 5,182,619,430 Mk.), außerdem an Kontanten 32,311,090 Mk. (1907: 55,633,260 Mk.). Von den wichtigsten Ländern waren an der Ein- und Ausfuhr Hamburgs seewärts 1906 beteiligt:

Länder	Einfuhr Mill. Mark	Ausfuhr Mill. Mark
Großbritannien und Irland	546,4	491,7
Vereinigte Staaten von Nordamerika	554,5	350,5
Deutsche Häfen	112,1	259,9
Britisch-Ostindien	273,2	87,2
Argentinien	206,4	110,3
Rußland	180,4	128,7
Brasilien	207,2	101,6
Chile	141,9	68,1
Schweden	57,8	111,2
Australien (Festland)	63,9	39,8
Norwegen	34,3	66,4
Frankreich	69,6	29,3
China	42,8	53,4
Niederlande	54,6	41,4
Dänemark	23,6	71,7
Japan	24,1	55,9
Belgien	30,5	40,4
Spanien	35,4	29,2
Portugal	27,9	27,7
Italien	30,7	19,1
Rumänien	20,8	3,1

Auch die Auswanderung über H. hat sich gehoben. Es wanderten 1905 aus: 143,375 und 1906: 173,483 Personen, davon direkt 166,283, indirekt 7200. Bei 11 hamburgischen Seeversicherungs-Gesellschaften waren 1904: 5,9 Milliarden Mk. versichert, bei 10 Gesellschaften 1905: 6,7 Milliarden Mk., bei 11 Gesellschaften 1906: 6,9 Milliarden Mk.

Schulen und Bildungswesen. H. hat jetzt 2 Gymnasien, 2 Realgymnasien, 3 Oberrealschulen, 8 Realschulen, ferner eine staatliche Realschule in Bergedorf (die 1904 verstaatlichte »Hansaschule«) und eine »Höhere Staatsschule« in Kuxhaven, an der die Progymnasialabteilung neuerdings in eine Gymnasialabteilung umgewandelt wurde. Volksschulen besitzt H. jetzt 160, in denen 110,000 Kinder unterrichtet werden. Ferner ist die Errichtung von 2 höheren staatlichen Mädchenschulen beschlossen, nachdem H. auf diesem Gebiete bisher weit zurückgeblieben war. Es ist ferner ein zweites Lehrerinnenseminar errichtet. Auf dem Landgebiet befanden sich 1906/07: 58 Schulen, davon 51 Gemeindeschulen, 3 Stiftungs- und 4 Privatschulen. Besondere Pflege hat man in den letzten Jahren den wissenschaftlichen Anstalten gewidmet. Neben der bereits bestehenden staatlichen Professur für Geschichte ist eine weitere für Nationalökonomie geschaffen; für beide sind Seminare eingerichtet. Auf Kosten eines Privatmanns wird ein Gebäude für das öffentliche Vorlesungswesen errichtet werden. Vom Naturwissenschaftlichen Museum ist die mineralogische Abteilung 1907 abgetrennt und selbständig als Mineralogisch-Geologisches Institut begründet. Die »Sammlung hamburgischer Altertümer« wird in ein Museum umgewandelt. Die »Öffentliche Bücherhalle« ist stark erweitert und erhält ein neues Zentralgebäude bei den Kohlhöfen. Von Bedeutung für das wissenschaftliche Leben der Stadt ist die 1907 aus Privatmitteln erfolgte Gründung einer Wissenschaftlichen Stiftung mit einem Kapital von mehreren Millionen Mark; sie bezweckt die Berufung und Anstellung von Gelehrten, die Pflege wissenschaftlicher Vorlesungen, Forschungen, Reisen ꝛc. und hat bereits eine Professur für neuere Geschichte errichtet. Am 1. Okt. 1908 ist ein Kolonialinstitut begründet worden.

Städtische Einrichtungen. Eine Zweiganstalt des Werk- und Armenhauses ist im Walddorf Farnsen errichtet. Der Bau eines dritten allgemeinen Krankenhauses ist in Barmbeck, an der Grenze des städtischen Gebiets, geplant. — Eine erhebliche Zunahme hat der Betrieb der Sparkassen erhalten. In den fünf im Staat domizilierten Sparkassen befanden sich Ende 1906 an Gesamtguthaben der Einleger 266,589,647 Mk. (Ende 1900: 178,790,369 Mk.). In der Wasserversorgung ist eine wesentliche Änderung dadurch eingetreten, daß die Hausbehälter (Wasserkasten) abgeschafft sind und eine unmittelbare Versorgung der Wohnungen mit Wasser eingeführt ist. Zur Regelung der Entwässerung am südlichen Elbufer ist auf der großen und kleinen Dradenau eine Sielkläranlage geschaffen. Die Beleuchtung der Straßen mit elektrischem Licht ist weiter ausgedehnt worden; aber auch der Gasverbrauch hat sich von 58,5 Mill. cbm in 1902 auf 76,3 in 1906 gehoben; 1905 wurde ein Einheitspreis für Gas (14 Pf. für 1 cbm) festgesetzt. Das Gaswerk Grasbrook wird für 9 Mill. Mk. einem vollständigen Umbau unterzogen. Auf dem Ohlsdorfer Friedhofe wird ein großes Verwaltungs- und Empfangsgebäude errichtet. Für den infolge der neugeschaffenen Bahnverbindung ermöglichten Bahntransport von Leichen sind besondere Bestimmungen getroffen.

Verkehrswesen. 1906 sind die neuen Bahnhofsanlagen vollständig dem Betrieb übergeben, zuletzt im Dezember der Hauptbahnhof. Der Verkehr mit den Vororten und auf der H.–Altonaer Verbindungsbahn wird nun größtenteils elektrisch betrieben. Die alten Bahnhöfe (der Berliner, der Lübecker, der Klostertor- und der Dammtorbahnhof) sind abgerissen. Im Bau begriffen ist eine großartige Stadt- und Vorortbahn, die als Ringbahn vom Hafen durch die Altstadt, den Hauptbahnhof, St. Georg, Hohenfelde, Barmbeck, Winterhude, Eppendorf, St. Pauli zurück nach dem Hafen geht; außerdem sind mehrere Anschlußlinien vorgesehen. Die Bahn geht teils unterirdisch, teils mit Überführung; sie wird elektrisch betrieben werden. Fertiggestellt und in Betrieb ist die Bahn Hasselbrook–Ohlsdorf. In Aussicht genommen ist der Bau einer Kleinbahn (Industriebahn) von Rotenburgsort durch Billwärder. Vollendet ist eine Privatbahn, die Bergedorf mit der Enklave Geesthacht verbindet. Ebenso ist mit Staatszuschuß eine Kleinbahn gebaut, welche die Station der Lübecker Bahn Altrahlstedt mit den hamburgischen Walddörfern Volksdorf und Wohldorf verbindet. Die dem Warenverkehr dienenden Kanäle (Isebecklanal, Billhörnerkanal ꝛc.) sind fast alle verbreitert. Die Straßenbahngesellschaft hat 1905: 129,737,000, 1906: 140,720,000 Personen befördert. Seit Anfang 1907 fahren in H. elektrische Automobildroschken. Über das neue Zentralfernsprechamt s. Fernsprecher (Bd. 21, S. 331).

Zur Literatur. »Historisch-Biographische Blätter«, Bd. 7: Der Staat H. (Berl. 1905—06); Seelig, Hamburgisches Staatsrecht (Hamb. 1902); Nöldeke, Hamburgisches Landesprivatrecht (Halle 1907); Melhop, Althamburgische Bauweise (Hamb. 1908); Deneke, Die Neubauten des allgemeinen Krankenhauses St. Georg (Jena 1906); Rousiers, Hambourg et l'Allemagne contemporaine (Par. 1902); Charles, Hambourg et les exigences de la navigation moderne (Brüssel 1905); Bürger, Die hamburgischen Gewerkschaften und deren Kämpfe (Hamb. 1899); Weddigen, Geschichte des Stadttheaters, Thaliatheaters, Schauspielhauses (Berl. 1905); Joachim, Handbuch für Wohltätigkeit in H. (Hamb. 1901). Zur Geschichte: Höck, Bilder aus der Geschichte der hamburgischen Kirche (Hamb. 1900); Holtzmann, Das spanische Militär in H. 1807—1808 (das. 1907); Baasch, Forschungen zur hamburgischen Handelsgeschichte (das. 1889—1902, 3 Tle.), Hamburger Convoyschiffahrt und Convoywesen (das. 1896) und Quellen zur Geschichte von Hamburgs Handel und Schiffahrt (Heft 1 u. 2, das. 1908).

***Hamburg-Amerikanische Paketfahrt-Aktien-Gesellschaft** (Hamburg-Amerika-Linie), eine der größten Schiffahrtsunternehmungen, gegründet 27. Mai 1847 mit dem Sitz in Hamburg. Die Gesellschaft ist befugt, Zweigniederlassungen und Agenturen an allen ihr geeignet erscheinenden Plätzen zu errichten. Ihr Zweck ist der Betrieb einer Reederei und solcher Handelsgeschäfte, die im Reedereibetrieb oder im Reiseverkehr dienlich erscheinen. Die Gesellschaft betreibt Linien nach allen Weltteilen. In Gemeinschaft mit dem Norddeutschen Lloyd und mit der International Merkantil-Marine Co. in New Jersey hat sie eine Vereinbarung getroffen zur Regelung der gegenseitigen Interessensphäre im nordatlantischen Verkehr; ferner erwarb sie von der Woermann-Linie acht Dampfer, um auf der Basis einer bis 1927 gültigen Vereinbarung mit dieser Linie an dem Verkehr nach Afrika teilzunehmen. Ferner wurde zwischen der Hamburg-Amerika-Linie und dem Norddeutschen Lloyd eine auf vier Jahre geschlossene Vereinbarung getroffen, die sich auf den nordatlantischen und ostasiatischen Verkehr bezieht sowie auf den Verkehr der Vergnügungsfahrten. Endlich hat die Gesellschaft mit einer größern Anzahl andrer Schiffahrts-

gesellschaften auf die Dauer von drei Jahren ein Übereinkommen getroffen, welches das Geschäft erster und zweiter Kajüte wie auch das Zwischendeckgeschäft im nordatlantischen Verkehr regelt. Die Gesellschaft betreibt die Linien Hamburg–New York, Hamburg–Baltimore, Hamburg–Philadelphia, Hamburg–Montreal, Hamburg–New Orleans. Weiter befährt die Gesellschaft die Linie Hamburg–Ostasien, die chinesischen Küstenlinien, die Linie New York–Ostasien, die westindischen Linien, die Linie Hamburg–Cuba–Mexiko. Zum Betriebsgebiete der Gesellschaft gehören ferner der persisch-arabische Dienst, der Atlasdienst, das sind die von New York ausgehenden Linien, ferner Hamburg–Brasilien, Hamburg–La Plata, Hamburg nach der Westküste Amerikas u. a. Ferner besteht eine Verbindung zwischen Hamburg und den Rheinhäfen, daneben der Seebäderdienst, sowie Flußschiffahrtsverkehr. Die Gesellschaft besaß laut Bilanz vom 31. Dez. 1907: 162 Seedampfer (einschließlich der im Bau befindlichen), die mit 181,75 Mill. Mk. zu Buche standen. In der zweiten Hälfte des März 1908 bestand die Flotte der Gesellschaft aus 160 Ozeandampfern mit 817,079 Brutto-Reg.-Ton.; im Bau waren ferner sieben Ozeandampfer mit 61,900, während der Bau eines Schwesterschiffes der Amerika mit 29,700 Brutto-Reg.-Ton. nach dem Geschäftsbericht vorläufig sistiert wurde. Ferner waren (einschließlich vier im Bau befindlicher Fahrzeuge) 215 Dampfer für den Seebäderdienst, Flußdampfer, Schlepper, Leichter ꝛc., zusammen 47,063 Brutto-Reg.-Ton., Eigentum der Gesellschaft. Zu den größten Fahrzeugen der Gesellschaft gehören die Kaiserin Auguste Viktoria mit 24,581 und die Amerika mit 22,622 Brutto-Reg.-Ton. Die Schiffe der Gesellschaft sind durch eigne oder fremde Assekuranz versichert; das in der Selbstversicherung liegende Risiko hat die Gesellschaft dadurch eingeschränkt, daß sie sämtliche Schiffe ihrer Flotte gegen Totalverlust oder gegen die ihr durch Leistung von Beiträgen zur Havarie (große erwachsende Verluste) versichert hat. Das Grundkapital der Gesellschaft betrug ursprünglich 300,000 Mk. Banko und ist inzwischen auf 125 Mill. Mk. erhöht worden. Außerdem weist die Bilanz unter andern einen Reservefonds in Höhe von 16,8 Mill. Mk., einen Reserve-Assekuranzfonds von 14,2 Mill. Mk., einen Erneuerungsfonds von 2 Mill. Mk., ferner Anleihen der Gesellschaft in Höhe von 47,5 Mill. und diverse Kreditoren im Betrage von 16,3 Mill. Mk. auf. Eine weitere Anleihe von 30 Mill. Mk. wurde im März 1908 aufgenommen. Die Dividenden betrugen in den Jahren 1903—07: 6, 9, 11, 10 (20 Mill. 2½ Proz. für 25 Proz. Einzahlung), 6 Proz. (1907 nahmen 5 Mill. Mk. nur ein halbes Jahr an der Dividende teil). Das Durchschnittsalter der Schiffe betrug unter Berücksichtigung des Raumgehaltes 7 Jahre 11 Monate. Im Jahre 1907 wurden 1228 Rundreisen ausgeführt, auf denen 470,000 Passagiere und 6,3 Mill. Frachttonnen Güter befördert wurden. Die gesamte von den Seeschiffen zurückgelegte Entfernung berechnete sich auf 7,8 Mill. Seemeilen = 14,3 Mill. km (d. i. 359fache Länge des Aquators). Vgl. Himer, Die Hamburg-Amerika-Linie im 6. Jahrzehnt ihrer Entwickelung 1897—1907 (Hamb. 1907); Thieß, Die Hamburg-Amerika-Linie (Berl. 1906).

Hamel, 2) Anton van, Romanist, starb im April 1907 in Amsterdam.

Hamel, Willem, holländ. Maler, geb. 16. Nov. 1860 in Rotterdam, studierte zunächst an der dortigen Akademie, dann in Antwerpen und lebt in ländlicher Zurückgezogenheit in Het Loo bei Apeldoorn. Seine größten Erfolge erzielte H. als poesievoller und wirklichkeitstreuer Schilderer der holländischen Natur; er malt einsame Hirten mit ihren Herden auf weiter Heide, Bauern bei der Arbeit, Stimmungslandschaften. Bilder dieser Art sind im Besitz der Galerien der Königinnen von Holland, des Großherzogs von Sachsen-Weimar, des Fürsten Liechtenstein in Wien, der Fine Art Association in New York. Außerdem schuf H. namentlich Bildnisse. Er wurde durch mehrere Medaillen in London (1884), Paris, Barcelona ausgezeichnet.

Hameln, (1905) 20,736 Einw., davon 1562 Katholiken und 227 Juden.

Hamm, 1) (H. in Westfalen) (1905) 38,429 Einw., davon 15,162 Evangelische und 349 Juden. In der Nähe die Steinkohlenzeche Radbod, in der infolge einer Katastrophe 9. Nov. 1908: 341 Bergleute ums Leben kamen.

Hammacher, Friedrich, deutscher Politiker, starb 11. Dez. 1904 in Berlin.

***Hammarskjöld** (spr. -schöld), Hjalmar von, schwed. Jurist und Staatsmann, geb. 4. Febr. 1862 auf Väderum (Småland), Vetter von Karl Gustaf H. (s. d., Bd. 8), wurde 1886 Dozent, 1901 Professor der Rechtswissenschaft in Upsala und war 1893—95 Mitglied der Staatskommission zur Vorbereitung von Gesetzen, 1895—98 Sekretär des schwedisch-norwegischen Unionskomitees. Seit 1896 Unterstaatssekretär im Justizdepartement, übernahm er Ende 1901 dessen Leitung, trat aber, da der Reichstag sich gegen die von ihm ausgearbeitete Wahlreformvorlage ablehnend verhielt, schon im Juli 1902 zurück. Hierauf Präsident des Göta-Hofgerichts in Jönköping, wurde er nach der norwegischen Revolution von 1905 Kultusminister im Koalitionskabinett Lundeberg (s. d., Bd. 12 u. 21), wirkte als Schwedens Delegierter bei den Karlstader Konferenzen über die Unionsauflösung entscheidend mit, ging Ende des Jahres als Gesandter nach Kopenhagen, war 1907 Schwedens Vertreter auf der Haager internationalen Friedenskonferenz und ist seit Mitte Oktober dieses Jahres Landeshauptmann der Provinz Upsala. Ende 1908 wurde er zum Obmann des Casablanca-Schiedsgerichts ernannt. Außer mehreren Gutachten, Abhandlungen ꝛc. schrieb er: »Om fraktaktalet och dess viktigaste rättsföljder« (Upsala 1886); »Om grufregal och grufegendom i allmänhet« (das. 1891).

Hamme, Dorf, wurde 1904 mit der Stadt Bochum vereinigt.

Hammerstein, (1905) 2992 Einw., davon 323 Katholiken und 93 Juden.

Hammerstein, 2) Wilhelm, Freiherr von, deutscher Politiker. Seine Memoiren gab Leuß unter dem Titel: »Wilhelm Freiherr von H., 1881—1895 Chefredakteur der Kreuzzeitung« (Berl. 1905) heraus.

***Hammerstein,** Ludwig, Freiherr von, kath. Schriftsteller, geb. 1. Sept. 1832 auf Schloß Gesmold (Kreis Melle, Hannover), gest. 15. Aug. 1905 in Trier, trat 1855 zum Katholizismus über, war 1854—59 Gerichtsauditor in Lüneburg, Hameln und Hannover, wurde 1859 Jesuit, war 1870—74 Professor des Kirchenrechts in Maria-Laach und Ditton-Hall und lebte seit 1883 in Trier. Er schrieb: »Erinnerungen eines alten Lutheraners« (5. Aufl., Freib. i. Br. 1904); »Edgar, oder vom Atheismus zur vollen Wahrheit« (10. Aufl., Trier 1901); »Winfried, oder das soziale Wirken der Kirche« (4. Aufl., das. 1895); »Begründung des Glaubens« (4. u. 6. Aufl., Freib. i. Br. 1901—06, 3 Bde.); »Kirche und Staat vom Standpunkte des Rechts

aus« (das. 1883); »Sonn- und Festtagslesungen« (4. Aufl., Trier 1898); »Betrachtungen für alle Tage des Kirchenjahres« (3. Aufl., Freib. i. Br. 1901, 2 Bde.); »Charakterbilder aus dem Leben der Kirche« (Trier 1897—1902, 3 Bde.; Bd. 1 in 3. Aufl. 1903); »Das katholische Ordenswesen« (Freib. 1898); »Kontroverс-Katechismus« (11. Aufl., Trier 1906) u. a.

Hammerstein-Loxten, 2) Hans Freiherr von, preuß. Minister des Innern, starb 20. März 1905 in Berlin.

Hämoglobinurie des Rindes. Die Schutzimpfung gegen die H. ist jetzt so weit erprobt, daß sie zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden kann. Voraussetzung ist einwandfreie Herstellung des Impfstoffes. Für Preußen wird derselbe im pathologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin und im Kaiser Wilhelms-Institut zu Bromberg erzeugt, aber nur an Tierärzte abgegeben. Die Impfung muß vor Beginn des Weideganges, d. h. hier im März oder April, vorgenommen werden, ist nur bei hochtragenden oder kranken Rindern schädlich, übrigens in jedem Alter ausführbar, wird jedoch von Jungrindern am besten vertragen und daher möglichst früh ausgeführt. Die Impfung muß dann alle Jahre wiederholt werden. Die geimpften Rinder sind 20 Tage im Stall zu halten. Hinsichtlich des Verhaltens der die Krankheit erzeugenden Blutparasiten (Piroplasma bigeminum) und der sie übertragenden Zecken (Ixodes reduvius) ist festgestellt, daß erstere sich über 500 Tage im Blute der erkrankten, aber genesenen Rinder erhalten, und daß letztere in allen ihren Entwickelungsstadien überwintern, auch durch Waldstreu in Ställe verschleppt werden können. Es kann mithin die H., wenn sie einmal auf einer Weide aufgetreten war, sich auch das nächste Jahr fortsetzen. Zur Entwickelung einer Zeckengeneration gehören fünf Monate. Die reife Zecke, die sich an einem Rinde vollgesogen hat, fällt ab und legt bis 1000 Eier. Aus diesen entstehen nach sechs Wochen die sehr kleinen sechsbeinigen Larven, aus denen nach drei Wochen die achtbeinigen Nymphen ausschlüpfen. Acht Wochen später erfolgt die Verwandlung in die geschlechtsreifen Zecken. Namentlich im Larven-, aber auch im Nymphenstadium gehen die Zecken auf Rinder über und übertragen auf sie die Piroplasmen.

***Hamtshamts,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Hamy,** Ernest Théodore, franz. Anthropolog, geb. 22. Juni 1842 in Boulogne-sur-Mer, gest. 18. Nov. 1908 in Paris, studierte Medizin in Paris, widmete sich dann unter Quatrefages besonders anthropologischen und ethnographischen Studien, wurde 1872 Assistent am naturwissenschaftlichen Museum im Jardin des plantes, 1892 Professor. 1880 begründete er das Ethnographische Museum im Trocadéro, das er bis 1892 als Konservator leitete; 1890 wurde er Mitglied der französischen Akademie. Von seinen zahlreichen wertvollen Arbeiten nennen wir: »Précis de paléontologie humaine« (Par. 1870); »Crania ethnica, les crânes des races humaines« (mit Quatrefages, das. 1875—82, mit Atlas); »Voyage de Majorcains aux îles Canaries au XIV. siècle« (1884); »Anthropologie du Mexique« (1876—91, 3 Tle.); »L'œuvre géographique des Reinel et la découverte des Moluques« (1891); »Études historiques et géographiques« (1896); »Decades americanae. Mémoires d'archéologie et d'ethnographie américaines« (1896—99, 4 Tle.); »Aimé Bonpland, médecin et naturaliste, explorateur de l'Amérique du Sud« (1906). Auch gab er die »Lettres américaines d'Alex. Humboldt 1798—1807« (1905) heraus.

***Hanaike** (v. japan. hana, »Blume«), Blumengefäß aus Bronze, Korbgeflecht, Ton und andern Stoffen, wird stets nur mit Blumenfüllung aufgehängt oder gestellt, nie als leeres Ziergefäß. Die Kunst des Aufzierens von Blumen und Zweigen ist in Japan zu einer richtigen Wissenschaft ausgebildet, und ihre Kenntnis gehörte früher zu den Erfordernissen einer guten Erziehung. Die Formen der H. sind ungeheuer mannigfaltig.

***Hanako,** japan. Schauspielerin, eine Schülerin der Sada Yacco, kam 1907 und 1908 auf einer europäischen Gastspielreise unter anderm nach London, Paris und Berlin und zeigte sich hier trotz ihrer winzigen und schmächtigen Gestalt, die ihr den Namen »die kleine H.« eintrug, als geschickte und wirksame Darstellerin, namentlich in den äußerst realistisch ausgestalteten Sterbeszenen, an denen das japanische Drama so reich ist. Doch wußte H. im Gegensatz zu der Sada Yacco auch das Heitere gut zu treffen.

Hanau, Stadt, (1905) 31,637 Einw., davon 6997 Katholiken und 648 Juden.

Hanau, Karl, Fürst von, Sohn der Fürstin Gertrude von H. (s. d., Bd. 8, S. 713), starb 27. Jan. 1905 in Kassel. Sein Titel ging auf seinen jüngern Bruder, Heinrich (geb. 8. Dez. 1842), über.

***Handauflegen,** im Alten und Neuen Testament eine feierliche, gottesdienstliche Handlung, die auch als Gebärde des Segens bei Amtsweihen und Opfern vorkommt (s. Artikel »Auflegung der Hände«, Bd. 2). Christus und seine Jünger heilten, nach Angabe der Bibel, durch H. alle Krankheiten, später kamen nur noch Heilungen durch H. bei bestimmten Krankheiten vor, so namentlich bei Anschwellungen der Schilddrüse (Kropf), bei skrofulösen Lymphdrüsenschwellungen, welche die Könige von Frankreich und England heilten. Olaf II., der Heilige, der 1015—30 in Norwegen regierte, heilte eine Anschwellung am Halse eines Patienten durch Massieren (wobei wahrscheinlich ein Abszeß platzte und Heilung eintrat). In England heilte zuerst Eduard der Bekenner (gest. 1066) Skrofeln durch H., und noch unter Elisabeth, unter Karl I. und Karl II. blühte die Zeremonie, der sich 1660—1682 über 92,000 Kranke unterwarfen. Unter den Königen aus dem Hause Hannover wurde die Zeremonie abgeschafft. In Frankreich begann das H. zwecks Heilung von Skrofelkrankheiten unter Philipp I. (gest. 1108). Heinrich IV. soll jährlich mehr als 1500 Kranke, auch viele Ausländer, geheilt haben. Die Zeremonien wurden bis auf Ludwig XVI. fortgesetzt, und unter der Restauration (1815) suchte man sie von neuem einzuführen. Mit dem H. war in England wie in Frankreich die Darreichung eines Geldgeschenks durch den König verbunden, das indes von mehreren Königen abgeschafft wurde. Es wird berichtet, daß durch das H. sehr viele Kranke geheilt wurden, man erwartete aber nicht schnelle Heilung, auch wurden gleichzeitig allerlei Arzneimittel angewandt, und vielfach stellten die Könige das H. unter Kontrolle und Verantwortlichkeit eines Arztes. Mehrere Könige führten die Zeremonie mit den Worten aus: »Der König berührt und Gott heilt dich«. Gegenwärtig machen vom H. nur noch Scharlatane und Kurpfuscher Gebrauch.

***Handel-Mazzetti,** Enrica, Freiin von, Schriftstellerin, geb. 10. Jan. 1871 in Wien, erhielt eine sehr sorgfältige Erziehung, namentlich in den modernen Sprachen und Literaturen sowie in den Künsten, und lebt als freie Schriftstellerin zurzeit in Steyr in Oberösterreich. Sie veröffentlichte die Romane: »Meinrad Helmpergers denkwürdiges Jahr«

(Stuttg. 1900; 7. Aufl., Kempten 1908) und »Jesse und Maria« (Kempten 1906, 13. Aufl. 1908), ihr bestes Werk und durch große poetische Vorzüge ausgezeichnet, sowie »Deutsches Recht und andre Gedichte« (1.—3. Aufl., das. 1908). Ihre bessern Erstlingsarbeiten vereinigte sie in den »Novellen« (Graz 1906) und in den »Historischen Novellen« (Kevelaer 1907). H. gehört zu den namhaftesten katholischen Schriftstellerinnen der neuesten Zeit. Vgl. Korrodi, Enrica v. H., die Persönlichkeit und ihr Dichterwerk (Münster 1909).

Handelsgerichte. Nach der Novelle zum Gerichtsverfassungsgesetz vom 20. März 1905 kann zum Handelsrichter jeder Deutsche ernannt werden, der das 30. Lebensjahr vollendet hat und als Kaufmann, als Vorstand einer Aktiengesellschaft, als Geschäftsführer einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung oder als Vorstand einer sonstigen juristischen Person in das Handelsregister eingetragen ist oder war. Zum Handelsrichter »soll« nur ernannt werden, wer in dem Bezirke der Kammer für Handelssachen wohnt oder, wenn er als Kaufmann eingetragen ist, dort eine Handelsniederlassung hat; bei Personen, die als Vorstände einer Aktiengesellschaft oder einer sonstigen juristischen Person oder als Geschäftsführer einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung in das Handelsregister eingetragen sind, genügt es, wenn die Gesellschaft oder juristische Person eine Niederlassung in dem Bezirke hat.

Handelsgesellschaft. Österreich hat die Gesellschaft mit beschränkter Haftung durch das Gesetz vom 6. März 1906 geregelt, das sich in den Grundgedanken zwar an das deutsche Gesetz anlehnt, in den Einzelheiten aber nicht unwesentlich von diesem abweicht. — über Besteuerung der Aufsichtsräte in Deutschland s. Tantiemesteuer (Bd. 19). — Die gegenseitige Anerkennung der Aktiengesellschaften und anderer kommerzieller, industrieller oder finanzieller Gesellschaften wird geregelt durch Vertrag des Deutschen Reiches mit den Niederlanden vom 11. Febr. 1907 und durch Handelsvertrag mit Schweden von 1906. Weitere Literatur über die Gesellschaften mit beschränkter Haftung (G. m. b. H.): Parisius u. Crüger, Das Reichsgesetz, betreffend die Gesellschaften m. b. H. Systematische Darstellung und Kommentar (4. Aufl., Berl. 1906); Wangerin, Die Pflichten der Mitglieder einer Gesellschaft m. b. H. (das. 1908); Kiesel, Die Gesellschaften m. b. H. und ihre Heranziehung zur Staatseinkommensteuer in Preußen (das. 1906). Für Österreich (Gesetz vom 6. März 1906): Grünhut, Die Gesellschaft m. b. H. nach österreichischem Recht (Wien 1906); Stroß, Die österreichische Gesellschaft m. b. H., ihre Rechtsverhältnisse und die ihrer Gesellschafter (das. 1906) und die Ausgaben des Gesetzes von Geller (das. 1906), Kornfeld und Scheu (das. 1906), Ofner und Thorsch (das. 1907).

Handelshochschulen. Von den vier in Bd. 6 (S. 741) aufgeführten deutschen H.: Aachen (gegründet 1898), Leipzig (1898), Köln (1901), Frankfurt a. M. (1902), hat der handelswissenschaftliche Kursus der Technischen Hochschule in Aachen es auch seither zu keinem Aufschwunge gebracht. Der Kursus zählte Winter 1900/01 nur 10 Studenten und 9 Hospitanten, Winter 1907/08: 14 Studenten, 6 Hospitanten. Die Konkurrenz der nahen Hochschule in Köln ließ auch für die nächste Zukunft keine kräftigere Blüte der Anstalt erwarten. Man hat sie daher mit Herbst 1908 eingehen lassen. Dagegen zeigen die drei übrigen steigende und für ihr Gedeihen ausreichende Frequenz. Die städtische Handelshochschule in Köln, die sich des fördernden Austausches mit der nachbarlichen Universität Bonn erfreut, hatte Winter 1902/03: 198 Studenten, 67 Hospitanten, 1237 Hörer; Winter 1907/08: 377 Studenten, 55 Hospitanten, 1162 Hörer. Die Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M. Winter 1902/03: 96 Studenten, 290 Hospitanten, 112 Hörer; Sommer 1907: 230 Studenten, 279 Hospitanten, 107 Hörer. Allen voran steht Leipzig, wo die Handelshochschule, die der Universität angelehnt ist, Winter 1898/99 von 62, Winter 1907/08 von 618 immatrikulierten Studenten besucht war. Inzwischen sind noch drei preußische Anstalten hinzugetreten. Im November 1903 wurde die Akademie in Posen eröffnet, die zwar allgemeinern Bildungszwecken dienen will, aber in ihren Lehrplan auch Vorträge und Übungen für Handelswissenschaften und Handelspraxis aufgenommen hat. Sie kann allerdings nur im weitern Sinne hierher gerechnet werden. Dagegen ist die Handelshochschule der Kaufmannschaft Berlin, die im Wintersemester 1906/07 mit 212 Studenten ins Leben trat und unter Verwaltung der Ältesten der Kaufmannschaft steht, eigens der Ausbildung für den höhern Handelsstand gewidmet. Ihr Besuch hob sich bereits Winter 1907/08 auf 333 Studenten und 1393 Hörer. Mit vorstehenden Zahlen ist das Daseinsrecht des Handelshochschulwesens, dieses jüngsten Gliedes im deutschen Hochschulwesen, zweifellos erwiesen und dessen Fortbestand gesichert. Auch in Breslau ist 1906 eine Handelshochschule begründet worden. Außerhalb Preußens trat ebenfalls 1906 eine Handelshochschule in Mannheim ins Leben, die im Winter 1908/09 bereits 40 Studierende, 363 Hospitanten und 180 Hörer zählte. In Bayern, als dem zweitgrößten deutschen Bundesstaate, hat der Wunsch, eine eigne Handelshochschule zu besitzen, bereits festere Gestalt angenommen. Doch schwankt man noch über den Ort zwischen München und Nürnberg, indem für jenes besonders die Möglichkeit der Anlehnung an Universität oder Technische Hochschule, für dieses der hohe Stand von Handel und Gewerbe sprechen. Mittelbar wird das in Hamburg im Entstehen begriffene neue Institut für Kolonialwissenschaften der höhern Ausbildung des deutschen Kaufmannsstandes zugute kommen. Aus dem Auslande sind als verwandte Institute die Pariser École libre des Sciences politiques und die Londoner School of Economics and Political Science zu nennen. Auch ist zu erwähnen, daß mehr und mehr die ältern Hochschulen, Universitäten und Technische Hochschulen, den Handelswissenschaften ihre historische wie statistische und volkswirtschaftliche Aufmerksamkeit zuwenden. Für Deutschland ist dabei an den Einfluß von Männern wie Gustav Schmoller und Karl Lamprecht zu erinnern. Aber auch auswärts bricht die Anerkennung ihrer wissenschaftlichen Ebenbürtigkeit sich immer mehr Bahn, wie denn z. B. die Universität Zürich neuerdings die Handelswissenschaft als Hauptfach für die Doktorpromotion ausdrücklich zuläßt. Vgl. »Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik« (hrsg. von Hinneberg; besonders 2. Jahrg., Nr. 34, Berl. 1908); »Hochschulnachrichten« (Münch., seit 1890); »Handels-Hochschul-Nachrichten« (hrsg. von Stange, 4. Jahrg., Leipz. 1906), fortgesetzt als Beilage zur »Deutschen Wirtschaftszeitung« (hrsg. von Apt, das.); »Das kommerzielle Bildungswesen der europäischen und außereuropäischen Staaten« (hrsg. von Dlabač und Zolger, bisher 5 Tle., Wien 1905—08); Arndt, Die Bedeutung der H. für den Kaufmann (Berl. 1905); Kähler, Wie studiert man auf der Handelshochschule? (Stuttg. 1907).

Handelsrecht. Durch Gesetz vom 12. Mai 1904 ist in § 553 des deutschen Handelsgesetzbuches die Haftung des Reeders bei Erkrankungen oder Verletzungen des Schiffers neu geregelt worden. Durch Gesetz vom 30. Mai 1908 sind die Vorschriften über die Seeversicherung (4. Buch, Abschnitt 10) abgeändert worden. Diese Änderungen treten sogleich mit dem Gesetz über den Versicherungsvertrag (s. Versicherung, Bd. 21) in Kraft.

Handelsrichter, s. Handelsgerichte (Bd. 21).

Handfeuerwaffen. Die Entwickelung der letzten Jahre ging dahin, durch Einführung ballistisch günstigerer Geschoßform (S-Geschoß, s. Patrone, Bd. 15) und kräftigern Treibmittels eine größere Wirkung der vorhandenen Armeegewehre zu erzielen. Dieses Bestreben hat durchschlagenden Erfolg gehabt, und da auch die Munitionsergänzung durch das weit geringere Gewicht der neuen Patronen erleichtert wird, stehen Neukonstruktionen auf Grund von Kaliberverkleinerung nicht zu erwarten. Dagegen sind wohl schon in allen Staaten kriegsbrauchbare Selbstladegewehre durchkonstruiert, wie es Selbstladepistolen (s. Selbstlader, Bd. 18) schon vorher waren. Insbesondere in Frankreich (wo man im übrigen noch das unmoderne Lebelgewehr M 86/93 mit Spitzmunition [balle D] führt) scheint man dazu gelangt zu sein, aber z. B. auch in Italien, wo Major Cei-Rigotti eine Vorrichtung erfunden haben soll, die an jedem Gewehr angebracht werden kann und dieses damit zum Selbstlader umwandelt. In Deutschland ist die Bewaffnung mit dem hochmodernen Gewehr 98 durchgeführt. An deutschen Pistolenkonstruktionen ist die Selbstladepistole Dreyse der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik (Abteilung Sömmerda) zu erwähnen (vgl. Wille, Die Selbstladepistole Dreyse, Berl. 1907). In England hat man nach verschiedenen Verbesserungen das kurze Lee-Enfield-Magazingewehr (s. Handfeuerwaffen, Bd. 8, S. 752) beibehalten, das mit Spitzgeschoß sehr Gutes leisten soll. In Österreich ist das Selbstladegewehr System Bang besonders bemerkenswert, bei dem die aus der Mündung austretenden Gase ein Hebelwerk behufs Bewegung des Verschlusses zum Auswerfen und Wiederladen betätigen. Um die Laufmündung, diese ein wenig überragend, legt sich eine Hülse mit umgebogenem Rand, die beim Schuß von den austretenden Pulvergasen mit vorgerissen wird. Mit der Hülse ist eine Zugstange verbunden, die zum Verschluß führt und diesen durch einen Hebel öffnet, wobei eine Feder gespannt wird, die den Verschluß nach vollendetem Rücklauf wieder vordrückt, gleichzeitig die Zugstange und Hülse wieder in die normale Lage zurückführend. Da das Geschoß Gefahr lief, an dem Rand der vorgerissenen Hülse anzustoßen, verbesserte das Technische Militärkomitee Bangs Konstruktion dadurch, daß es die Hülse bis dicht hinter die Mündung zurückzog und die Pulvergase durch zwei Durchbohrungen des Laufs nahe der Mündung auf die Hülse wirken ließ. Dies österreichische Selbstladegewehr hat den Vorzug, daß es gegen eine vorzeitige Entriegelung des Verschlusses geschützt ist, aber den Nachteil, daß der ganze Selbstlademechanismus außerhalb des Gewehrs liegt und daher äußern Einflüssen nicht genügend entzogen ist. Die Mannlicher-Gewehre M 88/90 sind durch solche M 95 (geänderter Verschluß, Aufsatz und Schaft) ersetzt worden. Eine Selbstladepistole System Roth wird eingeführt. Das russische Dreiliniengewehr soll sich im Kriege gegen Japan bewährt haben. Man probiert eifrig Selbstlader. Vgl. »Loebells Jahresberichte« (Berl.); Exler, Schießschule der H. und Maschinengewehre (Wien 1905); Korzen und Kühn, Waffenlehre, Heft 7 u. 8 (das. 1904—05); Hartmann, Neuere Selbstladepistolen (Berl. 1907); Wrzodek, Die Entwickelung der H. seit der Mitte des 19. Jahrhunderts und ihr heutiger Stand (Leipz. 1908).

Handgranate. Die H. (s. Artikel »Granaten«, Bd. 8, S. 222) ist im russisch-japanischen Kriege benutzt worden, nachdem sie in Deutschland seit 1871 nicht mehr neu angefertigt, von den Engländern im Sudân in den 1880er Jahren noch benutzt, in Frankreich und Rußland offiziell nie abgeschafft wurde. In Ostasien wurden die Handgranaten zunächst aus Blechdosen ꝛc. improvisiert. In Frankreich und den Vereinigten Staaten wird die Verwendung der H. erneut geübt. Die französische H. soll eine gußeiserne Hohlkugel von 8 cm Durchmesser, 1 kg Gewicht, 110 g Pulverladung mit einer Reibzündung sein. Vgl. Villaret (Generalarzt), Die H., eine Studie (Stuttg. 1908).

***Handwerkerorganisationen.** Als solche kommen im Deutschen Reich in Betracht die Innungen (s. d., Bd. 9) und die Handwerkskammern (s. d., Bd. 8).

I. Innungen gab es im Deutschen Reich 31. Okt. 1907 (bez. 25. Okt. 1904) 11,995 (11,311) mit 512,713 (488,700) Mitgliedern; darunter waren 8548 (8147) freie Innungen mit 289,540 (270,252) Mitgliedern und 3447 (3164) Zwangsinnungen mit 223,173 (218,468) Mitgliedern. 1902 gab es 10,950 Innungen mit 456,283 Mitgliedern, darunter 7993 freie und 2955 Zwangsinnungen mit 258,740, bez. 197,543 Mitgliedern. Von der Gesamtzahl der Innungen waren 1907 absolut am meisten in Preußen und Sachsen; Preußen zählte deren 8361 mit 348,306 Mitgliedern, Sachsen 1222 mit 57,511. Die höchste relative Innungsentwickelung haben die beiden Mecklenburg, wo gegen 75 Proz. aller Handwerker in Innungen organisiert sind, Sachsen, Anhalt und Braunschweig mit über 60 Proz., auch Dessau und Weimar. Dagegen ist sie sehr gering in Süddeutschland: Bayern hatte 513 Innungen mit 32,438 Mitgliedern, Württemberg 196 mit 9128 und Baden 129 mit 6799. Am geringsten ist sie in Hessen, wo nur 7 Proz. aller Handwerksmeister Innungsmitglieder sind. 1904 entfielen auf 10,000 Einw. im Deutschen Reich 82,2, in Norddeutschland 97,8, in Süddeutschland 29,9 Innungsmitglieder. Was speziell die durch das Gesetz vom 26. Juli 1897 geschaffenen Zwangsinnungen betrifft, so kann angesichts der oben mitgeteilten Zahlen nur von einer mäßigen Entwickelung gesprochen werden. Bemerkenswert ist vielleicht das eine, daß die Zwangsinnungen durchschnittlich mehr Mitglieder zählen als die freien; bei den letztern treffen 33,8, bei den erstern 64,7 auf eine Innung. Auffällig ist der Rückgang der Zahl der Innungen und ihrer Mitglieder in Sachsen; denn seit 1902 hat die Zahl der erstern um 53, die der letztern um 3867 abgenommen.

Am stärksten besetzt waren 25. Okt. 1904 (für 1907 sind die Zahlen noch nicht veröffentlicht) die Innungen der Schuhmacher mit 64,810 Mitgliedern (darunter 28,846 in Zwangsinnungen); es folgen die Bäcker und Konditoren mit 58,805 (28,549) Mitgliedern, die Schneider mit 54,318 (35,411), die Fleischer mit 43,943 (6024), die Tischler mit 41,024 (21,774), die Schmiede mit 37,152 (15,075), die Barbiere und Friseure mit 21,917 (10,879), die Stellmacher mit 16,655 (6674), die Maler mit 13,184 (8612), die Müller mit 11,955 (5880), die Weber mit 11,197 (7), die Schlosser mit 10,454 (5175) Mitgliedern.

Bei Innungsmitgliedern waren 25. Okt. 1904 im ganzen Reich beschäftigt 691,569 Gesellen und 264,861 Lehrlinge. Die Ausgaben der Innungen betrugen 1904: 3,669 Mill. Mk., ihr Vermögen 1. Jan. 1905: 11,778 Mill. Mk.

Über die Tätigkeit der Innungen unterrichten die folgenden Angaben. Die in Klammern befindlichen Zahlen geben an, wieviel Zwangsinnungen sich darunter befanden. Auf dem Gebiete des Lehrlingswesens zeigt sich erfreulicherweise eine ziemlich ausgedehnte Tätigkeit: 10,633 (3024) Innungen führten eine Lehrlingsrolle, die Zahl der bei den Innungen eingereichten Lehrverträge betrug 89,108 (31,051); 4457 (1181) Innungen hatten bestimmt, daß der Abschluß des Lehrvertrags von der Innung zu erfolgen habe. Von den bei den Innungsmitgliedern 25. Okt. 1904 vorhanden gewesenen Lehrlingen hatten 173,118 (59,332) oder 65,5 (63,6) Proz. Wohnung und Kost beim Meister. 1904 wurden 71,630 (23,785) Lehrbriefe ausgestellt; 861 (379) Innungen hatten Lehrlingsvermittelungsstellen eingerichtet, 1145 (452) hatten Lehrlingsausstellungen veranstaltet; 785 (293) Innungen hatten eigne Schulen eingerichtet und geleitet und darin über 32,000 (gegen 15,000) Schüler unterrichten lassen und 860 (327) andre Schulen mit Geldmitteln unterstützt; insgesamt wurden für diesen Zweck rund 150,000 (70,000) Mk. verausgabt. Vor den Prüfungsausschüssen von Innungen wurden 66,417 (24,250) Lehrlinge geprüft. 2374 (943) Innungen hatten im J. 1904 Arbeitsnachweise eingerichtet, das waren 21 (29,8) Proz.; über 371,000 (180,000) Personen haben bei diesen Arbeitsnachweisen Arbeit gesucht, über 205,000 (108,000) erhalten; auch beteiligten sich 1153 (436) Innungen an von andern Körperschaften eingerichteten Arbeitsnachweisen. 112 Innungen, darunter 37 Zwangsinnungen, hatten eigne Herbergen eingerichtet, in denen 18,136 Personen, darunter 16,062 bei Zwangsinnungen, aufgenommen worden sind; 2795 (813 Zwangs-) Innungen benutzten gemeinschaftliche Herbergen. Eine erfreuliche Zunahme weist die Zahl der Innungskrankenkassen auf; 1883 gab es deren 224 mit 24,879 Mitgliedern, 1904: 660 mit 226,051. Ihre Einnahmen betrugen 1904: 6,1, die Ausgaben 5,8, das Vermögen 3,1 Mill. Mk. Allerdings zählen sie, abgesehen von den Baukrankenkassen, immer noch am wenigsten Mitglieder von allen Kassenarten (s. auch Arbeiterversicherung, Bd. 21). Die Zahl der Unterstützungskassen betrug 1904: 1474 (darunter 390 bei Zwangsinnungen) mit über 126,000 Mitgliedern; die Einnahmen betrugen gegen 3 Mill. Mk., die Ausgaben über 1 Mill. Mk., das Vermögen etwa 8 Mill. Mk. Die Wirksamkeit der Innungsschiedsgerichte zur Entscheidung von Streitigkeiten zwischen den Mitgliedern einerseits und ihren Gehilfen und Arbeitern anderseits ist, obwohl das Gesetz von 1897 sie durch manche Bestimmungen zu fördern beabsichtigte, keine erhebliche; sie können gegen die Gewerbegerichte nicht aufkommen. 1904 bestanden nur bei 432 Innungen Schiedsgerichte; 454 Innungen waren am Schiedsgericht des Innungsausschusses beteiligt. 470 Innungen besaßen ein Einigungsamt. 135 Innungen (darunter 6 Zwangsinnungen) mit 11,108 (2242) Mitgliedern hatten gemeinschaftliche Geschäftsbetriebe. 2375 (darunter 949 Zwangsinnungen) hatten Veranstaltungen zur Ausbildung der Meister, Gesellen und Lehrlinge getroffen. Bei 409 (140) Innungen bestehen Fonds und Stiftungen, deren Vermögen jedoch 1. Jan. 1905 nur 1,5 Mill. Mk. betrug. Die Ausgaben der sämtlichen Innungen stellten sich 1904 auf etwas über 2 Mill. Mk. für die Verwaltung, etwas über 1 Mill. Mk. für besondere Veranstaltungen, etwa 700,000 Mk. für Repräsentation, Geselligkeit und sonstiges.

Die Innungen sind berechtigt, Innungsausschüsse und Innungsverbände zu errichten. Innungsausschüsse sind Organe der Innungen mit der Aufgabe, die gemeinsamen Interessen der an ihnen beteiligten Innungen zu vertreten, und sie setzen sich zusammen aus den Innungen verschiedener Gewerbe an demselben Ort oder innerhalb desselben Aufsichts-(Handwerkskammer-)bezirks. Solche Ausschüsse gab es 1902: 173, 1904: 208, 1907: 271; es gehörten ihnen 1904: 2158, 1907: 2857 Innungen an. Innungsverbände sind Vereinigungen von Innungen verschiedener Art zwecks gemeinsamer Verfolgung ihrer Aufgaben und zur Pflege der gemeinsamen gewerblichen Interessen. Ihre Zahl betrug Anfang 1905: 43, von denen 24 mit 3111 freien und 1124 Zwangsinnungen über das ganze Deutsche Reich sich erstreckten, 19 mit 445, bez. 248 Innungen selbständige Landes-, Provinzial- und Bezirksverbände waren. Von Bedeutung ist der Sächsische Innungsverband.

II. Im J. 1905 gab es 71 Handwerkskammern, davon 63 in der neuen Form, 8 in der ältern Form der Gewerbekammern (davon 5 in Sachsen, je eine in den drei Hansestädten). Von den 71 Handwerkskammern sind 33 in Preußen, 8 in Bayern, 5 in Sachsen, je 4 in Baden und Württemberg, je eine in Hessen, den beiden Mecklenburg, Großherzogtum Sachsen, Oldenburg, Braunschweig, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Altenburg mit Reuß j. L., Koburg-Gotha, Anhalt, den Fürstentümern Schwarzburg, Reuß ä. L., Schaumburg-Lippe, Lippe, Elsaß-Lothringen, Bremen, Lübeck, Hamburg, zusammen 17. Die Größe der Kammerbezirke ist demnach recht verschieden. Über ihre Wirksamkeit ist folgendes zu bemerken. Die Ausgaben der Handwerkskammern betrugen 1906: 2,414 Mill. Mk., ihr Vermögen Ende desselben Jahres 1,337 Mill. Mk. Am 25. Okt. 1904 gab es 11,563, am 31. Okt. 1907: 12,174 von den Handwerkskammern errichtete Gesellenprüfungsausschüsse, vor denen 39,064, bez. 50,728 Lehrlinge die Gesellenprüfung ablegten. Ferner waren in den Kammerbezirken 1904, bez. 1907 errichtet 4666, bez. 5308 Meisterprüfungskommissionen, vor denen sich 6763, bez. 8228 selbständige Handwerker und Gesellen der Prüfung unterzogen. Auch Kredit-, Werk- und Rohstoffgenossenschaften haben sie unterstützt und angeregt und manche Verbesserungen im Lehrlingswesen veranlaßt. Vgl. die amtliche »Erhebung über die Wirkungen des Handwerksgesetzes vom 26. Juli 1897«, veranstaltet 1903; mit Anhang: »Nachträgliche Erhebung über die Erfolge der Handwerkskammern nach dem Stande vom 31. Oktober 1907«; »Das deutsche Handwerksblatt«, im Auftrag des deutschen Handwerks- und Gewerbekammertags (Berl. 1907 ff.).

Handwerkerversicherung, s. Arbeiterversicherung (Bd. 21, S. 49).

Handwerkskammern, s. Handwerkerorganisationen (Bd. 21). [(Bd. 21).

***Hängebahnen**, s. auch Transportvorrichtungen

Hänisch, Karl von, preuß. General, starb 5. Sept. 1908 in Charlottenburg bei Berlin.

Hannibal. Das Grab Hannibals (vgl. Bd. 8, S. 778) ist nicht mehr bei Gebseh (45 km von Haidar

Pascha), sondern in der Gegend von Dil-Eskelessi (56 km von Haidar Pascha), der eigentlichen Stätte des Todesorts Libyssa in Bithynien, zu suchen, konnte aber auch durch die jüngsten Nachgrabungen Theod. Wiegands nicht mehr ermittelt werden.

Hannover, Provinz. Die Bevölkerung betrug 1905 auf 38,506 qkm (699,35 QM.) 2,759,544 Einw. (gegen 2,590,939 im J. 1900), darunter 2,361,831 Evangelische, 371,537 Katholiken und 15,581 Juden. Die Zunahme gegen 1900 beträgt 6,5 Proz. Nach der Berufszählung vom 12. Juni 1907 stellte sich die Bevölkerung auf 2,765,421 Seelen (Zunahme seit 1905 nur 5877 Personen), was einer jährlichen Zunahme von 5,6 auf 1000 der mittlern Bevölkerung entspricht. Nach der Aufnahme von 1900 kamen von der Gesamtfläche auf Acker und Gärten 33,2, auf Wiesen 10,4, auf Weiden 12,1 und auf Forsten und Holzungen 17,2 Proz. Die Ernte lieferte 1907: 181,248 Ton. Weizen, 729,888 T. Roggen, 58,301 T. Gerste, 642,026 T. Hafer, 2,057,958 T. Kartoffeln und 1,421,359 T. Wiesenheu. 40 im Betriebsjahre 1907/08 im Betrieb befindliche Zuckerfabriken lieferten 1,590,740 dz Rohzucker aller Produkte, 2 Raffinerien 17,018 dz sowie 3 Melasse-Entzuckerungsanstalten 28,725 dz Rohzucker. 269 im J. 1907 im Betriebe befindliche Brauereien lieferten 1,957,438 hl Bier, 304 in 1906/07 im Betrieb befindliche Brennereien 113,307 hl Alkohol. Der Bergbau lieferte 1907: 554,726 T. Steinkohlen, 291,250 T. Braunkohlen, 965,563 T. Kalisalze, 976,445 T. Eisenerze, 15,996 T. Zinkerze, 42,298 T. Bleierze (einschließlich Kommunionharz), 25,436 T. Kupfererz (wie vor) 2c. Salinen und Hütten lieferten 160,070 T. Kochsalz, 7414 T. Glaubersalz, 314,349 T. Roheisen aller Art, 9271 T. Blei, 31,992 kg Silber, 68,558 T. Schwefelsäure 2c. Die Reederei der Provinz zählte 1908: 892 Seeschiffe zu 47,031 Reg.-Ton. Netto-Raumgehalt, darunter 114 Dampfer. Über den Allgemeinen Hannoverschen Klosterfonds s. den besondern Artikel (Bd. 21).

Hannover, Stadt, (1905) 250,024 Einw., darunter 219,914 Evangelische, 23,332 Katholiken und 4923 Juden. — Der Regierungsbezirk H. zählte 1905 auf 5717 qkm (103,83 QM.) 694,779 Einw. (gegen 647,908 im J. 1900), darunter 633,139 Evangelische, 51,674 Katholiken und 6854 Juden (121 auf 1 qkm). Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 7,2 Proz. Dazu gehören folgende Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Diepholz . . .	633	11,48	21 593	22 188	2,8
Hameln . . .	575	10,44	58 927	61 708	4,7
Hannover (Stadt)	40	0,73	235 649	250 024	6,1
Hannover (Land)	273	4,96	37 728	46 353	22,9
Hoya	474	8,61	26 355	26 561	0,8
Linden (Stadt) .	6	0,11	50 628	57 941	14,4
Linden (Land) .	297	5,39	42 772	48 572	13,6
Neustadt a. R. .	581	10,55	30 552	32 305	5,7
Nienburg . . .	497	9,03	27 532	28 863	4,8
Springe . . .	407	7,39	31 423	31 811	1,2
Stolzenau . . .	628	11,41	27 594	28 254	2,4
Sulingen . . .	539	9,79	18 753	19 998	6,6
Syke	767	13,93	38 402	40 201	4,7

***Hanfalinie,** s. Dampfschiffahrt (Bd. 21).

***Hansen,** Olaf, dän. Dichter und Schriftsteller, geb. 28. Dez. 1870 in Nakskow auf Seeland, besuchte die Universität in Kopenhagen, legte 1894 die Lehramtsprüfung ab, war darauf zwei Jahre Privatlehrer in Kopenhagen, dann Gymnasiallehrer; als solcher wirkt er seit 1906 an der Kathedralschule zu Aarhus in Jütland. Hansens Gedichte sind frisch, natürlich und von Liebe zum dänischen Wesen und zu den dänischen Landschaften getragen. Es erschienen die Sammlungen: »Digte« (Kopenh. 1897), »Tre folkeviser« (1899), »Undervejs« (»Unterwegs«, 1902), »Tvaerveje« (»Eigene Wege«, 1904), »Nye digte« (1907). Die biblische Dichtung »Im Lande Nod« (aus »Digte«) ist verdeutscht von O. Hauser (»Dänische Lyrik von 1872—1902«, Großenh. 1903). Sehr wertvoll sind Hansens Übersetzungen aus isländischen Dichtern mit einleitenden Studien in »Nyislandsk Lyrik« (1901). Ferner schrieb er die Studien »Oehlenschlägers Digte 1803« (1903) und »Islandsk renaissance« (1907).

Hanstein, 2) Adalbert von, Dichter und Schriftsteller, starb 11. Okt. 1904 in Hannover. Vgl. Küchler, Adalbert von H., eine Studie (Hannov. 1904).

***Härad** (schwed., »Gerichtsbezirk«), Unterabteilung der Läne im Innern Schwedens, an der Ostküste Skeppslag genannt (s. Schweden, Bd. 18, S. 137).

Harburg, 1) (H. a. Elbe) (1905) 55,676 Einw., davon 4865 Katholiken und 351 Juden. 1906 kamen dort an: 382 beladene Seeschiffe zu 98,176 Reg.-Ton.; es gingen ab: 460 beladene Seeschiffe zu 39,932 Reg.-Ton. Raumgehalt. — 2) (H. in Bayern) (1905) 1484 Einw., davon 338 Katholiken und 39 Juden.

Harburger, Edmund, Zeichner und Maler, starb 4. Nov. 1906 in München.

Harcourt, Sir William, engl. Staatsmann, starb 1. Okt. 1904. — Sein Sohn Lewis H., geb. 1863, wirkte nach beendeten Studien für die Organisation der liberalen Partei, wurde 1904 ins Unterhaus gewählt, im Dezember 1905 zum Oberkommissar der öffentlichen Arbeiten ernannt und im März 1907 als Mitglied ins Kabinett Campbell-Bannerman aufgenommen.

***Harcourt** (spr. arkür), Eugène d', Musiker, geb. um 1855 in Paris, Schüler von Savard, Durand und Massenet am dortigen Konservatorium und von Ad. Schulze und Bargiel in Berlin, versuchte bereits 1891 eklektische Volkskonzerte in Paris (in der Salle H.) ins Leben zu rufen und nahm dieselben 1900 mit mehr Glück als Grands oratorios in der Kirche St.-Eustache wieder auf. H. schrieb über die Tannhäuser-Aufführungen in der Pariser Großen Oper (1895), über Beethovens fünf erste Symphonien »Aperçus analytiques« (Par. 1898) und machte 1907 mit Regierungsstipendium musikalische Studienreisen in Europa, über die er in »La musique actuelle en Italie« (das. 1907) und »La musique actuelle en Allemagne« (das. 1908) berichtete.

Hardegsen, (1905) 1294 Einw., davon 48 Katholiken.

Hardenberg, (1905) 12,148 Einw.

Hardenberg, 4) Friedrich von, Dichter und Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Romantiker« (im 17. Bd.).

***Harder,** Agnes, Schriftstellerin, geb. 24. März 1864 zu Königsberg i. Pr., genoß eine sorgfältige Erziehung, war zeitweilig als Lehrerin tätig, wurde durch Otto v. Leixner in ihren schriftstellerischen Bemühungen ermuntert und bewährte sich besonders in ihren feuilletonistischen Reiseschilderungen, zu denen sie auf ihren weit ausgedehnten Fahrten vom Orient bis zum äußersten Norden den Stoff sammelte. Sie ist dabei mehr und mehr zu einer charaktervollen Verkünderin des deutschen Gedankens geworden. Unter ihren zahlreichen erzählenden Werken verdienen als die besten, auch wegen ihres erzieherischen Wertes, hervorgehoben zu werden: »Engelchen und Bengel-

chen« (Jena 1903, 3. Aufl. 1904), »Liebe« (Berl. 1905); ferner die Romane »Tönerne Füße. Die Geschichte einer Enttäuschung« (Dresd. 1904), »Siebenschläfer« (das. 1904), »Irdische und himmlische Liebe« (Leipz. 1905) und ein Band Gedichte: »Vom Rain des Lebens« (Goslar 1907). Sie lebt in Berlin.

***Hardinge** (spr. hárding), Sir Charles, engl. Diplomat, geb. 1858 als zweiter Sohn des zweiten Viscount H., studierte in Cambridge, trat 1880 in den diplomatischen Dienst, war bei den Gesandtschaften in Konstantinopel (bis 1884), Berlin (bis 1885), Washington (bis 1887), Sofia, Paris, Teheran und St. Petersburg beschäftigt, wurde im Februar 1903 zum Hilfs-Unterstaatssekretär im Auswärtigen Amt, im März 1904 zum Botschafter in Petersburg und im Februar 1906 zum permanenten Unterstaatssekretär im Ministerium des Auswärtigen ernannt.

***Hardt,** Ernst, Schriftsteller, geb. 9. Mai 1876 in Graudenz, wurde im Kadettenkorps erzogen, erwirkte aber 1892 seinen Austritt, um seiner privaten wissenschaftlichen Ausbildung und seinen schriftstellerischen Neigungen zu leben. Er machte längere Reisen, namentlich nach Griechenland und Spanien, und lebt zurzeit in Weimar. H. hat sich auf lyrischem, epischem und dramatischem Gebiete versucht und teilweise glücklich bewährt, aber erst allmählich ist es ihm gelungen, sich von den Einflüssen der »Blätter für die Kunst« und der Gefolgschaft Stephan Georges loszumachen und sich zu einem individuellen Stil durchzuringen. Er veröffentlichte die Novellen: »Priester des Todes« (Berl. 1898), »Bunt ist das Leben« (Köln 1902; daraus einzeln: »An den Toren des Lebens«, Leipz. 1904) und eine Sammlung lyrischer Gedichte u. d. T.: »Aus den Tagen des Knaben« (das. 1904). Von seinen Dramen fand das noch etwas unfertige »Tote Zeit« (Berl. 1898) nur geringern Beifall, weit bemerkenswerter war das moderne Schauspiel »Der Kampf ums Rosenrote« (Leipz. 1903), und große Feinheiten enthielt der Einakter »Ninon von Lenclos« (das. 1905). Aber einen durchschlagenden Erfolg erzielte der Dichter erst mit seinem Tristandrama »Tantris der Narr« (Leipz. 1908), das dramatische Bewegung und tiefes Gefühl mit großer Stilvollendung vereinigt und 1908 sowohl durch den kaiserlichen Schillerpreis wie durch den Volks-Schillerpreis ausgezeichnet wurde. Außerdem hat sich H. durch treffliche Übersetzungen von Werken Flauberts, Taines, La Rochefoucaulds, Vauvenargues, J. J. Rousseaus und Voltaires bekannt gemacht.

***Harka** (arab., »Bewegung«), ein in den marokkanischen Wirren der jüngsten Zeit oft genanntes Wort, bedeutet in Marokko soviel wie Kriegszug; dann auch soviel wie Heer.

***Harkort, John Caspar, Aktiengesellschaft für Eisenindustrie und Brückenbau,** entstand 1872 durch Übernahme des John Caspar Harkort gehörigen, in Hochfeld bei Duisburg gelegenen Brückenbau- und Eisenfabrikationsgeschäfts. Die Gesellschaft betreibt in ihren Werkstätten zu Duisburg die Herstellung von Brücken und Eisenkonstruktionen aller Art sowie von Eisenbahnfahrzeugen. Verbunden mit dem Etablissement ist ein Walzwerk, das bisher hauptsächlich für den eignen Bedarf arbeitete. Außerdem befaßt sich das Werk mit Fundierungsarbeiten, besonders soweit dieselben mit der Lieferung von Brückenkonstruktionen verbunden sind. Das Kapital betrug anfangs 4,5 Mill. Mk., wurde dann bis auf 1,5 Mill. Mk. reduziert und 1899 unter anderm zur Herstellung von Neubauten und baulichen Umwandlungen wieder auf 4,5 Mill. Mk. erhöht. Der Umsatz betrug 1900—07 bez. 7,9, 7,3, 6,3, 5,9, 5,6, 5,4, 7,2, 8,2 Mill. Mk. Die Dividende betrug 1893—97 für die Prioritätsaktien 6, 6, 6, 8½, 10½ Proz., für die Stammaktien 4½, 3½, 3½, 7½, 9½ Proz. 1907 beschäftigte das Werk durchschnittlich 1209 Arbeiter und Beamte.

***Harlan,** Walter, Schriftsteller, geb. 25. Dez. 1867 in Dresden, studierte die Rechte in Heidelberg, Berlin und Leipzig, war hier von 1894—95 als Referendar tätig, wurde 1895 Vorsitzender einer Literarischen Gesellschaft, die in Leipzig, Halle ꝛc. Werke von Ibsen, Hauptmann ꝛc. zur Aufführung brachte, und übernahm 1897 das Amt eines Dramaturgen am Berliner Lessingtheater, das er bis 1904 innehatte; seitdem lebt er als freier Schriftsteller in Berlin. Außer einem Band Gedichte »O herziges Menschenleben« (Leipz. 1894) veröffentlichte H. die Romane »Die Dichterbörse« (Berl. 1899; neue Ausg. in den »Büchern des deutschen Hauses«, das. 1908) und »Die Sünde an den Kindern. Eines Schulmeisters Leben, Sterben und Fahrt in das Allherz« (das. 1908) sowie die Lustspiele »Der tolle Bismarck« (das. 1900) und »Der lateinische Esel« (das. 1909) und den Schwank »Jahrmarkt in Pulsnitz« (das. 1904, 2. Aufl. 1905), Werke, in denen sich frischer Humor und gewandte Darstellung kundgeben. Harlans beste Leistung ist aber seine theoretische Schrift »Schule des Lustspiels« (Berl. 1903), in der er auf Grund der modernen Psychologie eine systematische Dramaturgie des komischen Dramas entworfen hat.

***Harleshausen,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Kassel, an der Staatsbahnlinie Bestwig–Kassel, hat eine evang. Kirche, eine große Obstanlage und (1905) 2138 Einw.

Harnack, 2) Adolf, prot. Theolog, wurde 1905 unter Beibehaltung seiner Professur zum Generaldirektor der königlichen Bibliothek in Berlin ernannt.

4) Otto, Literarhistoriker und Historiker, folgte Ostern 1905 einem Ruf an die Technische Hochschule in Stuttgart.

***Harnack,** Erich, Pharmakolog, Bruder der vorgenannten, geb. 10. Okt. 1852 in Dorpat, studierte daselbst seit 1869 Medizin, wurde 1873 Assistent am Pharmakologischen Institut in Straßburg, habilitierte sich dort 1877 als Privatdozent und wurde 1880 außerordentlicher, 1889 ordentlicher Professor der Pharmakologie und physiologischen Chemie sowie Direktor des von ihm gegründeten Pharmakologischen Instituts in Halle. Er lieferte zahlreiche pharmakologische, toxikologische und medizinisch-chemische Untersuchungen und schrieb: »Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre« (Hamb. 1883); »Die Haupttatsachen der Chemie, für das Bedürfnis des Mediziners zusammengestellt« (das. 1887, 2. Aufl. 1897); »Die Dosen unsrer offizinellen und neu eingeführten Arzneimittel« (Halle 1891).

Harnruhr. Die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) ist eine Stoffwechselkrankheit, sie pflegt von gesteigertem Zuckergehalt des Blutes begleitet zu sein, und die Störung im Zuckerstoffwechsel betrifft Vorgänge, von denen die Regulierung des Zuckergehalts im Blut abhängt. Dem Diabetiker fehlt die dem normalen Menschen eigne Fähigkeit, den Zucker (Dextrose) in Form eines Umwandlungsprodukts, des Glykogens (Zoamylon), in gewissen Organen abzulagern. Man nennt diese Störung Dyszoamylie. Vorzugsweise häuft die Leber Glykogen auf, sobald ihr im Blut Zucker in größern Mengen zugeführt wird. Beim Schwerdiabetischen ist sie glykogenarm,

auch die Muskeln können die gleiche Glykogenarmut zeigen. In dieser Störung scheint das Pankreas dem Blut eine noch unbekannte Substanz zuzuführen, die für die Verarbeitung des Zuckers unentbehrlich ist. Außer dem Pankreas kann eine Erkrankung des Nervensystems Diabetes hervorrufen. Vgl. Pflüger, Das Glykogen und seine Beziehungen zur Zuckerkrankheit (Bonn 1905).

Harpener Bergbau-Gesellschaft, bedeutendes Kohlenwerk in Dortmund, errichtet 1856, ins Handelsregister eingetragen am 31. Mai 1862, Statut wiederholt geändert. Das Grundkapital betrug ursprünglich 3,3 Mill. Mk. Weitere Erhöhungen: 1872 um 1,65 Mill. Mk., 1874 um 2,55, 1889 um 4,5, 2,4 und 12, 1891 um 3,6, 1894 um 3, 1895 um 3, 1896 um 4,8, 1899 um 6 und 5,2, 1902 um 8, 1904 um 10, 1905 um 2,2 und 1908 (s. unten) um 7,8 Mill. Mk., so daß das Grundkapital zurzeit (1908) 80 Mill. Mk. beträgt. Die Gesellschaft besaß Ende Juni 1908 folgende Zechen: Heinrich Gustav, Amalia, Prinz von Preußen, Caroline, Neu-Iserlohn, Vollmond, Siebenplaneten, von der Heydt, Julia, Recklinghausen I, Recklinghausen II, Gneisenau, Preußen I, Preußen II, Scharnhorst, Hugo I, Hugo II, Hugo III, Court, Roland.

Die Beteiligungsziffer der Gesellschaft am Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikat betrug 30. Juni 1908: bei Kohlen 7,54 Mill. Ton., bei Koks 1,81, bei Briketts 0,19 Mill. T. Die Förderung betrug 1907/08: 7,4 Mill. T., wovon 4,7 Mill. T. zum Verkauf gelangten und 2,2 Mill. T. zur Koksbereitung, 0,18 Mill. T. zur Brikettbereitung und 0,27 Mill. T. zum Selbstverbrauch verwendet wurden. Die Produktion an Koks betrug 1,71 Mill. T., an Briketts 0,19 Mill. T. Die Gesamtzahl der Belegschaften betrug 1907/08: 28,542 Mann, der durchschnittliche Arbeitslohn 5,14 Mk. netto pro Mann und Schicht. Die Gesamteinnahmen für Kohlen, Koks und Briketts betrugen 85,3 Mill. Mk., die Ausgaben 65,2 Mill. Mk. 1904 hatte die Gesellschaft die Bergbau- und Schiffahrtsgesellschaft Kannegießer in Ruhrort erworben. Die Abteilung Schiffahrt erbrachte brutto 1,5 Mill. Mk., die Teeröfenanlagen 3 Mill. Mk. Die Gesellschaft ist ferner beteiligt bei der Rheinischen Kohlenhandel- und Reedereigesellschaft mit beschränkter Haftpflicht; auch erwarb sie die Aktiengesellschaft Mainkette, Mainz. An Abgaben zahlte die Gesellschaft 1907/08: 7,25 Mill. Mk. Außer dem Aktienkapital von 72,2 Mill. Mk. besaß die Gesellschaft noch einen Reservefonds von 28,9 Mill. Mk. Die Bilanz vom 30. Juni 1908 saldiert mit 176,9 Mill. Mk. Die Dividenden schwankten in dem Zeitraum 1859/60 und 1907/08 zwischen 0 und 60 Proz. (1872/73). In den letzten fünf Jahren (1903/04—1907/08) betrug sie: 11, 9, 11, 12, 11 Proz. Am 7. März 1908 beschloß die Generalversammlung die Erhöhung des Grundkapitals um 7,8 Mill. Mk. auf 80 Mill. Mk. behufs Erwerb von je 751 Kuxe der Gewerkschaft Viktoria-Lünen und Kobold. Die Gerechtsame sämtlicher Zechen hatten 1908 eine Größe von 14,798 Hektar 66 Ar 26,377 qm.

Harris, 3) Joel Chandler, amerikan. Schriftsteller, starb 24. Juli 1908 in Atlanta (Georgia).

***Harry,** Myriam, franz. Schriftstellerin, geb. 1875 in Jerusalem als Tochter eines englischen Vaters und einer deutschen Mutter, seit 1900 Gattin des Bildhauers Emile Perrault, vollendete zwar ihre Jugendbildung in Berlin und schrieb ihre ersten orientalischen Skizzen für deutsche Blätter und Zeitschriften, arbeitete sich dann aber mit großer Energie in den Gebrauch der französischen Literatursprache ein, indem sie namentlich den Stilkünstler Huysmans zum Vorbild nahm. Schon die »Nouvelles extrême-orientales« (1900) fanden vor dem Erscheinen in Buchform gute Aufnahme in den Pariser Zeitschriften, und der Roman »Petites épouses« (1902), dessen Stoff sie auf einer Reise in Anam und Kotschinchina gefunden, machte sie zu einer hervorragenden Vertreterin des Kolonialromans. Allgemein bekannt wurde sie durch den kühnen antiprotestantischen Roman »La conquête de Jérusalem« (1904), und der Roman aus Ceylon: »L'île de volupté« (1908), befestigte ihren Ruf. Sie ließ sich mit ihrem Gatten 1906 in Tunis nieder.

Hart, 1) Heinrich, Schriftsteller, starb 11. Juni 1906 in Tecklenburg. Seine »Gesammelten Werke«, herausgegeben von seinem Bruder Julius H., Wilhelm Bölsche, Beerli, Holzamer und Meißner, erschienen in 4 Bänden (Berl. 1907).

Hartel, 1) Wilhelm, Ritter von, österreich. Unterrichtsminister, trat 11. Sept. 1905 von diesem Amte zurück und starb 14. Jan. 1907 in Wien.

Hartenstein, (1905) 2760 Einw., davon 22 Kath.

***Härteprüfer** (Skleroskop). Unter Härte versteht man das Vermögen fester Körper, dem Eindringen eines andern Körpers einen Widerstand entgegenzusetzen. Man hat zur Bestimmung der Härte eines Körpers bisher meist eine glasharte Stahlfeile benutzt, indem man prüfte, wie leicht oder wie schwer sie den betreffenden Körper angreift. Diese Bestimmung der Härte steht weit zurück hinter der Bestimmung der Zug-, Druck- und Biegungsfestigkeit, indem man bei dieser durch Beanspruchung von Probekörpern bis zum Bruch zu ziffermäßigen Resultaten gelangt. Eine wesentliche Verbesserung erfuhr die Härtebestimmung dadurch, daß man den Eindruck, den ein mit bestimmter Kraft auf den Körper gedrücktes Werkzeug hervorbringt, als Maß der Härte annahm. Zur Vermeidung von Fehlern durch Abnutzung des Werkzeugs bildet man dessen Ende kugelig aus (Kugeldruckprüfung nach Brinel), erhält nun aber auf sehr harten Körpern sehr schwache Eindrücke, deren Größe nur mit Hilfe sehr genauer Meßgeräte ermittelt werden kann. Herould verzichtet auf die Erzeugung eines bleibenden Eindrucks und begnügt sich, da unzweifelhaft ein Zusammenhang zwischen der Elastizität eines harten Körpers und seiner Härte besteht, damit, die Höhen zu vergleichen, bis zu denen ein kleiner, aus geringer Höhe auf den Probekörper herabfallender, senkrecht geführter Hammer wieder zurückspringt, und sieht diese Höhen unmittelbar als Maßzahlen für die Härte an. Dies Verfahren hat sich namentlich bei der Prüfung von sehr harten Werkzeugstahlen gut bewährt, es liegt auch dem H. von Shore zugrunde, der zur unmittelbaren Ablesung der maßgebenden Zahl eingerichtet ist. Er besteht aus einem Unterbau, der durch drei Stellschrauben genau wagerecht eingestellt werden kann und auf dem eine Säule befestigt ist, die ein mit Skala versehenes, unten offenes, oben an einen Gummiballon angeschlossenes Glasrohr trägt, das senkrecht verstellt werden kann. Eine Stahlkugel von etwa 2,5 g wird mittels des Gummiballons nach oben aufgesaugt und bleibt auf einem Stift liegen, der, um die Kugel fallen zu lassen, mit der Hand oder mit Hilfe eines zweiten Gummiballons zurückgezogen wird. Mit einer senkrecht verschiebbaren Vergrößerungslinse beobachtet man den Teilstrich, bis zu dem die gefallene Kugel zurückprallt. Da man den Versuch leicht wiederholen kann, gelangt man zu

großer Genauigkeit. Folgende Tabelle gibt einige mit dem H. gewonnene Zahlen:

Blei, gegossen . . .	2	Graues Roheisen, gegossen	39
Lagermetall, gegossen	4— 9	Hartguß	50— 90
Weiche Bronze, =	7—10	Flußeisen, Schienen-	
Harte Bronze, =	20—25	stahl	26— 31
Bronze, gewalzt . .	26	Werkzeugstahl, geglüht	31
Gold, gemünzt . .	14	= ungeglüht .	40— 50
Kupfer, gewalzt . .	14—20	= kalt gewalzt	35— 40
Zink, = . .	20	= selbsthärtend	60— 85
Zink, gegossen . . .	8	Schnellbrehstahl . .	100—105
Nickel, = . . .	27	Kohlenstoff = Werk-	
Silber, gemünzt . .	34	zeugstahl . . .	90—110
Eisen, heiß gewalzt .	18	Porzellan	120
Eisen, kalt = .	35	Glas	180

Hartha, (1905) 6098 Einw., davon 125 Katholiken.

Harthau, (1905) 5518 Einw.

Hartleben, Otto Erich, Schriftsteller, starb 11. Febr. 1905 in Sald am Gardasee. Von ihm erschienen noch die Bühnenstücke: »Die Erziehung zur Ehe«, Komödie (8. Aufl., Berl. 1902), und »Im grünen Baum zur Nachtigall«, ein Studentenstück (das. 1905), »Die Halkyonier. Ein Buch Schlußreime« (das. 1904), »Logaubüchlein« (Münch. 1904) sowie eine Gesamtausgabe seiner Gedichte (»Meine Verse«, Berl. 1902) und nach seinem Tode das »Tagebuch. Fragment eines Lebens« (Münch. 1906) sowie »Briefe«, Bd. 1: Briefe an seine Frau (Berl. 1908), hrsg. von Heitmüller, der auch eine Ausgabe von Hartlebens »Gesammelten Werken« (das. 1908, 3 Bde.) veranstaltete.

Hartlepool. In Ost- und Westhartlepool wurden 1906: 44 Schiffe von 93,033 Ton. (darunter 9 Schiffe von 15,926 T. für das Ausland) gebaut. Zum Hafen von Osthartlepool gehörten 27 Schiffe von 24,520 T., zu Westhartlepool 267 Schiffe (davon 259 Dampfer) von 465,333 T. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 2293 Schiffe (darunter 1188 Küstenfahrer) von 1,153,581 T., im Ausgang auf 2177 Schiffe (darunter 1417 Küstenfahrer) von 1,107,451 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 2,048,827 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte von 1,547,155 Pfd. Sterl.

Hartmann, 4) Karl Robert Eduard von, Philosoph, starb 5. Juni 1906 in Großlichterfelde bei Berlin. Von ihm sind noch erschienen: »Das Christentum des Neuen Testaments« (2. Aufl. der »Briefe über die christliche Religion«, Sachsa 1905); »Das Problem des Lebens« (das. 1906) und »System der Philosophie im Grundriß« (das. 1907—09, 8 Bde.). Vgl. noch Kappstein, Eduard v. H. Einführung in seine Gedankenwelt (Gotha 1907); A. Drews, Das Lebenswerk E. v. Hartmanns (Leipz. 1907).

***Hartmann,** 1) Ernst, Schauspieler, geb. 8. Jan. 1844 in Hamburg, sollte ursprünglich Maschinenbauer werden, ging aber 1861 heimlich nach Rußland und beschritt in Reval die Bühnenlaufbahn. Nach einem kurzen Wanderleben kam er 1863 nach Hamburg zurück und wurde auf Empfehlung Heinrich Marrs 1864 von Laube an das Wiener Burgtheater engagiert. Dort bildete er sich unter dem Einfluß Sonnenthals zunächst im Fach der eleganten und geistig bewegten Konversationsliebhaber und Bonvivants aus; seine Hauptrollen waren damals Petrucchio in der »Bezähmten Widerspenstigen«, Konrad Bolz in den »Journalisten«, Benedikt in »Viel Lärmen um nichts«, Heinrich V. u. a. Später spielte H. nach Sonnenthal den Clavigo, Bolingbroke, den Prinzen in »Emilia Galotti« u. a.; im modernen Drama fielen ihm Hjalmar Ekdal in Ibsens »Wildente«, Bockerat in den »Einsamen Menschen«, Heinrich in der »Versunkenen Glocke« von Hauptmann und der Cyrano de Bergerac von Rostand zu. Vgl. »Dekamerone vom Burgtheater« (Wien 1880). — Seine Gattin Helene, geborne Schneeberger, Schauspielerin, geb. 14. Sept. 1845 in Mannheim, gest. 12. März 1898 in Wien, spielte am dortigen Burgtheater naive Rollen (Lorle, Grille u. a.) voll frischer, leichter Natürlichkeit.

2) Peter (Paul von An der Lan-Hochbrunn), Musiker, geb. 21. Dez. 1863 in Saluru bei Bozen, Schüler von Pembaur in Innsbruck, trat in den Franziskanerorden (1886 Priester), wurde 1893 Organist der Erlöserkirche in Jerusalem, 1894 auch am Grabesdom, 1895 aber Organist im Kloster Aracoeli zu Rom und Direktor der Scuola musicale cooperativa. Peter H. erregte Aufsehen durch seine Oratorien »Petrus« (1900), »Franciscus« (1902), »Das letzte Abendmahl« (1904) und »Die sieben letzten Worte Christi am Kreuz« (1908); er schrieb auch mehrere Messen und Orgelstücke.

Hartmannsdorf, (1905) 5268 Einw.

Hartog, Marie, geborne zur Megede, Schriftstellerin, geb. 17. Sept. 1855 in Freystadt (Niederschlesien), genoß in Sagan, Sondershausen, Peine und Friedenau eine sorgfältige Erziehung, machte Reisen nach Italien ꝛc. und verheiratete sich 1893 mit dem Gutsbesitzer Karl H. auf Groß-Kalkeningken (Kreis Insterburg), wo sie auch zurzeit lebt. H. machte sich durch eine Reihe von erzählenden Werken bekannt, die sie unter ihrem Mädchennamen veröffentlichte, und die sich namentlich durch vortreffliche Schilderung des ostpreußischen Lebens und der ostpreußischen Landschaft auszeichnen. Wir nennen die Romane: »Aus der Gesellschaft« (Berl. 1895), »Das Licht« (das. 1902), »Narren« (das. 1904), »Unter Masken« (das. 1906), ferner die Novellen: »Graue Geschichten« (das. 1891—92, 2 Bde.), »Liebe« (das. 1899), »Sport« (das. 1903) sowie die »Frauengedanken über Menschenerziehung« (das. 1907).

***Hartpapier, Hartpappe, Hartpost,** s. Papier (Bd. 21).

Hartzer, Ferdinand, Bildhauer, starb 27. Okt. 1906 in Berlin.

Harwich. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 4337 Schiffe (darunter 2882 Küstenfahrer) von 979,985 Ton., im Ausgang auf 4120 Schiffe (darunter 2723 Küstenfahrer) von 960,670 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 18,958,169 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 3,998,118 Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten 1,419,485 Pfd. Sterl. Zur Einfuhr kamen 1906 besonders Lebensmittel, so Butter (1,4 Mill. Pfd. Sterl.), Mais (1,3 Mill.), Eier (1 Mill.), Speck (3,5 Mill.), ferner Seidenwaren und -Garn (1,3 Mill. Pfd. Sterl.).

Harzburg, (1905) 4396 Einw.

Harzgerode, (1905) 4467 Einw., davon 38 Katholiken und 34 Juden.

Häseler, Gottlieb, Graf von, preuß. General, wurde 1. Jan. 1905 zum Generalfeldmarschall ernannt. Vgl. Pertev Bey (Oberst im osmanischen Generalstab), Unter Graf von H., persönliche Erinnerungen (Berl. 1904).

Haselünne, (1905) 2191 Einw., davon 64 Katholiken und 20 Juden.

Haslach, 1) (1905) 2234 Einw., davon 148 Evangelische und 29 Juden.

Haspe, (1905) 19,813 Einw., davon 4767 Katholiken und 28 Juden.

Hasse, 4) Ernst, deutscher Politiker, starb 12. Jan. 1908 in Leipzig. Von seinem auf 3 Bände berechneten Werke »Deutsche Politik« erschienen Bd. 1: Heimatpolitik (Münch. 1905—07, 4 Hefte), und Bd. 2: Weltpolitik (das. 1907, Heft 1).

Hasselfelde, (1905) 2715 Einw.

Hasserode, Dorf, (1905) 4497 Einw., wurde 1907 in Wernigerode eingemeindet.

Haßfurt, (1905) 2696 Einw., davon 277 Evangelische und 95 Juden.

Haßloch, (1905) 7115 Einw.

***Hasteurath,** Dorf im preuß. Regbez. Aachen, Kreis Düren, an der elektrischen Straßenbahn Vicht-Stolberg, hat eine kath. Kirche, Bergbau auf Bleierz und (1905) 2012 Einw.

***Hastings,** Stadt in der Provinz Hawkesbai auf der Nordinsel Neuseelands, liegt an der Eisenbahn südlich von Napier in reichem Ackerbaubezirk, der besonders Früchte- und Weinanbau betreibt, mit (1901) 3650 Einw.

***Hattersheim,** Dorf im preuß. Regbez. Wiesbaden, Kreis Höchst a. M., an der Staatsbahnlinie Frankfurt a. M.–Hochheim a. M., hat eine kath. Kirche, eine Zucker- und eine Ölfabrik, das Hauptwasserwerk der Stadt Frankfurt a. M. und (1905) 2074 Einw.

Hattingen, (1905) 10,345 Einw., davon 3296 Katholiken und 119 Juden.

***Hattorf,** Dorf im preuß. Regbez. Hildesheim, Kreis Osterode a. H., an der Sieber und der Staatsbahnlinie Ottbergen–Nordhausen, hat eine evang. Kirche, Flachs- und Wergspinnerei und (1905) 2231 Einwohner. [Evangelische.

Hauenstein, Stadt, (1905) 216 Einw., davon 15

***Haufebecher,** kleine silberne Trinkbecher, die zu einem Haufen ineinander gestellt werden konnten; besonders beliebt in Deutschland während der Renaissance.

***Hauptmann,** Karl, Schriftsteller, Bruder von Gerhart H. (s. d., Bd. 8), geb. 11. Mai 1858 in Salzbrunn (Schlesien), studierte Naturwissenschaften und Philosophie in Zürich, wo R. Avenarius, und in Jena, wo Haeckel Einfluß auf ihn ausübte, wurde zum Doktor promoviert und verfaßte die kritische Schrift: »Die Metaphysik in der modernen Physiologie« (Dresd. 1893). Bald aber wandte er sich in seinem Landhaus in Schreiberhau, wo er lange Zeit mit seinem Bruder Gerhart zusammenlebte, ganz dem poetischen Schaffen zu. In seinen ersten, zumeist im schlesischen Dialekt geschriebenen Schauspielen: »Marianne« (Berl. 1894), »Waldleute« (Stuttg. 1896) und »Ephraims Breite« (d. h. Brigitte; Berl. 1900) erschien er wie sein Bruder als ein scharf die Wirklichkeit erfassender Pfleger der Heimatkunst. Aber bereits in seinen novellistischen Gestalten »Sonnenwanderer« (Berl. 1897) und in seinen Gedichten und Sprüchen »Aus meinem Tagebuch« (das. 1900) erwies sich H. als ein einsamer Denker, der weniger in anschaulicher Wiedergabe der Wirklichkeit als in philosophischem Grübeln über die Zusammenhänge von Natur- und Geistesleben ein Genüge findet. In den Romanen »Mathilde, Zeichnungen aus dem Leben einer armen Frau« (Münch. 1902), »Einhart, der Lächler« (das. 1907) und in den kleinern Erzählungen »Die Hütten am Hange« (das. 1902) sowie in den »Miniaturen« (das. 1905) vereinigen sich diese beiden Seiten seines Schaffens, Anschaulichkeit und Gedankentiefe, zu nie aufregender, aber tiefgehender Wirkung. In seinen auf den Dialekt verzichtenden Versdramen »Die Bergschmiede« (Münch. 1902), »Des Königs Harfe« (das. 1903), »Die Austreibung« (das. 1905) und in der fünfaktigen Bühnendichtung »Moses« (das. 1906) erhob er sich an vielen Stellen zu ebenso gestaltenkräftiger wie eindringender Poesie.

***Hauptsalz,** s. Kalisalze (Bd. 21, S. 517).

Hausach, (1905) 1781 Einw., davon 189 Evangelische und 3 Juden.

Haushofer, 3) Max, Volkswirt und Schriftsteller, starb 10. April 1907 in Gries bei Bozen. H. war in zweiter Ehe mit der Münchener Schriftstellerin Emma Merk verheiratet. Aus seinem Nachlaß erschien: »An des Daseins Grenzen. Geschichten und Phantasien« (Münch. 1908). Vgl. O. Hey, Max H., der Dichter (Stuttg. 1907).

***Hausmann,** Karl Friedrich, Maler, geb. 1825 in Hanau, gest. daselbst 11. März 1886, besuchte 1845 bis 1848 die Zeichenschule seiner Vaterstadt, wo Pelissier, ein überzeugter Anhänger von Cornelius, sein Lehrer war. Doch erkannte er bald seine Veranlagung zum Malerischen und ging 1848, angelockt durch die Bilder von Gallait und Biefve, nach Antwerpen. Aber abgestoßen von dem seichten Betriebe der dortigen Akademie, bildete er sich mehr nach der Natur und den alten Meistern, kopierte in Antwerpen und 1849 in Amsterdam Gemälde von Rubens und van Dyck und Rembrandts Nachtwache und setzte diese Studien 1851—53 in Paris, wo er mit Knaus, V. Müller, Feuerbach u. a. regen Umgang pflog, und im Walde von Vaux-de-Cernay, dann, nach einem kurzen Aufenthalt in Hanau, 1853—55 in Rom und Olevano fort. Intime Naturausschnitte in Courbetscher pastoser Technik mit feiner Beobachtung von Licht und Schatten, von denen die Berliner Nationalgalerie einige besitzt, zeugen von diesen Studien. 1855 ließ er sich in Frankfurt nieder und begann hier bald das große Bild Galilei vor dem Konzil, das 1861 auf der ersten deutschen Kunstausstellung in Köln verdientes Aufsehen erregte, dessen Ankauf für das dortige Museum aber durch Steinle verhindert wurde (jetzt in der Hamburger Kunsthalle, die auch ein Bild Pariser Gamins von 1852 von ihm besitzt; großzügige Studie in der Nationalgalerie). H. hat diesen Schlag nie überwunden. 1864 zum Direktor der Zeichenschule in Hanau ernannt, hat er in dieser Stellung bis zu seinem Tode Tüchtiges geleistet, ist aber als Maler kaum mehr beachtet worden. Erst die deutsche Jahrhundertausstellung 1906 hat ihm den Ruhm eines der besten deutschen Koloristen seiner Zeit gebracht. Vgl. Schäffer, Friedr. Karl H., ein deutsches Künstlerschicksal (Berl. 1907).

Hausrath, Adolf, prot. Theolog, Professor in Heidelberg, trat 1906 vom Amt zurück. Von seiner Lutherbiographie erschien der 2. (Schluß-) Band 1904 (3. Aufl. 1906, 2 Bde.), das Werk »Richard Rothe und seine Freunde« wurde mit dem 2. Band (Berl. 1906) vollständig. Neu erschien: »Jesus und die neutestamentlichen Schriftsteller« (Berl. 1908, Bd. 1).

Hausschwamm. Merulius lacrymans, der in Häusern verheerend auftritt, ist seit 1805 vielfach auch in Wäldern aufgefunden worden, beide Vorkommen stimmen makro- und mikroskopisch vollkommen überein, sind aber nach Falck physiologisch wohl voneinander zu unterscheiden. Das Mycel wächst beim wilden H. zwischen 0 und 34° und hat ein Optimum zwischen 22 und 26°, der echte H. wächst zwischen 0 und 27° mit der optimalen Temperaturzone zwischen 16 und 22°; er wird durch eine konstante Temperatur von 34° nach viertägiger Einwirkung, bei 38° nach 3 und bei 40° nach 1 Stunde getötet,

während der H. der Wälder bei 40—41° erst nach 4 Stunden abstirbt. Dieses Verhalten dient zur Unterscheidung beider Arten für gerichtliche Entscheidungen, kann aber auch benutzt werden, um vom Schwamm befallene Häuser zu retten. Ein normaler Fruchtkörper des Hausschwammes der Häuser wirft von 0,5 qm Fläche Tag und Nacht gleichmäßig in je 5 Minuten ab: an den jüngsten Stellen des faltigen Hymeniums 60, an den ältern Teilen 150 und an den Stellen der höchsten Ausbildung 200 verbreitungsfähige Sporen. Da nun in einem schwammkranken Hause oft große Flächen der Kellerdecke mit H. überzogen sind und die Fruktifikation mehrere Monate dauert, so streut ein einzelnes schwammkrankes Haus ungeheure Mengen Sporen aus und kann alle Häuser der Umgegend schädigen. Die Schwammkrankheit ist danach nicht Privatangelegenheit eines geschädigten Hausbesitzers, sondern eine öffentliche Angelegenheit, in der amtlich eingeschritten werden sollte. — Die vielfach behauptete Gefahr der Erzeugung parasitärer Krankheiten durch Hausschwammsporen besteht nach Flügge nicht. Einatmung oder Genuß von Sporen oder Mycelstücken bleiben ohne schädliche Folgen. Die üppigsten Hausschwammkulturen vertragen nicht die Temperaturen des Warmblüters, und die Sporen keimen bei solcher nicht aus. Eine direkte Schädigung der Gesundheit durch Stoffwechsel- und Zersetzungsprodukte des Hausschwammes scheint auch nicht in stärkerm Maße einzutreten als unter ähnlichen Verhältnissen bei andern Ursachen. Giftige Stoffe enthält der H. nicht. Der Geruch, den faulender H. verbreitet, wirkt nicht giftig, er erregt aber Ekel und wirkt dadurch schädlich wie jeder andre üble Geruch. Hausschwammwohnungen sind daher zu beanstanden, namentlich aber auch, weil das Vorkommen des Hausschwammes das Vorhandensein gesundheitsschädlicher Feuchtigkeitsverhältnisse der Wohnungen dartut. Vgl. Möller, Hausschwammforschungen, Heft 1 (Jena 1907).

Häußer (eigentlich Haußenstamm), Karl, Schauspieler, geb. 16. April 1842 in Frankfurt a. M., gest. 6. Okt. 1907 in Pullach bei München, war von seinem Vater, einem Tischlermeister, eigentlich zum Bildhauer bestimmt, ging aber schon 1860 zur Bühne über und fand 1866 in Mainz das erste feste Engagement. Von dort wurde er 1867 an das Münchener Hoftheater berufen, dem er bis zu seinem Tode treu blieb und zu dessen Ehrenmitglied er kurz zuvor ernannt worden war. H. war ein außerordentlich vielseitiger und ausdrucksfähiger Charakterdarsteller; sein Rollenfach umfaßte so verschiedene Gestalten, wie Mephisto, Falstaff, Macbeth, Illo, Geßler, Hofmarschall Kalb, den Patriarchen im »Nathan«, Bellmaus in den »Journalisten«, Reif-Reiflingen in »Krieg im Frieden«, Direktor Striese im »Raub der Sabinerinnen« u. v. a. In den letzten Jahren trat er nur noch selten in führenden Rollen auf, aber auch in Episodenrollen, die immer wie aus einem Guß waren, bewies er sich als ein vollblütiger, selbständiger und sicherer Gestalter. Grützner hat ihn für seine Falstaffgestalten als Modell benutzt.

***Haustiere, landwirtschaftliche,** der Kolonien (hierzu Tafel »Haustiere der Kolonien I u. II« mit Erklärungsblatt). Die modernen Kolonien sind mit Ausnahme von Australien in der Haustierproduktion ziemlich unbedeutend; im wesentlichen sogar Einfuhrgebiete für die Haustiere der Mutterländer. Bei den ehemaligen Kolonien Spaniens und Portugals auf amerikanischem Boden war dies anders, indem sowohl die Ebenen Südamerikas als Westindiens einen ganz ausgezeichneten Boden für die Entstehung großer Rinder- und Pferdebestände bildeten und seit langem der Ausfuhr nach Europa dienten (Bukaniere des 17. Jahrh., Liebigs Fleischextrakt, Konserven in moderner Zeit). Wie weit aber der Einfluß des Menschen denjenigen des so günstigen Bodens und Klimas vernichten kann, zeigt z. B. Cuba, das vor den Revolutionen und dem spanisch-amerikanischen Krieg einen bedeutenden Haustier-, speziell Rinderbestand besaß, nunmehr, seit 1893—1903, für 38,286,000 Dollar Vieh aus Mexiko, den Vereinigten Staaten, Kolumbien ꝛc. einführen muß, um einigermaßen seine Ländereien auszunutzen und dem Konsum zu genügen. Von den deutschen Schutzgebieten kommen als diejenigen, die in der Zukunft für die Viehzucht eine hohe Bedeutung haben könnten, hauptsächlich in Betracht: Südwestafrika und Kaiser Wilhelm-Land. Wir werden dieselben daher besonders berücksichtigen.

Die wenigsten Kolonien haben »autochthone« Haustiere, d. h. solche, die in den Kolonien selbst entstanden, also hier gezähmt worden sind oder doch wenigstens vor Ankunft der Europäer dort vertreten waren. Am entschiedensten gilt dies für die amerikanischen und australischen Kolonien, wo vor Ankunft der Europäer keine Haustiere als der Hund, höchstens noch das Schwein (australische Inseln) und das Lama (in Südamerika), bekannt waren.

[Afrikanische Kolonien.] Pferd. Während im Norden und Nordosten Afrikas das Pferd schon durch die Völkerzüge der klassischen Zeiten von Asien aus verbreitet wurde und noch heute in den arabisch-berberischen, ägyptischen, sudanischen, abessinischen und Somalschlägen in einer annähernd übereinstimmenden Form, klein bis mittelgroß, schlank und feingliederig, sehnig, widerstandsfähig, genügsam und schnell daselbst existiert, besaß ganz Südafrika vor Ankunft der Europäer keine Pferde. Engländer und Holländer führten solche ein. Der Einfluß des Landes hat im Laufe der Zeiten diese Tiere zu einem kleinen (mittlere Höhe 1,35 m) Ponyschlag umgewandelt, der sich mit den russischen Steppenrassen, den Litauer oder Shetlandponys vergleichen läßt. Schon vor dem Aufstande der Hereros war das Pferd in Südwestafrika keineswegs zahlreich, und nur an wenigen Orten, z. B. dem kaiserlichen Hauptgestüt Nauchas und in Keetmanshoop, wurde gezüchtet. Seit dem englischen Burenkrieg und dem Hereroaufstand ist nun kaum mehr etwas von den einheimischen Pferden vorhanden, und die Pferdezucht steht in neuester Zeit geradezu wieder am Anfang. Unter den früher vorhandenen Pferden nannte man besonders das Basutopony, die Transvaal-, Orange- und Kaffernschläge (Tafel II, Fig. 1). Es waren Tiere mit langem, nicht kräftigem Rücken, schwacher, zu sehr gewinkelter Hinterhand, zu geringer Rippenwölbung und Brusttiefe und steiler Schulter. Trotzdem war dies ein ideales Dienstpferd, mit kräftigen, aber nicht plumpen Gliedmaßen, drahtigen Sehnen und eisernen Hufen, mit gesundem Herz und Verdauungsorganen, von gutem Temperament, äußerst willig und gutmütig und wunderbar geschickt in dem steinigen Terrain. Seine Kreuzungen, namentlich mit englischem Vollblut, ergaben auffallend verbesserte Produkte. Seine Fütterung und Pflege waren stets sehr dürftig. Das Futter meist das, was sie auf der Weide fanden, selten Hafer als Beifutter. Wenn, abgesehen von dem Hindernis der »Pferdesterbe«, die Pferdezucht in Südwestafrika wieder auf die Höhe gebracht werden soll, wird man guttun, mög-

Inhalt der Tafeln ‚Haustiere der Kolonien'.

Tafel I.

1. Damara-Ochs.
2. Kuh aus Deutsch-Ostafrika.
3. Stier aus Deutsch-Ostafrika.
4. Kuh und Kalb von Madagaskar.
5. Watussi-Rind (nach Johnston).
6. Rind von Bengalen.
7. Indisches Zwergrind (Zebu).
8. Stier und Kuh aus Kiautschou.
9. Stier der javanischen Rasse.

Tafel II.

1. Pony aus Deutsch-Südwestafrika.
2. Reitzebra.
3. Zebroid (Bastard zwischen Zebrahengst und Pferdestute; Zoologischer Garten, Berlin).
4. Maskata-Esel.
5. Chinesischer Pony.
6. Sandelwood-Pony.
7. Schafbock von Togo.
8. Ziegen aus Kiautschou.
9. Fettschwanzschaf, Deutsch-Ostafrika.
10. Ziegenbock aus Deutsch-Ostafrika.

Haustiere der Kolonien I.

Haustiere der Kolonien II.

lichst an diesen noch wenig vorhandenen Pferden als Grundmaterial festzuhalten und durch geeignete Kreuzung, eher aber durch Fütterung, eine Verbesserung zu erreichen. Gut bewähren sich Bergpferde (Beberbecker), gar nicht gut Litauer und Ostpreußen; empfehlenswert wäre auch das erwähnte nordafrikanische und syrische Pferd. Jedenfalls muß es eine kleine, nicht verwöhnte und nicht durstige Rasse sein, die erfolgreich eingeführt werden könnte. Zudem ist hauptsächlich die sogen. Pferdesterbe, diese Infektionskrankheit, die in ganz Südafrika mit verheerender Wirkung auftritt, ebenfalls bei diesen Plänen zu berücksichtigen. Diese Krankheit tritt nach der sommerlichen Regenzeit (also Mitte Januar) bis zum ersten Reif (Mitte Mai) auf. Pferde, die diese Krankheit überstanden, heißen »gesalzen« und gelten 3—4mal soviel wie andre (900 Mk. gegen 300). Die verheerende Wirkung wird gut durch folgendes illustriert: Die Engländer hatten 9. Febr. 1900 in den drei Kavalleriebrigaden noch 2871 Pferde, 31. März aber nur noch 830. Rob. Koch hat versucht, die Pferdesterbe durch Serumimpfung zu verhüten. Immunisierung ist heute noch nicht durchführbar, da die Pferde eine außerordentlich variable Empfänglichkeit besitzen. Bei Maultieren verlaufen die durch kombinierte Serum-Virus-Impfungen hervorgerufenen Reaktionen milder (Impfsterbe 3—5 Proz.). Auch die nördlicher gelegenen Gegenden sind der Pferdezucht nicht günstig, obwohl eine Gesellschaft im portugiesischen Angola im Landesinnern Gestütereien errichten wollte. Die Krankheit herrscht auch hier verderblich. Nur die hochgelegenen Weideplätze in Südwestafrika, die sogen. Sterbeplätze, bleiben verschont. Als weitere Pferdeseuchen sind zu nennen: Rotz, Druse (Nieuwe ziekte der Buren) und Malaria (Piroplasmose). Deutsch-Ostafrika hat ebenfalls eine geringe Eignung zur Pferdezucht, da, abgesehen von der mehr äquatorialen Lage, die Tsetsefliege verderblich einwirkt und neben ihr auch die mangelhafte Pflege, welche die Tiere in den Tropen genießen. Auch in Madagaskar macht man keine guten Erfahrungen mit Pferden, selbst im Innern des Landes nicht. Im Kongostaat wird das Pferd der Kanarischen Inseln gebraucht, eine Zucht fehlt auch hier.

Der Esel. Im Osten Afrikas, seiner Heimat, findet man den Esel in seinen schönsten Formen, die noch recht weit nach dem Süden, bis zu den großen Seen und Deutsch-Ostafrika, gehen. Hier ist er vorwiegend als Lasttier im Gebrauch und bildet noch das Haupttransportmittel dieses Schutzgebietes. In Deutsch-Südwestafrika ist er noch wenig verbreitet. Er wird aber von der Pferdesterbe nicht befallen. Der Kongostaat verwendet den kanarischen Esel, der dorthin ursprünglich aus Spanien eingeführt wurde. Dieser wird hier wie auch in Deutsch-Ostafrika durch die Esel von Maskat (Arabien, s. Tafel II, Fig. 4) verbessert, die den erwähnten edlern ostafrikanischen Esel gebildet haben.

Maultiere finden sich in den deutschen Schutzgebieten und dem Kongo ebenfalls. Sie gelten als weit geeigneter als das Pferd, indem sie von der Krankheit weniger stark befallen werden. Während der Preis eines guten Esels 200 Mk. beträgt, ist derjenige eines Maultieres 1200—1500 Mk. In neuester Zeit hat man in Ostafrika mit der Zähmung des Zebra (Tafel II, Fig. 2) erfolgreich begonnen und auch durch Kreuzung mit Pferden sogen. Zebroiden (Fig. 3) erhalten, die den Maultieren noch den Rang ablaufen werden, da sie neben größerer Stärke und Widerstandskraft gegen die Pferdesterbe größere Lenksamkeit und gefälligeres Aussehen verbinden. Das Verhalten gegen die Pferdesterbe wird ungefähr sein wie beim Maultier, da das Zebra wie der Esel immun sind. Zebra und Zebroiden können daher für Ost- und Westafrika ein bevorzugtes Haustier und ein Ausfuhrartikel werden.

Rind. Die Rinder Nordafrikas, Kameruns und Togos sind kurzhörnig, ähnlich wie diejenigen des Kongogebietes; ziemlich klein von Wuchs, aber stark und kräftig, mit hohem Widerrist und starker Wamme. Sie sind nicht sehr zahlreich, da die Tropen einer ausgedehnten Rinderzucht nicht günstig sind. Die Milchergiebigkeit ist den afrikanischen Verhältnissen entsprechend gering, aber die Milch ist reich und gut. Sie findet meist nur für Kinder und Kranke der europäischen Familien Verwendung.

In Südwestafrika ist die Rinderzucht hingegen durch das Hirtenvolk der Herero entwickelt. Ursprünglich bei Ankunft der Europäer waren nur die Ovamborinder und die der Ovaherero oder Damara (Tafel I, Fig. 1) vorhanden. Die erstern Rinder, klein von Wuchs, haben für den Handel nur wenig Bedeutung; sie gelten aber als gute Fleischqualität. Dagegen ist die Rasse der Ovaherero von größtem Werte. Diese Rinder haben hohe, schlanke Gestalt, hohe Beine mit pferdeartig gerundeten Schenkeln, feinen Kopf und gewaltiges Gehörn. Es kommen auch schlapphörnige Tiere vor. Die Färbung ist sehr verschieden, doch herrscht buntes Fleckvieh vor. Die Muskeln sind relativ wenig fettreich, das Schlachtgewicht beträgt nach Dove durchschnittlich 180—200 kg. Neuerdings wird sehr erfolgreich mit Simmentalern und Pinzgauern gekreuzt. Im Süden des Schutzgebietes ist seit langer Zeit das Rehobother Vieh, das einer Kreuzung mit den holländischen Rindern des Kaps entstammt, beliebt. Es zeichnet sich dies wohl durch größere Mastfähigkeit, aber auch durch größeres Phlegma und Schwerfälligkeit vor dem Damararind aus. Ein Schlachtgewicht von 300 kg für Ochsen gilt als nicht ungewöhnlich. Endlich kommt noch die Namaraſſe vor, die als Fleisch- und Milchtier sehr geschätzt ist.

Die Haltung der Rinder ist eine sehr einfache; das Rind bekommt ausschließlich die Grasweide. Des Nachts werden die Tiere in einem Kral versammelt, den man aus Dornenbüschen herstellt, die mit den Stammenden nach außen liegen. Wenn die Tiere hineingetrieben sind, wird die letzte Lücke geschlossen.

Sehr wichtig, wie auch bei den Rindern der andern afrikanischen Kolonien, ist beim Damararind die Nutzung als Reittier. Es ist erstaunlich, was ein solches Tier an Traben und Galoppieren zu leisten vermag, und dabei bieten Reitochsen noch den Vorteil, daß sie auch zu der Zeit von Januar bis Mai, wo Pferde nicht verwendet werden können, zur Verfügung stehen. Bekannte Europäer, die Reitochsen für große Reisen verwendeten, sind Major v. Wissmann bei seinen zwei Durchquerungen Afrikas und Kommandant Le Marinel, der Wissmann bis Niangwe begleitete.

Mit der stärkern Besiedelung wird die Rinderzucht rationeller betrieben. Als Zuchtziel ist Milchvieh natürlich noch ausgeschlossen, es handelt sich nur um gute, leichtfahrige Zugochsen. Die Leistungsfähigkeit dieser Tiere ist außerordentlich. Ohne Futter und Wasser einmal drei Tage angestrengt zu arbeiten, ertragen fast alle Gespanne. Auch ist ihr Gang ein schnellerer als der unsrer Rinder. Die jungen Tiere werden mit 2½—3 Jahren eingefangen und dressiert. Dies ist recht schwierig, da ein afrikanischer Ochse

vor der Dressur selten so zahm ist, daß er sich eine Berührung durch den Menschen gefallen läßt. Die Dressur zum Zuge dauert meist vier Tage. 18—20 Ochsen bilden ein Gespann.

Von Krankheiten ist die schlimmste die Lungenseuche. Ein von dieser befallenes Tier hustet, bekommt schleimigen Ausfluß aus dem Maul und geht bald ein. Man hat Schutzimpfung mit Lungenwasser vorgenommen. Die Erfolge lassen aber zu wünschen übrig. 5—30 Proz. der Tiere werden ohne Erfolg geimpft. Zudem ist es schwer, alles Vieh zu impfen, da Eingeborne und Bastarde solches verheimlichen. Ein garantiert geimpfter Ochse gilt 120—150 Mk., ein junger ungeimpfter 35—45 Mk. Besser hat sich die Absperrung verseuchter Herden bewährt. Gewöhnlich 12 Wochen für ungeimpftes und 6 Wochen für geimpftes Vieh. Weitere Seuchen sind das Texasfieber, das durch Blutparasiten verbreitet wird, der Milzbrand, der während des Krieges stark verbreitet ward, und das heartwater, dessen noch unbekannter Virus durch Zecken übertragen wird und auch für Schafe und Ziegen gefährlich ist.

In Deutsch-Ostafrika finden sich zwei Rinderrassen, die einheimische Form mit kurzem, zusammengeschobenem Leib und relativ schwachen Beinen, abfallender Kruppe, starkem Buckel (Tafel I, Fig. 2 u. 3) und die Kreuzung derselben mit dem abessinischen oder Somalrind, mit gut proportioniertem, langem Leib und kräftigen Beinen. Von europäischen Rassen haben sich die Holländer noch am besten bewährt. Die Farbe der Kreuzungsprodukte der einheimischen mit den Holländer Rindern ist regelmäßig schwarzbraun, und schon der ersten Generation fehlt der Höcker. Im Innern kommt das Watussirind (Tafel I, Fig. 5) mit ungeheuern Hörnern vor. In Madagaskar ist die Rinderzucht (Fig. 4) sehr bedeutend, da die Malagaschen ein echtes Hirtenvolk sind. Neuerdings werden nach dem Vorgange eines französischen Offiziers namens Collin ebenfalls die Ochsen als Reit- und Lasttiere dressiert.

Schaf. Wie in den meisten afrikanischen Kolonien, ist auch in den deutschen das sogen. Afrikanerschaf heimisch (Tafel II, Fig. 7). Die Farbe des Tieres ist meist braun und weiß, sehr oft aber auch bunt. Das Haarkleid ist glatt und schlicht. Beim Widder ist gewöhnlich eine Art Mähne vorhanden. In Südwestafrika haben wir zwei Schläge dieses Schafes, das Nama- und das Damaraschaf. Beide Rassen gehören zu den Fettschwanzschafen (Fig. 9). Der am Ursprung oft rückenbreite Schwanz enthält ein ausgezeichnetes Fett von hohem Wohlgeschmack, die Spitze ein fast öliges Fett. Das Schlachtgewicht des Damaraschafes ist 20 kg, der Schwanz 1,5 kg. Beim Namaschaf hat Dove 50 kg Schlachtgewicht und 4—5 kg Schwanzfett festgestellt. Das Namaschaf wird als Fleischschaf auch späterhin bleiben, besonders da trotz der zahlreichen Einfuhr von Wollschafen es wohl sehr fraglich erscheint, ob die Zucht der Wollschafe auf die Dauer existieren kann, da Dornen und Stechgras in Rechnung zu ziehen sind und wohl kaum ein geschlossener Stapel ohne ständige Einfuhr erhalten bleiben wird. Immerhin ist hierfür der Süden geeigneter, wo wenig Dornbüsche sind. Das Persershaf ist hier eingeführt wie auch erfolgreich mit dem Namaschaf gekreuzt.

Die einheimische, buntfarbige Ziege ist ebenfalls in ganz Afrika verbreitet (Tafel II, Fig. 10). Sie wird von allen Stämmen gehalten, die sich überhaupt mit Viehhaltung beschäftigen. Sie ist ungemein fruchtbar (2—3 Junge im Jahr) und sehr genügsam. Sie bildet mit dem Huhn die Hauptfleischlieferantin der Europäer, und ihr Fleisch ist sehr schmackhaft. In Südwestafrika findet sich die Namaziege größer als die der Damara, da sie bessere Weiden findet. Die Kastration ist in ganz Afrika bei vielen Stämmen gebräuchlich. Dove gibt für Damarakapater (verschnittene Böcke) 20 kg, für Namakapater 40 kg Schlachtgewicht an. Besonders wird in neuester Zeit der Züchtung der Angoraziege alle Aufmerksamkeit zugewandt, die seit 1891 eingeführt worden ist und vorzüglich gedeiht. Auch das Schwein gedeiht, nachdem die ersten Versuche nicht gut gelungen waren, in Südwestafrika ziemlich gut und auch in den meisten andern afrikanischen Kolonien. Immerhin ist es zurzeit in Südwestafrika noch selten. Es kommt auch dort, wo muslimischer Einfluß sich geltend macht, bei den Eingebornen seltener vor. Das einheimische Schwein ist von Farbe meist schwarz, auch rot- und weißgefleckt. Es hat mit dem Hunde die Aufgabe, den Unrat des täglichen Lebens zu verzehren, und wird von den Negern gern gegessen.

Das Dromedar wurde in Südwestafrika erstmals 1891 eingeführt. Klima und Land würde sich für dieses Tier ganz trefflich eignen. Neuerdings wurden dann größere Mengen Kamele eingeführt, hauptsächlich zu militärischen Zwecken. Am besten bewährte sich das kanarische Kamel. Das abessinische war zu weichlich. Hunde finden sich in allen afrikanischen Kolonien. Es sind meist dem Pariahunde verwandte Tiere, die von den Negern weder gefüttert noch gepflegt werden. Einzelne Kongonegerstämme betrachten sie als Leckerbissen. In Südwestafrika gedeihen auch alle europäischen Hunde vortrefflich. Die Hauskatze ist nach den Kolonien eingeführt worden, verwildert aber leicht. Unter dem Geflügel spielt das Huhn die erste Rolle. In den tropischen Kolonien ist es wohl der hauptsächlichste Fleischlieferant der Europäer. Die Eier kommen nicht in Frage. Der Neger verkauft die Hühner und behält nur den Stamm zurück, die Eier läßt er ausbrüten. Wenn er Eier ißt, so liebt er sie in etwas fauligem Zustande. Das Negerhuhn ist ein kleines, anspruchsloses Tier. Europäische Rassen hat man besonders in Südwestafrika mit großem Erfolg eingeführt. Die Straußenzucht ist nur in der englischen Kapkolonie entwickelt, in Ostafrika macht man Versuche damit. Die Bienenzucht steht noch in den Anfängen, doch ist es sicher, daß sie gerade in Südwestafrika sehr erfolgreich sein kann. Vgl. Dove, Deutsch-Südwestafrika (Ergänzungsheft 120 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1896); Westrell, Pferdezucht in Deutsch-Südwestafrika (»Deutsche landwirtschaftliche Presse«, 1906); Schlettwein, Vieh in Deutsch-Südwestafrika (ebenda, 1898); Rickmann, Tierzucht und Tierkrankheiten in Deutsch-Südwestafrika (ebenda, 1908); Reinecke, Beiträge zur Kenntnis der Pferdesterbe (ebenda, 1908); Eick, Vieh in Deutsch-Ostafrika (ebenda, 1901); Meuleman, Animaux domestiques. Congo (»Revue scientifique«, 1898); Collin, Zébus à Madagascar (ebenda, 1900); Schreiner, The Angora Goat (Lond. 1898); Langkavel, Ziegen Afrikas (»Zoologischer Garten«, 1886).

[Australien.] Die Viehzucht des australischen Kontinents ist eine ganz hervorragende und immer noch der Weiterentwickelung fähig, obgleich Zuchtprodukte Australiens jetzt schon mit europäisch-amerikanischen erfolgreich konkurrieren. Die autochthone Haustierwelt kommt bei Australien gar nicht in Frage. Alles ist eingeführt und meist europäischer Herkunft.

Im Kaiser Wilhelm-Land (Deutsch-Neuguinea) waren nur Schweine vorhanden, als die Kolonisation begann.

Pferd. Zuerst wurden als zunächstliegend australische Pferde eingeführt. Sie erwiesen sich aber als schlapp und weichlich. Ganz im Gegensatz dazu zeigte sich das Pferd des Indischen Archipels genügsam und widerstandsfähig. Das nur 1 m hohe Battakpony entwickelt am meisten Schneid, Schnelligkeit und Lenksamkeit und zeichnet sich durch einen außerordentlich starken Rücken aus. Auch das Java- und Sandelwoodpony (Tafel II, Fig. 6) haben sich gut bewährt.

Rind. In den 1880er Jahren wurde zuerst australisches Vieh eingeführt, d. h. Kreuzungsprodukte von Holländern, Ayrshire, Shorthorns, die zwar gut in Australien eingebürgert waren, in dem Tropenklima Neuguineas aber nicht gediehen. Sie hielten sich leidlich, waren ziemlich ausgiebig an Milch und Kälbern, starben aber 1896 an Tuberkulose aus. 1892 war in Australien das Vieh sehr billig und es wurde daher nochmals solches angekauft. Vom Besuch im Wald bekam aber dieses Vieh grauenhafte Rißwunden, und da die Eingebornen vor den unbekannten Tieren Angst hatten, war dessen Hut und Pflege sehr schwer, die meisten gingen ein und ebenso eine spätere Einfuhr von 48 Stück Shorthorns, die innerhalb 3 Wochen an Malaria starben. Man begann darauf mit der Einfuhr von indischen Rinderrassen, die dann in der Tat ganz vortrefflich gediehen. Als beste wird hier die Bengalenrasse (Tafel I, Fig. 6) angesehen, die zwar mittelgroß, meist von Schimmelfarbe, mager und leichtfüßig, doch am schwersten ziehen kann. Sie hat einen schmalen Kopf, lange, dünne Ohren und ebensolche Wamme. Auch Siamrinder werden häufig gezüchtet, da sie sich ihrer Mastfähigkeit wegen gut eignen. Bei kleinern Tieren wird von Tappenbeck ein Schlachtgewicht von 190 kg konstatiert. Sodann findet sich häufig noch das kleine, gedrungene Javarind (Fig. 9) und das Balirind, das wieder eine schlanke, hochbeinige Form darstellt. Es findet sich also in Kaiser Wilhelm-Land ein buntes Gemisch von Rinderrassen. Der Zukunft bleibt es vorbehalten, hier die wirtschaftlich zweckmäßigste auszulesen und verbessernd den Bedürfnissen des Landes anzupassen.

Schaf. Das Schaf ist in Neuguinea jedenfalls nicht von Wichtigkeit, da seine Zucht sowohl in Klima als in Lokalverhältnissen auf zu große Schwierigkeiten stößt. Das afrikanische Fleischschaf ließe sich noch züchten, aber das Wollschaf nicht.

Ziege. Mit Ziegen, die man von Java her eingeführt hat, sind glänzende Resultate erzielt worden. Krankheiten sind bis jetzt noch nicht beobachtet, mit Ausnahme von Augenentzündungen, die aber auf mechanischen Reizungen durch Staub ꝛc. beruhen. Ebenso ist die Zucht des Schweines bis jetzt ganz vorzüglich gelungen. Die Kreuzungen des einheimischen Schweines mit fremden Rassen haben ein Produkt ergeben, das jetzt mittelgroß, hochbeinig, lang und spitzköpfig, von weißer, schwarzer oder gemischter Farbe ist. Die Haltung der Schweine ist auch hier bei den Eingebornen sehr einfach. Unrat fressend, treiben sie sich um die Dörfer herum. Auch die Kolonisten vermögen die Schweine sehr billig im Stalle mit Bataten, Papaja (Melonenbaum) und Mais zu füttern.

Europäische Hunde und Katzen halten sich ebenfalls sehr gut auf Neuguinea. An Geflügel halten die Eingebornen ein kleines Huhn, aber nicht wegen Fleisch oder Eier, sondern wegen der weißen Schwanzfedern, die einen wertvollen Haarschmuck der Männer darstellen. Jetzt sind australisch-europäische Stämme eingeführt worden, die ein gutes, schweres, landhuhnähnliches Tier geliefert haben. Das Futter für diese Tiere sind die überall reichlich vorhandenen Insekten, so daß die Hühnerhaltung hier eine sehr einfache und billige ist. An Krankheiten ist bis jetzt nur die Augenentzündung bis zum Erblinden beobachtet worden. Enten und Truthühner sind ebenfalls eingeführt worden. Vgl. Zimmermann, Viehreichtum Australiens (»Landwirtschaftliche Presse«, 1897); Doyer, Bataksche paardenrat (»Tierärztliche Blätter für Niederländisch-Indien«, 1889); Tappenbeck, Viehzucht in Kaiser Wilhelms-Land (»Landwirtschaftliche Presse«, 1898); »Queensland Agricultural Journal« und »New South Wales Agricultural Gazette«.

[Asien.] Das ostasiatische Haustiermaterial ist durchaus dasjenige Chinas. In einem Lande mit so großer Bevölkerung und intensiver Bodenkultur kann der Haustierbestand naturgemäß kein hervorragender sein. Das Pferd ist zahlreich vorhanden, im Norden häufiger als im Süden, aber dennoch ist China seit den ältesten Zeiten genötigt, Pferde einzuführen. Neuerdings hat man das Altaipferd und sibirische Pferdematerial für Deutsch-Ostasien in Vorschlag gebracht. Das chinesische Pferd (Tafel II, Fig. 5) ist im allgemeinen ein kleines, kräftiges Pony. An Rindern findet sich ein meist einfach dunkelfarbiges Rind im Lande vor, das aber hauptsächlich als Arbeitstier, weniger als Lasttier Verwendung findet. Da im ganzen östlichen Asien die Milch keine Verwendung in der menschlichen Ernährung hat, so ist klar, daß das chinesische Rind (Tafel I, Fig. 8) von den Kolonisten mit Vorteil nicht benutzt, sondern Rinder europäischer Herkunft eingeführt werden mußten. Das wichtigste und zugleich beliebteste Fleischtier der Chinesen und der unter chinesischem Einfluß stehenden Völker ist das Schwein. Von diesem ist allgemein bekannt, daß seine Kreuzung mit den englischen Landrassen die modernen hochgezüchteten »Edelschweine« Englands gebildet hat. Das Schaf kommt in China wegen der Ausdehnung der Baumwoll- und Reiskultur nur in den Berggegenden und weniger fruchtbaren Orten vor; es ist von weißer Farbe und hat eine Wolle, die durchaus nicht fein, sondern mit Haaren durchmischt ist. Die Ziege (Tafel II, Fig. 8) ist ebenfalls sehr häufig; ihr Milchnutzen kommt nicht in Betracht, ihr Fell hingegen ist ein bekannter Ausfuhrartikel. Auch Hunderassen besitzt China verschiedene, teils sehr hochgezüchtete, sowohl Jagd-, Zier- und Schoßhunde, aber auch die halbwilden Pariahunde des Orients. Erwähnenswert ist, daß wir China den Seidenspinner und seine Zucht verdanken. Chinesisches Geflügel endlich ist ebenfalls allbekannt wegen seines Einflusses auf die europäischen Rassen (Langschans, Kotschinchinas, Pekingenten ꝛc.).

Von den ausländischen Kolonien Asiens kommen für uns als Haustierproduzenten besonders die englischen Kolonien von Vorder- und Hinterindien und die französischen Kolonien von Tongking und Kambodscha in Betracht. Indien ist von alters her ein Land mit großer Viehzucht, speziell Rinderzucht gewesen, die sogar religiös begründet ist. Indische Rinderrassen gibt es eine große Zahl, darunter sind besonders bemerkenswert die Schläge von Bengalen, Mathura, Kumaon, Harrtana, Nellore, Sirsa, Maisur, Bankipore und die Shanrinder in Hinterindien. Die Größe, Farbe und Gestalt, wie Horngröße dieser Tiere wechselt ganz ungemein. Es gibt Zwergrinder

(Tafel I, Fig. 7) von 80—90 cm Widerristhöhe bis solche von 1,60 m Höhe. Alle aber haben einen bald mehr, bald weniger ausgebildeten Höcker auf dem Widerrist, der in einer fettigen Verdickung des Kapuzenmuskels besteht. Man nennt sie gewöhnlich Zebus. Die Leistung als Last- und Zugtier ist auch hier die Hauptsache. Das Fleisch des Rindes dient aus religiösen Gründen nur in beschränktem Maße als Nahrungsmittel, gewöhnlich erst, wenn das Tier eines natürlichen Todes gestorben ist. Die Milch aber wird von den Indern genossen; meistens beschäftigen sich nur mohammedanische Inder mit der Milchviehhaltung für die Versorgung der Europäer. Die Milchergiebigkeit der Tiere ist bei der üblichen Haltung gering. 1½—2 Lit. pro Tag bei einer Laktationsdauer von sechs Monaten ist das gewöhnliche. Immerhin zeigen Versuche auf der Regierungsfarm Allahabad, daß mit Kraftfutterbeigabe in 2—3 Generationen Tiere geschaffen werden können, die fast das ganze Jahr hindurch 10 Lit. pro Tag geben. Sonst ist die Pflege sehr dürftig, am Tage auf magerer Weide und Brache, nachts auf dem Hof den Unbillen der Witterung preisgegeben. Das Stroh (Reis) erhalten meist die Büffelkühe. Die Engländer machen Anstrengung, durch Düngung den Wiesenertrag zu heben. In den heißen, regenlosen Monaten (März bis Mai) leiden die Tiere sehr an Futtermangel und infolge der waldlosen, trockenen Gebiete auch sehr unter der Hitze. Es treten deshalb häufig Seuchen auf, die ganze Bestände vernichten, wie Rinderpest, Maul- und Klauenseuche und Milzbrand. Die Eingebornen sind nur ausnahmsweise zum Impfen der Tiere anzuhalten. Büffel sind in erster Linie Zug- und Opfertiere, sodann auch Milchtiere. Sie sind trotz des wilden Aussehens sehr lenksam und zahm. Die Laktationszeit dauert bei ihnen 9—10 Monate, während der sie etwa 1000 Lit. Milch geben. Besonders widerstandsfähig sind sie gegen Seuchen. Der Bedarf an Pferden wird nicht gedeckt, zudem ist die Haltung schlecht. Die Inder sind keine Pferdezüchter, sie züchten nur auf Befehl der Häuptlinge und Könige. Das einheimische Pferd ist eine Ponyrasse von etwa 1,30 m Höhe, kurzem, gedrungenem Bau, feinen Gliedern und ohne Mähne. Man führt daher arabische Pferde und neuerdings auch Australier ein, die wegen ihrer Größe Mode wurden. Sie haben sich nicht gut bewährt, weshalb die Einfuhr wieder abnimmt (1904: 6532 Stück, 1905: 5429). Lungenentzündung und Fieber töten viele Pferde. An andern Haustieren kommt noch Ziege, Schaf, Schwein, Esel, Maultier, Dromedar, Hund, Katze und Geflügel in Betracht. Von allen diesen Tieren existieren zahlreiche Rassen. Der Elefant kann nicht als Haustier, wohl aber als Gebrauchstier Erwähnung finden. Vgl. Simon, Bêtes à laine en Chine (Par. 1864); Tweed, Cow-keeping in India (Lond. 1891); Kristnasamiengar, Mysore Cattle (Bangalore 1895); »Agricultural Ledger« (Kalkutta, Jahrg. 1894—96); Wehrli, Ober-Burma und Schan (Zürich 1906); Duhay, L'exploitation agricole du Tonkin (Par. 1902); Rob. Müller, Studien und Beiträge zur Geographie der Wirtschaftstiere, Bd. 1: Die geographische Verbreitung ꝛc. (Leipz. 1903).

Hautmont, (1906) 12,652 (als Gemeinde 13,128) Einwohner.

Havelberg, (1905) 5988 Einw., davon 82 Katholiken und 18 Juden.

***Havenstein,** Rudolf, Präsident der Deutschen Reichsbank, geb. 10. März 1857 in Weseritz, wurde nach Absolvierung des juristischen Studiums Gerichtsassessor, 1887 Amtsrichter in Arnswalde, 1890 Hilfsarbeiter und dann Geheimer Finanzrat, 1896 Geheimer Oberfinanzrat im preußischen Finanzministerium. Im Februar 1900 wurde er zum Präsidenten der Seehandlung (s. d., Bd. 18) ernannt. Unter seiner Leitung hat dieses Institut einen erheblichen Aufschwung genommen, das Stammkapital von 34,4 auf etwa 100 Mill. Mk. erhöht und eine stattliche Anzahl von Konsortialgeschäften mit andern Banken, namentlich zu Zwecken der Übernahme von staatlichen und kommunalen Anleihen, abgeschlossen und durchgeführt. Im Januar 1908 wurde er als Nachfolger Kochs Präsident der Reichsbank.

Haverland, Anna, Schauspielerin, starb 29. Mai 1908 in Blasewitz bei Dresden.

Havre, Le, (1906) 132,430 Einw. Der Handel mit dem Auslande hat seit 1901 zugenommen; der Generalhandel (ohne Edelmetalle) hatte 1905 in der Einfuhr einen Wert von 1061,6 Mill. Fr., in der Ausfuhr von 924,7, der Spezialhandel in der Einfuhr einen Wert von 745,4, in der Ausfuhr von 630,8 Mill. Fr. Das Jahr 1906 zeigt eine weitere Zunahme des Warenverkehrs, die wir wegen Fehlens der Wertabschätzung nur nach der Menge angeben können; die Einfuhr im Spezialhandel steigerte sich gegen das Vorjahr um 275,659 Ton., die Ausfuhr um 62,329 T. Hauptgegenstände der Einfuhr (im Spezialhandel) waren 1905: Baumwolle (231,7 Mill. Fr.), Kupfer (70,6), Felle und Häute (61,1), Kautschuk und Guttapercha (57,2), Kaffee (35,7), Maschinen (22,1), Zinn (17,2); der Ausfuhr Baumwollengewebe (88), Seidengewebe (77,6), Häute und Felle, roh (37,6), Häute und Felle, bearbeitet (35,1), Drechsler-, Spiel- und Knopfwaren (33,2), Wollengewebe (24,4), Kleider und Wäsche (23), Wagen und Automobile (21,4 Mill. Fr.). An Einfuhrzöllen wurden 79,1 Mill. Fr. erhoben. Zur See belief sich der Handelsverkehr mit Deutschland in der Einfuhr 1906 auf 15,7 Mill. Fr., in der Ausfuhr auf 52,3 Mill. Fr. Der Schiffsverkehr zur See (mit Einschluß der internationalen Küstenschiffahrt) umfaßte 1907 im Eingang 2814 Schiffe (davon 2624 mit Ladung) von 3,850,057 Ton., im Ausgang 2838 Schiffe (davon 1953 mit Ladung) von 3,923,843 T. Der Tonnengehalt der ein- und auslaufenden Schiffe hat seit 1901 insgesamt um je 1,8 Mill. Ton. zugenommen. Der Dampferverkehr mit Deutschland wird unterhalten durch die Hamburg-Amerika-Linie, die Hamburg-Südamerikanische Gesellschaft, durch die Gesellschaft Kosmos und die Woermann-Linie in Hamburg, durch die Gesellschaft Argo und die Rolandlinie in Bremen und durch die Deutsch-australische Gesellschaft. 1905 ist eine Dampferlinie nach Kanada eröffnet worden. Der Verkehr auf dem Tancarvillekanal war seit 1904 zurückgegangen, hebt sich aber neuerdings wieder und betrug 1907: 1252 Schiffe von 165,702 Ton., die hinauf-, und 1284 Schiffe von 172,551 T., die hinuntergingen. Der Bau der Verbindungsschleuse des Kanals mit dem Bassin Bellot hat begonnen, desgleichen der Bau einer Schleuse zwischen dem Vorhafen und dem Bassin de l'Eure. Daneben ist man mit dem Bau von Anlegekais und der Vertiefung des Fahrwassers in der Hafeneinfahrt und dem Vorhafen beschäftigt. Nach New York wurden 1906: 71,144 Personen (meist Auswanderer), von dort 36,850 Personen befördert.

Hawaï-Inseln. Der Kilauea hatte im Juni und im November 1902 einen ungemein heftigen Ausbruch. Bei Eruptionen des Mauna Loa pflegt zunächst der Gipfelkrater sich mit geschmolzener Lava zu füllen, was sich durch den Lichtreflex am Himmel zu erkennen gibt. Einige Tage später bilden sich am Ab-

hang, 1200 m oder weniger unter dem Gipfel, Bocchen, denen die Lava wochen- oder monatelang entströmt, während der Feuersee am Gipfel verschwindet. Bei dem zweiten Akt tritt gleichfalls zunächst der Lichtschein über dem Gipfel auf, der Ausbruch aber erfolgt 3600—4000 m tiefer aus langen Spalten und dauert nur zwei oder drei Tage. Nach O. Kuntze soll der Kilauea jetzt nur noch Wasserdampf mit Schwefliger Säure aushauchen, die Lava sei erstarrt, es gibt weder einen Feuersee noch nachts einen Feuerschein auf der Gegend. — Die Ausfuhr 1906/07 wertete 29,364,381 Doll., davon 29,134,467 Doll. nach den Vereinigten Staaten. Hauptausfuhrartikel sind 1905/06 Zucker (roh 23,840,812 Doll., raffiniert 1,654,642), Früchte und Nüsse (291,012), Kaffee (267,662), Reis (223,082), Häute (126,625) und Honig (38,165 Doll.). Die Einfuhr wertete 1906/07: 4,150,709 Doll. vom Ausland (Japan 1,557,441, britische Kolonien 1,081,497, Großbritannien 483,341, Deutschland 348,667, Chile 325,637, China 296,975) und 14,226,210 Doll. von den Vereinigten Staaten.

Die Besiedelung durch kleine europäische Farmer macht wenig Fortschritte, trotz der eifrigen Bestrebungen der Regierung; man will jetzt durch Bahnbauten auf der Nordseite der Insel Oahu und auf den Inseln H. und Kauai geeignete Ländereien erschließen und durch Hafenbauten mit dem Markte in Verbindung bringen. Der Bau einer Mole und des Hafens von Hilo (Insel Hawai) ist inzwischen bewilligt; der Hafen wird nach Vollendung der Mole eine größere Fläche haben als der von Honolulu. Letzterer wurde 1905 bis 1906 in großer Fahrt von 138 Schiffen mit 410,592 Reg.-Ton. angelaufen, von 99 Schiffen mit 346,329 Reg.-Ton. verlassen, während in Küstenfahrt ihn 233 Schiffe von 523,626 und 260 Schiffe von 582,325 Reg.-Ton. besuchten. In Hilo liefen 1905—06 in großer Fahrt 2 Schiffe von 3658 Reg.-Ton. an, in Küstenfahrt 38 Schiffe von 43,675 Reg.-Ton. ein und 31 Schiffe von 31,655 Reg.-Ton. aus. Unter den andern Häfen sind erwähnenswert Kahului (Einfahrt [bei großer Fahrt] 5 Schiffe von 7977 Reg.-Ton., Ausfahrt 3 Schiffe von 4421 Reg.-Ton.; Küstenfahrt: 14 Schiffe von 13,955 Reg.-Ton. Eingang, 20 Schiffe von 21,657 Reg.-Ton. Ausgang), Mahukona und Koloa. Im ganzen liefen im Schiffsverkehr ein 453 Schiffe von 1,013,841 Reg.-Ton., darunter 363 amerikanische, 63 britische, 15 japanische, 5 deutsche (9673 Reg.-Ton.), 5 französische und 2 italienische, und 450 Schiffe von 1,012,867 Reg.-Ton. aus. Die Oceanic Steam Ship Co. hat ihre drei Dampfschiffe von der Linie San Francisco–Honolulu–Pago Pago–Australien zurückgezogen. Seit Eröffnung des Verkehrs auf der Isthmuseisenbahn der Tehuantepec National R. R. Co. von Salina Cruz nach Puerto Mexico (Mexiko; s. Amerika, Bd. 21, S. 32) hat die American Hawaiian Steam Ship Co. ihren Frachtverkehr zwischen H. und dem Osten der Union gänzlich über diese Bahnlinie geleitet; der Verkehr über Kap Hoorn hat ganz aufgehört. Während es früher 80 Tage dauerte, um Fracht von New York auf H. zu landen, und 65—70 Tage, um Zucker von H. aus nach New York zu bringen, kann die genannte Schiffahrtsgesellschaft jetzt über Mexiko diese Zeit auf etwa 30—35 Tage herabsetzen; auch die Frachtraten sind infolgedessen etwas billiger geworden. Auf den Waldschutz (Fläche kaum 20 Proz.) wird jetzt in H. große Aufmerksamkeit verwendet, zumal die Zurückhaltung der Niederschläge besonders für die Zuckerrohrplantagen wichtig ist. Gegen die Verwüstung durch Viehherden sollen alle Wälder zu Reservationen erklärt werden. Nachdem 1900 das Territorium von Hawai errichtet worden ist, wurde 1905 die Verfassung derart geregelt, daß zwei Häuser eingesetzt wurden: ein Senat mit 15 auf vier Jahre erwählten Mitgliedern und ein Repräsentantenhaus mit 30 auf zwei Jahre erwählten Mitgliedern. Die auf 60 Tage beschränkten Sitzungsperioden sollen alle zwei Jahre stattfinden. Der Gouverneur und der Sekretär werden durch den Präsidenten der Vereinigten Staaten für die Amtsdauer von vier Jahren ernannt. Vgl. H. M. Lyman, Hawaiian yesterdays (Chicago 1906); A. Krämer, H., Ostmikronesien und Samoa (Stuttg. 1906); Blackman, The making of Hawaii. A study in social evolution (New York 1906); Logan, A history of the Hawaiian islands (Chicago 1907); Baldwin, Geography of the Hawaiian islands (New York 1908); »Post route map of the Territorium of Hawaii etc.«, 1:570,240 (Washingt. [D. C.] 1906).

Hay, John, nordamerikan. Staatsmann, geb. 8. Okt. 1838 in Salem (Ohio, nicht Indiana), zuletzt Staatssekretär des Auswärtigen, starb 1. Juli 1905 in Washington. Eine Sammlung seiner Reden (»Adresses of John H.«) erschien 1906 in New York.

Hayingen, 1) (H. in Württemberg) (1905) 686 Einw., davon 44 Evangelische. — 2) (H. in Lothringen) (1905) 10,068 Einw.

Hazebrouck, (1906) 9282 (als Gemeinde 12,819) Einwohner.

***Hearn** (spr. hörn), Lafcadio, engl. Schriftsteller, geb. 27. Juni 1850 auf einer der Jonischen Inseln als Sohn englischer Eltern, gest. 26. Sept. 1904 in Okubo, der Vorstadt von Tokio, wurde in England erzogen, war erst Buchdrucker, dann Redakteur, kam endlich nach Japan, ließ sich dort naturalisieren, heiratete eine Japanerin, nahm den Namen Koizumo Yakumo an und wurde darauf Professor der englischen Sprache und Literatur an der Universität Tokio. H. ist der liebevollste, feinfühligste Schilderer seines Wahlvolkes, beschränkt sich aber darauf, die ansprechenden Seiten des japanischen Wesens zu schildern, und schildert auch sie durchaus romantizistisch. So sind seine Schriften als Dichtwerke wertvoller denn als Volksschilderungen, als jene jedoch von hoher Künstlerschaft und einem feinen, exotischen Reiz. Sie wurden zunächst wenig beachtet, bis der russisch-japanische Krieg das Interesse für Japan erhöhte. Die wichtigsten sind: »Glimpses of unfamiliar Japan« (2 Bde., Lond. 1894 u. ö.), daraus deutsch: »Lotos« (Frankf. a. M. 1906) und »Izumo« (japanischer Landstrich, das. 1907); »Out of the East« (Lond. 1895); »Kokoro; hints and echoes of Japanese inner life« (das. 1896 u. ö.; deutsch, Frankf. a. M. 1905); »Gleanings in Buddha-fields« (Lond. 1897 u. ö.); »Japan. Attempt at interpretation« (das. 1904); »The romance of the Milky Way, and other studies and stories« (das. 1905). In deutscher Übersetzung erschien noch: »Kyushu« (Frankf. 1908). Vgl. Elisabeth Bisland, The life and letters of Lafcadio H. (Boston 1906, 2 Bde.; Lond. 1907).

Hebbel, Friedrich, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Klassiker des 19. Jahrhunderts« (im 11. Bd.).

***Hebemagnete** (Kranlastmagnete), Vorrichtungen zum direkten Anheben von aus magnetischen Metallen (paramagnetischen Körpern), z. B. Nickel, Kobalt, Mangan ꝛc., und besonders aus allen Eisenarten, bestehenden Lasten, sind entstanden aus dem Bestreben, die Ausnutzung von Hebezeugen, besonders Kranen, durch Ersparnis an Arbeitskräften und -zeit rationeller zu gestalten. Während sonst ein Umschlin-

gen der Lasten durch Tragketten oder eine Befestigung an Zangen notwendig war, erfolgt ihr Anheben jetzt durch Senken des Magnets auf den zu hebenden Körper, Stromschluß und Wiederhochziehen des Magnets. Die Magnete sind Elektromagnete, ihre mannigfaltigen Ausführungsarten richten sich insbes. nach dem Verwendungszweck. Die Hauptarten der H. sind Hufeisenmagnete und Glockenmagnete. Bei Hufeisenmagneten kann die gegen äußere Einflüsse empfindliche Magnetwicklung nur sehr umständlich durch Schutzkappen aus unmagnetischem Material geschützt werden, sie werden daher zu Hebezwecken nur selten verwendet.

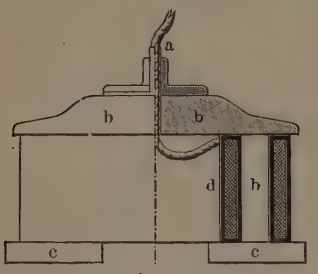


Fig. 1. Hufeisenmagnet.

Bei dem Glockenmagnet hat der innere Magnetpol die Form eines Kreiszylinders, eines elliptischen Zylinders oder eines Parallelepipedons mit scharfen oder abgerundeten Kanten; der äußere Pol ist glockenförmig und dient gleichzeitig als Schutz für die das Eisen des Magnets (meistens Schmiedeeisen oder Stahlformguß) magnetisierende Spule. Dem eigentlichen Magnet werden Polschuhe angesetzt, die der Form der zu hebenden Lasten angepaßt oder ihnen entsprechend angeordnet werden. So entstehen runde und längliche Magnete, von denen die erstern vorzugsweise zum Heben massiver Eisenblöcke, ganzer Maschinen, Blechtafeln ꝛc., die letztern, die vielfach paarweise an gemeinsamer Traverse hängend angewandt werden, zum Heben stabförmiger Eisenkörper, wie Träger, Schienen ꝛc., dienen. Den Hauptanteil an der konstruktiven Durchbildung der H., die ursprünglich amerikanische Konstruktion sind, hat die Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stukkenholz in Wetter a. d. Ruhr in Verbindung mit den großen Elektrizitätsgesellschaften. Der erste brauchbare Hebemagnet, der amerikanischer Eastwood-Magnet, zeigte schon bei den ersten Versuchen hervorragende Leistungen. Von der großen Zahl ausgeführter H. seien hier einige typische besprochen. Fig. 1 ist ein Hufeisenmagnet, zur Hälfte in Ansicht, zur Hälfte in Schnitt, wobei a die Kabeleinführung für die Stromzuleitung, b das Magnetgestell, c die Polschuhe und d die Magnetspule. Fig. 2 zeigt den Magnet beim Heben von ungefähr 250 kg Gußeisendrehspäne. Fig. 3 ist der Schnitt durch das Magnetgehäuse eines Glockenmagnets mit Wasserkühlung zum Heben warmer Eisenblöcke. a ist der Außenpol, b der Innenpol, c der Hohlraum für die Spule und d ein Hohlraum, der von Kühlwasser durchflossen wird. Für Temperaturen bis zu etwa 150° genügt die Anbringung von Außenrippen am Magnetgehäuse zur bessern Wärmeableitung. Beim Heben sehr heißer Körper (man kann Eisen bis zu etwa 700° heben, da bei höherer Temperatur die magnetische Zugkraft Null wird) genügt diese Kühlung nicht, sondern der Magnet muß zwecks Abkühlung nach jedem Heben in Wasser getaucht werden. Auch für diesen Zweck hat die Firma Stukkenholz einen patentierten Magnet (Fig. 4) konstruiert, dessen glockenförmiger Außenpol a eine Art Taucherglocke für die mit feuerfester Wickelung versehene Spule f bildet, letztere ist durch ein luftdichtes Gehäuse g auch dann noch gegen das Eindringen von Wasser geschützt, wenn der Magnet einmal schief ins Wasser getaucht werden sollte. Fig. 5 ist ein Glockenmagnet (Deutsches Reichspatent Stuckenholz), dessen bewegliche Pole in ihrer tiefsten Stellung verschieden weit aus dem Glockengehäuse heraustreten, und dient zum Anheben einzelner Körper aus einer größern Gruppe, wobei der Magnet nur bis zur Anlage des am weitesten vorstehenden Poles a gesenkt wird. Soll auch ein zweiter Träger gehoben werden, so wird der Magnet weiter gesenkt, bis auch der nächsttiefere Pol b den Träger berührt ꝛc. Wird ein solcher Magnet mit

Fig. 2. Magnet mit Eisendrehspänen.

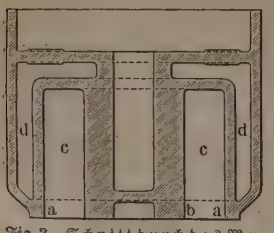


Fig. 3. Schnitt durch das Magnetgehäuse eines Glockenmagnets.

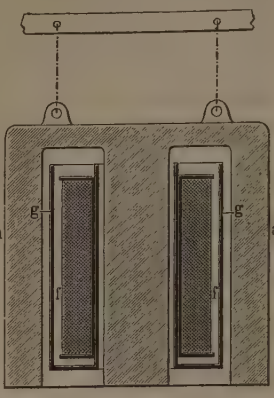


Fig. 4. Magnet zum Heben heißer Gegenstände.

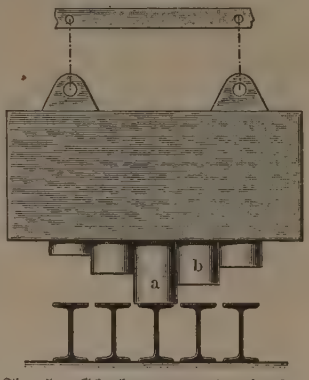


Fig. 5. Glockenmagnet mit beweglichen Polen.

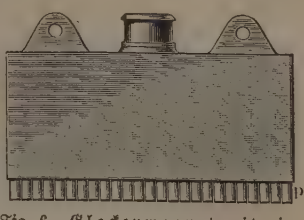


Fig. 6. Glockenmagnet mit vielen beweglichen Polen.

vielen beweglichen Polen p mit kleinern Querschnitten (Fig. 6) ausgestattet, so dient er zum Heben von Körpern mit sehr unebenen Oberflächen, nach deren Form sich die Pole einstellen. Einen ähnlichen Magnet der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Berlin zeigt Fig. 7 beim Heben von ungefähr 1500 kg Roheisenmasseln. An Orten, wo ein Verkehr unter der angehobenen Last möglich sein soll, können die H. nur unter Anwendung von Sicherheitsvorkehrungen gebraucht werden. Zu letztern gehören die mit einem Magnet verbundenen, elektrisch betätigten Sicherheitsgreifer. Nach dem Anheben der Last werden durch einen besondern, mit dem Magnetschalter verbundenen Schalthebel die Greifer betätigt, die beim Anheben der Träger, Schienen ꝛc. parallel zur Achse derselben waren, um 90° unter die Träger gedreht. Um Strom zu sparen, kann man den Magnet auch nur zum Anheben benutzen, während das Tragen der Lasten von beim Heben des Magnets sich unter der Last selbsttätig schließenden Greifzangen, in die beim Ausschalten des Stromes die Lasten fallen (Fig. 8), übernommen wird. Aus diesen sogen. Verlademagneten haben sich noch andre Verlademagnete entwickelt, bei denen die Last in kleinern, nacheinander gehobenen Mengen Sammelgreifern zugeführt wird. Ihr Hauptvorteil ist, auch bei Hebezeugen mit großer Tragkraft diese mit kleinern Magneten voll ausnutzen zu können. Die dazu notwendige seitliche Bewegung des Hebemagnets kann in mannigfaltigster Weise erzielt werden. In Fig. 9 stößt z. B. eine Gleitrolle v des aufwärts bewegten, beladenen Magnets w gegen einen Hebel s, der mit einer Leitrolle t derart verbunden ist, daß diese das Aufhängeseil des Magnets seitlich ablenkt, so daß der Magnet über den Greifer zu stehen kommt, in den er bei Stromunterbrechung die Last sinken läßt. Ganz besonders hervorzuheben ist die Anwendung der H. bei Fallwerken aller Art, wie z. B. bei Rammen.

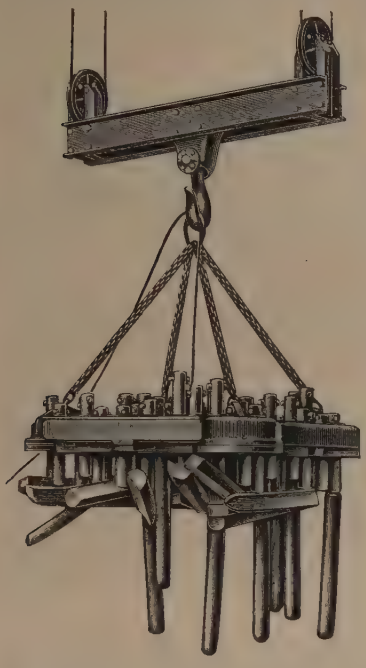


Fig. 7. Magnet mit vielen beweglichen Polen.

Der Betrieb der H. erfolgt mittels Gleichstrom, wodurch bei Hebezeugen mit Drehstrombetrieb ein Drehstrom-Gleichstrom-Umformer notwendig wird. Da die auftretende hohe Selbstinduktion kräftige Funken erzeugt, müssen die Spezialschalter für H. magnetische Funkenbläser erhalten. Auch sind diese Spezialschalter so eingerichtet, daß kurz vor Beginn des Ausschaltens ein induktionsfreier Widerstand selbsttätig parallel zur Wickelung des Magnets geschaltet wird, der den Induktionsstrom aufnimmt. Die Zuleitung des Stromes erfolgt bei den einfachen Magneten durch ein zweiaderiges, bei denen mit Schutzgreifern durch ein mehraderiges, besonders biegsames Kabel, das frei herabhängt oder von einer vom Katzenwindewerk angetriebenen Trommel auf- und abgewickelt wird.

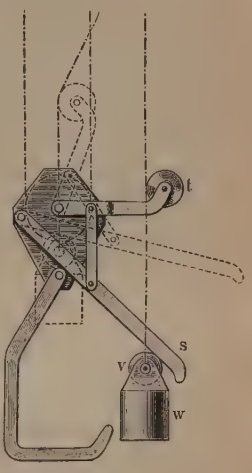


Fig. 9. Verlademagnet.

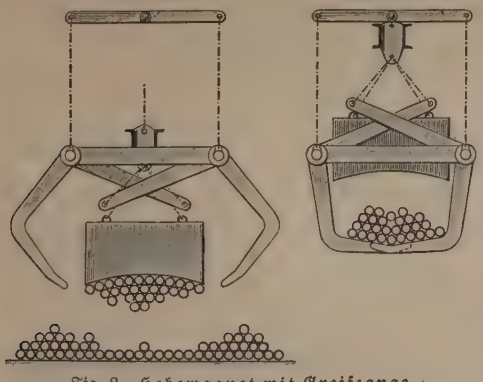


Fig. 8. Hebemagnet mit Greifzange.

Hébert, 3) Ernest, franz. Maler, starb 5. Nov. 1908 auf seinem Landsitz bei Grenoble.

***Hebosteotomie** (griech., Hebotomie, Pubotomie), eine geburtshilfliche Operation, die ein Konkurrenzverfahren gegenüber dem Schamfugenschnitt (s. d., Bd. 17) darstellt. Sie wird aus denselben Gründen angewandt wie dieser und besteht darin, daß 1—2 cm neben dem Symphysenknorpel der Schambeinknochen durchsägt wird. Die Methode wurde zuerst von Gigli angegeben, der auch die dabei zu verwendende Drahtsäge erfand. Man unterscheidet verschiedene Formen der H. Bei der offenen Methode werden die Weichteile über dem Knochen gespalten, vermittelst einer gekrümmten Nadel wird die Drahtsäge Giglis um den Schambeinknochen herumgeführt und dieser dann durchsägt. Bei der subkutanen Methode dagegen macht man nur einen kleinen Einschnitt ober- und unterhalb des Schambeins und führt von diesem aus um den Knochen die Nadel, mit der Säge armiert, herum. Einige Operateure (Walcher, Bumm) stechen ohne jeden vorausgegangenen Einschnitt die Nadel ober- oder unterhalb des Schambogens in die Haut ein und leiten sie dann mitsamt der Säge um den Schambogen herum. Hierdurch entstehen nur ganz minimale, punktförmige Verletzungen der Haut. Das Verfahren ist noch nicht gefahrlos und nur in Kliniken anwend-

bar. Blutungen, Blasen- und Scheidenverletzungen kommen vor, jedoch bedeutend seltener als bei der Symphyseotomie. Auch die spätern Resultate sind bessere. Gelenkvereiterung, die bei Symphyseotomie keine Seltenheit ist, ist unmöglich. Auch sonstige schlechte Verheilung an der durchsägten Knochenstelle ist viel seltener, und damit auch der für die operierten Frauen sehr unglückliche Ausgang, daß sie ihres normalen Gehvermögens mehr oder weniger beraubt werden.

***Hebräische Metrik.** Nachdem die Kenntnis der Gesetze des hebräischen Versbaues bei den Hebräern selbst verloren gegangen war (im Mittelalter wurde die arabische Metrik übernommen, und bereits vorher war nicht mehr in den alten Formen gedichtet worden), hat zuerst der englische Bischof Lowth in seiner Abhandlung »De sacra poësi Hebraeorum« (1753) eine ihrer syntaktischen Eigentümlichkeiten aufgezeigt, den seit ihm so genannten parallelismus membrorum, den Parallelismus der Satzglieder, wie er in dem bekannten Psalmverse: »Die Himmel (a) erzählen (b) die Ehre (c) Gottes (d) und die Veste (a1) verkündigt (b1) das Werk (c1) seiner Hände« (d1) erscheint. Diese Erscheinung ist aber der Dichtung vieler Völker gemeinsam (Ägypter, Sumerer, Chinesen) und mag eine Variation der ursprünglichen bloßen Wiederholung sein, auch fügen sich diesem Gesetze nur die Stücke genau, die in Verspaaren gedichtet sind. Die akrostichische Art einiger Psalmen (9, 10 u. a.) und der Klagelieder war ebenfalls bekannt: hier begann jedes Verspaar (oder mehrere hintereinander) mit einem Buchstaben des Alphabets. Ebenso die gelegentliche Anwendung des Kehrverses (Psalm 39, 42, 43, 49 u. a.). Im übrigen ging die Erforschung der hebräischen Metrik viele Irrwege, zu denen auch die Versuche des Syriologen G. Bickel zu zählen sind, ihr die Gesetze der syrischen, schon von der griechischen beeinflußten Metrik aufzuzwingen (»Die Dichtungen der Hebräer«, 1883). Die erste sichere Erkenntnis war die Entdeckung des Klageliedverses, des sogen. Kinahverses (Kinah = Klagelied) durch K. Budde (»Das hebräische Klagelied«, in der »Zeitschrift für die alttestamentliche Wissenschaft«, 1882). Dieser Vers besteht aus einer längern und einer kürzern Hälfte, oder, nach Hebungen gemessen, aus Gliedern von je 3+2 Hebungen. Trotzdem wurde die Forschung durch weitere Untersuchungen nicht wesentlich gefördert, da die Metriker einerseits oft einen unzulänglichen Text zugrunde legten, anderseits von der gelehrten Aussprache des Hebräischen ausgingen, die in vielen Fällen den Sprachgesetzen widerspricht und namentlich die Zahl der Silben um die in der Schrift als vokallos bezeichneten vermehrt. Auf dieser Grundlage beruhen auch die Untersuchungen des Germanisten Ed. Sievers (»Studien zur hebräischen Metrik«, 1901; »Die hebräische Genesis«, 1904—05; »Amos«, 1907), der im übrigen auch offenkundig prosaische Texte metrisch zu gliedern suchte und in der Hauptsache nur nach dem von ihm angenommenen Gesetz für die Messung der Silben deren Zahl und Länge feststellte. Ist auch im einzelnen noch manches unsicher, so ist doch als erwiesen anzusehen, daß die h. M. nicht die Silben zählt und auch nicht ein Quantitätssystem nach Art der griechischen Metrik kennt, sondern in erster Linie die Hebungen beachtet, zwischen denen die Zahl der unbetonten Silben ungeregelt, jedoch gewöhnlich auf eine oder zwei (selten drei, und dies wohl meist bei eintretender Elision) beschränkt ist. Je zwei oder drei Hebungen bilden Komplexe, deren verschiedene Kombination die Mannigfaltigkeit der hebräischen Metren ausmacht. Am häufigsten sind Dreiheber, Vierheber (2+2 Hebungen), Fünfheber (3+2 oder 2+3 Hebungen) in fortlaufender Folge. Strophenbildungen bis zu sehr kunstvollem Bau sind nachzuweisen. Die Gliederung in Strophe, Gegenstrophe und Abgesang, schon mehrfach bemerkt, wurde viel gebraucht. Vgl. auch die Untersuchungen O. Hausers in »Die Urform der Psalmen« (Großenh. 1906) und »Die althebräische Poesie« (das. 1909).

Hechingen, (1905) 4427 Einw., davon 927 Evangelische und 179 Juden.

***Heckel,** Max von, Volkswirt, geb. 15. März 1865 in München, studierte in Erlangen, München und Berlin, wurde 1891 Privatdozent in Würzburg, 1899 außerordentlicher Professor an der Akademie in Münster und nach Umwandlung derselben zur Universität 1902 ordentlicher Professor daselbst. Seine Arbeiten bewegen sich fast ausschließlich auf dem Gebiete der Finanzwissenschaft. Er schrieb neben verschiedenen Abhandlungen in Schanz' »Finanzarchiv« und in den »Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik« und zahlreichen Artikeln im »Handwörterbuch der Staatswissenschaften« und im »Wörterbuch der Volkswirtschaft«: »Die Einkommensteuer und die Schuldzinsen« (Leipz. 1890); »Das Budget« (das. 1898); »Das Problem der Warenhäuser und der Warenhaussteuer« (im »Jahrbuch der Gehe-Stiftung«, 8. Bd., 3. Heft, Dresd. 1902); »Die Fortschritte der direkten Besteuerung in den deutschen Staaten« (Leipz. 1904); »Lehrbuch der Finanzwissenschaft« (Bd. 1, das. 1907). Nach K. Frankensteins Tod (1897) übernahm H. auch die Herausgabe des von diesem begründeten Sammelwerkes »Lehr- und Handbuch der Staatswissenschaften« (Leipz.).

***Hecker,** Isaak Thomas, geb. 18. Dez. 1819 in New York von deutschen protestantischen Eltern, gest. daselbst 22. Dez. 1888, wurde 1844 Katholik, wirkte bis 1857 als Redemptorist, 1859—71 an der Spitze der von ihm gegründeten Missionsgesellschaft der Paulisten (s. d., Bd. 21) für Verbreitung eines sich mit den modernen Anschauungen in Verbindung haltenden Katholizismus (s. Amerikanismus, Bd. 21) und schrieb: »Questions of the soul« (New York 1856); »Aspirations of nature« (4. Aufl., das. 1858); »An exposition of the Church« (Lond. 1875; deutsch: »Die Kirche mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Streitfragen«, 1875). Vgl. Elliott, P. Isaak Thomas H. (New York 1891; franz., 7. Aufl., Par. 1899).

Hecklingen, (1905) 5506 Einw.

Hedberg, 1) Frans, schwed. Dichter, starb 10. Juni 1908 in Stockholm.

Heddernheim, (1905) 5147 Einw.

Heddesdorf, Dorf, wurde 1904 der Stadt Neuwied einverleibt.

Hedemünden, (1905) 882 Einw., davon 5 Katholiken und 8 Juden.

Hedenstjerna, Alfred, schwed. Novellist, starb 12. Okt. 1906 in Stockholm.

***Hederichjätmaschine,** ein fahrbares Gerät zum Ausreißen des Hederichs (Ackersenfs) in jungem Getreide mittels einer rotierenden Zinkentrommel oder hin und her gehender Reihen von Zinken. Die Wirkung der H. beruht darauf, daß die verästelten Hederichpflanzen an den Zinken hängen bleiben und abgerissen werden, während die glatten Halme unbeschädigt hindurchgleiten. Besser als die H. erfüllen ihren Zweck die Hederichspritzen (s. d., Bd. 21).

***Hederichspritze,** tragbarer oder fahrbarer Behälter mit Spritzeinrichtung (s. Abbildung) zum Bespritzen der als Unkraut im Getreide wachsenden He-

derichstauden mit Eisenvitriollösung. Für eine gute Wirkung des Eisenvitriols ist eine feine Verteilung der Lösung notwendig. Diese wird dadurch hervorgebracht, daß die Lösung durch eine Pumpe in einen Windkessel gepreßt wird, aus dem sie in das Verteilungsrohr und aus diesem durch eine Reihe von Düsen ins Freie gelangt. Die Düsen sind so ausgebildet, daß der Strahl durch eine tangential am Umfang mündende kleine Bohrung oder durch schräge Schlitze

Hederichspritze.

eine wirbelnde Bewegung erhält, die eine feine Zerstäubung und Kegelbildung verursacht. Die günstige Wirkung der H. auf das Wachstum des Getreides besteht nicht in einer völligen Vernichtung des Hederichs, sondern darin, daß er im Wachstum aufgehalten und von den sich entwickelnden Getreidepflanzen unterdrückt wird. Die tragbaren Hederichspritzen können nach Auswechseln des Verteilungsrohrs gegen einen Schlauch mit entsprechendem Mundstück auch zum Besprengen von Bäumen und Sträuchern sowie als Anstreichmaschinen Verwendung finden.

Hedin, 1) Adolf, schwed. Politiker und Schriftsteller, starb 20. Sept. 1905 in Stockholm.

2) Sven von. Im Oktober 1905 trat H. seine vierte innerasiatische Reise an, auf der er von Teheran aus die große Wüste Dascht-i-kewir mehreremal durchquerte und durch Seistan über Quetta sich nach Indien begab. über Leh erreichte er das nordwestliche Tibet, durchquerte dieses auf unbekannten Wegen, wobei er mehrere große Gebirge, die an Höhe dem Himalaja gleichstehen, entdeckte, und erreichte Anfang 1907 Schigatse am Sangpo. Von hier aus nach Westen ziehend, erreichte H. auf neuen Wegen Gartok und erforschte von hier aus, nach Nordosten vordringend, die völlig unbekannten Provinzen Bongba (auf den Karten: Doktot) und Chokcu und das Quellgebiet des Indus mit seinen gewaltigen vergletscherten Gebirgen (Anti-Himalaja, Niu-tschen-tang-la). Ende 1908 trat H. die Heimreise über Japan und durch Sibirien an (vgl. Asien, Bd. 21, S. 74) und traf 17. Jan. 1909 in Stockholm ein. Die reichen wissenschaftlichen Ergebnisse der dritten Reise wurden in einem von zahlreichen Gelehrten bearbeiteten umfangreichen Werke niedergelegt: »Scientific results of a journey in Central Asia« (Stockh. 1904—08, 6 Bde. und 2 Bde. Karten). Eine vorläufige Übersichtskarte von Hedins letzter Reise enthält das »Geographical Journal«, Novemberheft 1908.

Hedschasbahn (Hidschazbahn), s. Mekkabahn (Bd. 13 und 21).

***Hedysarum** L. (Süßklee), Gattung der Leguminosen, kahle, grauhaarige oder seidig zottige perennierende Kräuter, Halbsträucher, seltener Sträucher mit unpaarig gefiederten Blättern, oft durchsichtig punktierten Blättchen, häutigen, rauschenden Nebenblättern, purpurnen, weißen oder weißgelben Blüten in achselständigen gestielten Trauben, flachen Hülsen mit fast kreisförmigen bis quadratischen, kahlen oder weichstacheligen, nicht aufspringenden Gliedern und zusammengedrückten, nierenförmigen Samen. Über 60 Arten in den Berggegenden des gemäßigten Europa, Nordafrika und Asien sowie in Nordamerika. Viele Arten sind gute Futterkräuter. H. coronarium L. (Spanischer Süßklee, Sulla, Sylla), mit roten oder weißen, angenehm duftenden Blüten, wird in Spanien, Nordafrika, seltener in Süditalien und Südfrankreich, auch auf den Balearen angebaut und besitzt große Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Trockenheit. Es wird auch nebst mehreren andern Arten, wie H. sibiricum *Pair.*, H. obscurum *L.*, eine der schönsten alpinen Leguminosen, H. multijugum *Max.*, 1,5 m hoch, mit dünnen Zweigen, grau- bis seidenhaarigen Blättern und rosenroten Blüten in lockern Trauben, als Zierpflanze kultiviert. H. gyrans, soviel wie Desmodium gyrans, s. Desmodium (Bd. 4).

***Heemskerk,** Theodorus, niederländ. Staatsmann, Sohn von H. 4 (Bd. 9), geb. 1. Juli 1852 in Amsterdam, studierte in Leiden die Rechte, wurde 1876 Rechtsanwalt in Amsterdam, 1888 Mitglied der Zweiten Kammer, 1901 Assessor des Gemeinderats in Amsterdam. Er ist eines der Häupter der antirevolutionären Partei und bildete im Januar 1908 ein neues Ministerium, in dem er Minister des Innern wurde.

Heerdt, (1905) 10,065 Einw.

***Heeres,** Jan Ernst, niederländ. Historiker, geb. 30. Mai 1858 in Zuidhorn (Provinz Groningen), studierte Jura und Philosophie in Groningen, wurde 1888 Beamter im Reichsarchiv im Haag, 1897 Professor der niederländisch-indischen Geschichte in Delft, 1902 in Leiden. Er schrieb: »Het aandeel der Nederlanders in de ontdekking van Australië« (Leiden 1899); »The East Indian Company« (das. 1902) und gab das »Corpus diplomaticum Neerlando-Indicum« (Bd. 1, Haag 1907) heraus.

***Heeringen,** Josias von, preuß. General, geb. 9. März 1850 in Kassel, trat 1867 in das Heer, kam 1879 in den Generalstab, war 1887—90 im Großen Generalstab beschäftigt, wurde 1892 Abteilungschef im Großen Generalstab, 1895 Regimentskommandeur, 1898 Direktor des Armeeverwaltungsdepartements, 1903 Kommandeur der 22. Division und 1906 Kommandeur des zweiten Korps in Stettin.

Hefe, s. Wein (Bd. 21).

***Heffter,** Artur, Pharmakolog, geb. 15. Juni 1859 in Leipzig, studierte seit 1879 in Freiburg, Leipzig und Greifswald Naturwissenschaft, besonders Chemie, dann seit 1886 in Leipzig und Straßburg Medizin, promovierte 1883 in Greifswald zum Dr. phil. mit einer Arbeit über einige vom Paratoluidin sich ableitende Schwefelverbindungen, wurde 1883 Assistent bei Märcker in Halle, 1884 bei Nasse in Rostock, promovierte 1890 in Leipzig zum Dr. med. mit einer Arbeit über das Lecithin in der Leber und sein Verhalten bei der Phosphorvergiftung, wurde 1891 Assistent am Pharmakologischen Institut der Universität Leipzig und habilitierte sich daselbst 1892 als Privatdozent. Er wurde 1896 zum Professor ernannt, trat 1898 als Vorstand der physiologisch-pharmakologischen Abteilung in das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin, ging aber noch in demselben Jahr als Professor der Pharmakologie und medizinischen Chemie nach Bern. 1906 wurde er Professor der Pharmakologie in Marburg und 1908 Professor der Arzneimittellehre und Direktor des Pharmakologischen Instituts in Berlin. Er arbeitete über Toluolverbindungen, Glukose und Glukonsäure, Bestandteile des Harns, über den Übergang von Körpersubstanzen und Arzneimitteln in den Harn, über das Verhalten

von körperfremden Substanzen im Organismus ꝛc. Andre Untersuchungen betreffen die Ernährung des arbeitenden Froschherzens, die Chemie der quergestreiften Muskeln mit Berücksichtigung der Totenstarre und einiger Vergiftungen, die Chemie und Pharmakologie der Kakteen, die blutstillenden Mittel, den Einfluß der Borsäure auf die Ausnutzung der Nahrung, die chronische Bleivergiftung im Malergewerbe, Arsen, Jodkalium, Schwefel ꝛc.

Hegedüs, Alexander, ungar. Politiker, starb 28. Dez. 1906 in Budapest.

***Heichert,** Otto, Maler, geb. 27. Febr. 1868 in Kloster-Gröningen bei Halberstadt, besuchte die Düsseldorfer Akademie, wo besonders Cola, Janssen und Gebhardt seine Lehrer waren, bildete sich auch in Paris weiter, wurde 1902 Lehrer an der Düsseldorfer Akademie und von hier aus nach Königsberg berufen, wo er als Professor an der Akademie wirkt. Er wurde bekannt durch kraftvolle, lebensgroße Bilder von starkem Gefühlsausdruck, die dem Leben des niedern Volkes, der Mönche, dem Wirken der Heilsarmee ꝛc., zum Teil auch der Geschichte entnommen sind, so: Und wenn es köstlich gewesen, so ist es Mühe und Arbeit gewesen, Theodor Körner nach dem Überfall bei Kitzen, die Dorfältesten, die Kartoffelpflüger, Denn ihrer ist das Himmelreich, Totenandacht (in der Düsseldorfer Kunsthalle), Ora et labora (im Museum zu Königsberg), Todesstunde (im Museum zu Antwerpen), die Veteranenversammlung, Seriengebet der Heilsarmee. Er malt auch Bildnisse, wie das der Familie Jernberg und sein Selbstbildnis.

Heide, Stadt, (1905) 8758 Einw., davon 178 Katholiken und 10 Juden.

Heideck, (1905) 888 Einw., davon 18 Evangelische.

Heidelberg, 1) (1905) 49,527 Einw., davon 16,920 Katholiken und 997 Juden.

Heidelberger Liederhandschrift, s. Manessische Handschrift (Bd. 13).

Heidelsheim, (1905) 2306 Einw., davon 313 Katholiken und 30 Juden.

***Heiden,** Dorf im preuß. Regbez. Münster, Kreis Borken i. W., hat eine kath. Kirche und (1905) 2022 Einw.

Heidenheim, 2) (1905) 12,173 Einw., davon 1892 Katholiken und 9 Juden.

***Heidenkrone** (Zinkenkrone), Attribut des Sonnengottes (vgl. Abbildung bei »Helios«, Bd. 9). Die ägidischen Könige von Ägypten und die römischen Kaiser von Augustus bis zum Anfang des 4. Jahrh., vereinzelt bis ins 6. Jahrh., trugen solche, jetzt »Heidenkrone« genannte Stirnreife. In der Kaiserzeit waren acht Zinken (fünf sichtbare) vorhanden.

Heidingsfeld, (1905) 4506 Einw., davon 561 Evangelische und 93 Juden.

Heigel, 1) Karl August von, Dichter, starb 6. Sept. 1905 in Riva am Gardasee.

Heilbronn, (1905) 40,004 Einw., davon 5470 Katholiken und 872 Juden. Vgl. »Urkundenbuch der Stadt H.« (Bd. 1, bearbeitet von Knupfer, Stuttg. 1904).

Heilige Geist-Messe, s. Messe (Bd. 13, S. 657).

Heilige Hochzeit, s. Hochzeit, heilige (Bd. 9).

Heiligenbeil, (1905) 4733 Einw., davon 249 Katholiken und 20 Juden.

Heiligenhafen, (1905) 2420 Einw., davon 1 Katholik. In den dortigen Hafen liefen 1905 ein 1835 beladene Seeschiffe von 49,412 Reg.-Ton., es liefen aus 1881 Seeschiffe von 49,312 Reg.-Ton. Raumgehalt.

Heiligenhaus, (1905) 6539 Einw.

Heiligenstadt, 1) (1905) 7955 Einw., davon 1162 Evangelische und 61 Juden.

Heiliger Blutstag, s. Fronleichnamsfest (Bd. 7).

Heiligerlee (Schlacht 23. Mai 1568), s. Winschoten (Bd. 20).

Heilsberg, (1905) 6042 Einw., davon 908 Evangelische und 88 Juden.

Heilstätten, im weitern Sinne des Wortes alle öffentlichen und privaten Anstalten, die den Zweck haben, kranken Menschen zur Ausheilung körperlicher Leiden Aufnahme zu gewähren. Im engern Sinne faßt man diejenigen Anstalten unter diesem Namen zusammen, die ganz bestimmte Erkrankungen zur Ausheilung zu bringen suchen, speziell die Tuberkulose. Gerade mit der Bekämpfung dieser Volksseuche hat man sehr gute Erfahrungen mit dem Heilstättenwesen gemacht. Während man noch vor wenig mehr als einem Jahrzehnt die Lungenschwindsucht für fast unheilbar betrachtete, trotzdem man große Geldsummen für nutzlose Medikamente verausgabte, so kann man mit den jetzigen Erfolgen sehr zufrieden sein. Über die Einzelheiten dieser Bestrebungen siehe Heilstätten (Bd. 9) und Lungenschwindsucht (Bd. 12). Mit Recht hat sich in letzter Zeit das Heilstättenwesen auch den Kindern zugewandt. Während Krankenkassen, Invalidenversicherungen ꝛc. schon allein aus eignem Interesse bisher dafür sorgten, daß ihre an Tuberkulose erkrankten Mitglieder wiederhergestellt und arbeitsfähig wurden, sind die tuberkulös erkrankten Kinder vernachlässigt worden. Die Erkrankung der Kinder an Tuberkulose ist nämlich bedeutend größer, als man bisher angenommen hatte. Während außerdem in den letzten Jahren eine Abnahme der Tuberkulose unter den Erwachsenen festgestellt werden konnte, ist bei den Kindern eine Zunahme zu verzeichnen. Alle vorbeugenden Maßnahmen sind eben den Kindern nicht zugute gekommen. Der Kampf gegen die Tuberkulose der Kinder muß sich nach zwei Richtungen erstrecken: Schutz der Gesunden vor den Kranken, und Versuch, die Kranken zu heilen oder für die Gesunden unschädlich zu machen. Sehr wichtig ist die frühzeitige Diagnose, für welche die Schulärzte zu sorgen haben. Des weitern müssen die erkrankten Kinder in geeignete Umgebung gebracht werden: Walderholungsstätten, Waldschulen und Ferienkolonien können hier Vorzügliches leisten. Schwerer erkrankte Kinder bedürfen natürlich der stationären Behandlung in H. ꝛc. Die richtige Unterbringung dieser Kranken liegt am besten in Händen der Fürsorgestellen (s. d., Bd. 21). — Zur Literatur: Grotjahn, Krankenhauswesen und Heilstättenbewegung im Lichte der sozialen Hygiene (Leipz. 1908).

***Heim,** Georg, bayr. Politiker, geb. 24. April 1865 in Aschaffenburg, war seit 1888 im Lehramt für neue Sprachen tätig, 1896—1907 Reallehrer in Ansbach und erwarb sich den Doktortitel der Staatswissenschaften. Er ist Führer der bayrischen Bauernbündler und Gründer landwirtschaftlicher Genossenschaften sowie der Landwirtschaftlichen Zentralgenossenschaft der bayrischen Bauernvereine in Regensburg (»Bauernzentrale«) und gehört seit 1897 der bayrischen Abgeordnetenkammer, seit 1898 dem deutschen Reichstag an. Er schrieb: »Die Goldfelder Südafrikas« (Tübing. 1891); »Geschäftliches Handbuch für den Landmann« (4. Aufl., Regensb. 1906) u. a.

***Heimarbeiterschutzkongreß.** Ein von der Generalkommission der Gewerkschaften Deutschlands einberufener H. tagte in der Zeit vom 7.—9. März 1904 in Berlin. Damit verbunden war eine Ausstellung von Erzeugnissen der Heimarbeit nebst Mitteilungen über Lohn- und Arbeitsbedingungen derselben. Die bei dieser Gelegenheit wieder zutage getretenen Miß-

stände in der Heimindustrie veranlaßten eine Reihe von sozialpolitischen Forderungen, als deren wichtigste die folgenden erscheinen: Schaffung eines Heimarbeiterschutzgesetzes unter Festlegung bestimmter Lohnsätze, strenge Vorschriften über Einrichtung und Beschaffenheit der Arbeitsstätten, Unterstellung derselben unter die Gewerbeinspektion, Erstreckung der Kranken-, Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherung und der Bestimmungen der Gewerbeordnung über Arbeitszeit, Nachtarbeit, Kinderarbeit, Sonntagsruhe, Wöchnerinnenschutz auf die Heimarbeit, Einführung von Arbeitsordnungen, Lohnbüchern ꝛc. Der Kongreß, an dem außer den Arbeiterorganisationen auch bekannte Sozialpolitiker und bürgerliche Vereinigungen teilnahmen, stellte auch an die Reichsregierung das Ersuchen, internationale Vereinbarungen über Regelung der Hausindustrie anzubahnen. Vgl. »Berliner Jahrbuch für Hausindustrie« (Berl., seit 1903).

***Heimatschutz**, eine in neuerer Zeit in Deutschland und andern Ländern hervorgetretene Kulturbewegung, ist die Folge der Erkenntnis, daß die Heimat in ihrer natürlichen und geschichtlich gewordenen Eigenart gegen die Verunglimpfung geschützt werden muß, der sie sich jetzt immer mehr und mehr durch die Folgeerscheinungen unsrer hochentwickelten materiellen Kultur ausgesetzt sieht. Zu diesen Erscheinungen gehören die rücksichtslose Ausbeutung der Naturkräfte durch industrielle Unternehmungen, das gewaltige Anwachsen des Verkehrs, das übertriebene Reklamewesen, das überhandnehmen ungesunder technischer Neuerungen und Erfindungen, die gedankenlose Übertragung städtischer, besonders großstädtischer Verhältnisse auf das Land u. a. Nachdem in Deutschland zunächst Einzelne, ihnen voran E. Rudorff und P. Schultze-Naumburg, durch Wort, Schrift und Bild dem übel zu steuern sich bemüht hatten, und nachdem sich an den verschiedensten Stellen im Lande Vereinigungen gebildet hatten, die mehr oder weniger bestimmt auf das gleiche Ziel hinarbeiteten, wurde 1904 für Deutschland ein Bund »Heimatschutz« gegründet, der sich die Aufgabe stellte, alle diese Einzelbestrebungen zusammenzufassen. Vgl. Heimatschutz (Bd. 9). Der Erfolg ist nicht ausgeblieben. Schon nach vier Jahren haben die Heimatschutzbestrebungen solche Ausdehnung gefunden, daß eine Einteilung des Bundes in Landesvereine (in der Regel für einen oder für mehrere Bundesstaaten, in Preußen für jede Provinz) und in Ortsvereine notwendig wurde. An der Spitze des Bundes steht ein von den Landesvereinen gewählter Vorstand; ihm zur Seite eine jährlich tagende Versammlung von Vertretern der (für ihre Angelegenheiten selbständigen) Landesvereine und die allgemeine Mitgliederversammlung. Der Bund und manche Einzelvereine geben Zeitschriften und andre Schriften heraus.

Besonders wirksame Hilfe haben die Heimatschutzbestrebungen nun aber durch die neuere Gesetzgebung in den verschiedenen Ländern gefunden. Schon im Juni 1902 hatte sich Preußen ein Gesetz gegeben, durch welches landschaftlich hervorragende Gegenden vor der Verunzierung durch Reklameschilder ꝛc. geschützt wurden. Im Juli 1902 erhielt Hessen ein Denkmalschutzgesetz, durch das neben vorwiegender Berücksichtigung der Denkmalpflege (s. d. im Artikel »Denkmal«, Bd. 4) auch den Bestrebungen des mit dieser ja eng zusammenhängenden Heimatschutzes Vorschub geleistet wird. Von besonderer Bedeutung aber ist das preußische Gesetz gegen die Verunstaltung von Ortschaften und landschaftlich hervorragenden Gegenden vom 15. Juli 1907, welchem Beispiele Sachsen bereits mit einem ähnlichen Gesetz folgte.

Das preußische Gesetz bestimmt zunächst, daß die baupolizeiliche Genehmigung zur Ausführung von Bauten und baulichen Änderungen zu versagen ist, wenn dadurch Straßen und Plätze der Ortschaft oder das Ortsbild gröblich verunstaltet würden. Damit werden die bisher sehr eingeschränkten Befugnisse der öffentlichen Gewalt, mittels deren der einzelne an der Ausführung unschön wirkender Bauten gehindert werden konnte, nicht nur von dem Gebiete des allgemeinen Landrechts auf die ganze Monarchie ausgedehnt, sondern auch an sich erweitert. Ferner gibt das Gesetz eine Grundlage, auf der weitergehende Ziele in ästhetischer Hinsicht, insbes. auch in der Richtung des Schutzes geschichtlich oder künstlerisch bedeutender Baulichkeiten, verfolgt werden können. Es macht die Verfolgung dieser Ziele allerdings von dem freien Willen der Nächstbeteiligten insofern abhängig, als der Ortspolizei ihre betreffenden Befugnisse erst durch den Erlaß eines *Ortsstatuts* verliehen werden müssen. Durch solches kann für bestimmt zu bezeichnende Straßen und Plätze von geschichtlicher oder künstlerischer Bedeutung die Genehmigung zur Ausführung von Bauten und baulichen Änderungen versagt werden, wenn dadurch die Eigenart des Orts- oder Straßen-(Platz-)bildes beeinträchtigt werden würde. Nicht minder kann dieser Schutz für einzelne Bauwerke von geschichtlicher oder künstlerischer Bedeutung geschaffen werden, indem sowohl hinsichtlich der Vornahme baulicher Änderungen an ihnen selbst wie hinsichtlich der Ausführung von Bauten und baulichen Änderungen in ihrer Umgebung im Wege des Ortsstatuts ein Bauverbot eingeführt werden kann. Ein weiterer Paragraph des Gesetzes dehnt die Bestimmungen des oben erwähnten Gesetzes vom Juni 1902 insofern auch auf Ortschaften aus, als diese durch Ortsstatut vorschreiben können, daß die Anbringung von Reklameschildern, Schaukasten, Aufschriften und Abbildungen der Genehmigung der Baupolizeibehörde bedarf. Das Gesetz bestimmt ferner, daß durch Ortsstatut für die Bebauung bestimmter Flächen, wie Landhausviertel, Badeorte ꝛc., besondere, über das sonst baupolizeilich zulässige Maß hinausgehende Anforderungen gestellt werden können. In allen den Fällen, wo ein Ortsstatut erforderlich ist, muß der Beschlußfassung über dasselbe eine Anhörung *Sachverständiger* vorausgehen. Ist das Ortsstatut erlassen, so sind in Einzelfällen vor der Erteilung oder Versagung der Bauerlaubnis nochmals Sachverständige und der Gemeindevorstand zu hören, falls nicht das Ortsstatut selbst anders darüber bestimmt. Die Anhörung Sachverständiger und des Gemeindevorstandes auch im Einzelfalle ist ohne weiteres vorgeschrieben bei einem letzten, für den H. besonders wichtigen Paragraphen des Gesetzes. Dieser enthält den Schutz des *Landschaftsbildes* (also außerhalb von Ortschaften) gegen gröbliche Verunstaltung durch Ausführung von Bauten und baulichen Änderungen. Er legt die Gewalt, landschaftlich hervorragende Gegenden (nur solche kommen in Betracht) zu schützen, in die Hand des Regierungspräsidenten, der allerdings der Zustimmung des Bezirksausschusses zu seinen Anordnungen bedarf. — Das Gesetz bedeutet für die Heimatschutzbestrebungen einen großen Erfolg. Immerhin kann es in segensreicher Weise nur wirksam werden durch kluge, dem Geiste, aus dem es entsprungen ist, entsprechende Handhabung. Diese zu fördern, ist von

den beteiligten Ministern der öffentlichen Arbeiten und des Innern ein Erlaß an die Oberpräsidenten der Provinzen ergangen, der Ratschläge über Maßnahmen gegen bauliche Verunstaltungen in Stadt und Land außerhalb des vorbesprochenen Gesetzes gibt. Durch die Ratschläge wird der freie Wille nicht beschränkt, sie wollen und sollen nur darauf hinwirken, daß zu den Zwangsmitteln, für deren Einführung und Anwendung das Gesetz die Grundlage geschaffen hat, als unentbehrliche Ergänzung eine freiwillige Mitarbeit möglichst weiter Kreise an der Erfüllung der wichtigen Kulturaufgabe hinzutritt. Sie weisen auf die Mißstände hin, die es im bürgerlichen und ländlichen Bauwesen der Gegenwart zu bekämpfen gilt, und bezeichnen zugleich die Mittel und Wege, durch welche die Bemühungen, einer Verunstaltung der Städte, Dörfer und Landschaften vorzubeugen, Erfolg erwarten lassen.

Die Bestrebungen des Heimatschutzes sind nicht zu verwechseln mit denen der sogen. Landesverschönerung (s. d., Bd. 12). Wenn diese in gewissen Grenzen ihre Berechtigung hat, so kann sie einer Landschaft geradezu verhängnisvoll werden, wenn sie darauf ausgeht, die Natur verschönern zu wollen. Die in vielen Orten in diesem Sinne tätigen Verschönerungsvereine richten oft, zwar von bester Absicht beseelt, aber in mißverständlicher Auffassung befangen, indem sie Unnatur in die Natur hineintragen, mehr Unheil an, als daß sie zur Erreichung der Ziele des Heimatschutzes beitragen. Vgl. Wieland, Der Denkmal- und Heimatschutz in der Gesetzgebung der Gegenwart (Basel 1906).

***Heimbach,** Dorf im preuß. Regbez. Koblenz, Kreis Neuwied, hat eine kath. Kirche, Schwemmsteinfabrikation und (1905) 2109 Einw.

Heimkehrsagen, s. Moringer (Bd. 14).

Heimsheim, (1905) 1150 Einw., davon 9 Kathol.

***Heimsparkassen,** Sparbüchsen, die den Inhabern von Sparkassenbüchern von der Sparkasse zur Aufbewahrung im eignen Heim geliefert werden. Das in die Sparbüchse geworfene Geld kann von dem Benutzer nicht wieder herausgenommen, die Büchse vielmehr nur durch einen im Besitz der Sparkassenverwaltung befindlichen Schlüssel geöffnet werden. Die Sparbüchse wird auf Wunsch vor den Augen des Besitzers geöffnet, der Inhalt gezählt und die Summe in das Sparkassenbuch eingetragen. Vielfach findet eine regelmäßige (monatliche) Abholung des Inhalts der H. durch Kassenbeamte statt. H. sind namentlich in den Vereinigten Staaten, den skandinavischen Ländern und Österreich eingeführt. Vgl. »Das Heimsparkassensystem« (Wien 1906); Seidel, Das Sparkassenwesen in Österreich, in den »Annalen des Deutschen Reiches«, 41. Jahrg. (Münch. 1908).

***Hein,** Wilhelm, Ethnograph und Forschungsreisender, geb. 7. Jan. 1861 in Wien, gest. daselbst 19. Nov. 1903, studierte in Wien 1881—85 Geographie, Geschichte und Ethnographie, setzte 1886—87 in Straßburg seine orientalischen Studien fort und kam 1887 an die ethnographische Abteilung des naturhistorischen Museums in Wien, woselbst er sich 1901 als Privatdozent für Ethnographie habilitierte und zahlreiche Aufsätze über heimatliche Volkskunde veröffentlichte. 1901 trat er mit seiner Frau eine Reise nach Südarabien an. Da seine Absicht, nach Makalla zu gehen, aus politischen Rücksichten nicht ausgeführt werden konnte, begab er sich 1902 nach Gischin, wo er trotz längerer Gefangenschaft wertvolle Beobachtungen anstellte. Mit botanischen und zoologischen Sammlungen wie umfangreichem Material sprachlicher und ethnographischer Art heimgekehrt, starb er vor Herausgabe der wertvollen Ergebnisse seiner Reise.

Heine, 2) Heinrich, Dichter und Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Hauptvertreter des Jungen Deutschland« (im 10. Bd.).

***Heine,** 1) Thomas Theodor, Maler und Zeichner, geb. 28. Febr. 1867 in Leipzig, besuchte seit 1883 die Düsseldorfer Akademie und kam 1887 nach München, wo er ansässig geblieben ist. Er malte hier Landschaften, zuerst in impressionistischem Sinne, dann unter stärkerer Betonung der Form (der Angler, Altwasser an der Amper, Waldbach, Abend) und erregte seit 1892 mit phantastischen Bildern, wie die Exekution und der Dichterling, Aufsehen. 1893 und 1894 war er für die »Fliegenden Blätter« tätig, und 1896 gründete er mit dem Verleger Albert Langen den »Simplicissimus«, dessen hervorragendster Mitarbeiter er geblieben ist. Von seinen Zeichnungen für dieses Blatt, in denen er die politischen und sozialen Zustände in geistreicher, unerbittlicher, oft grotesker Weise in einer ganz persönlichen Liniensprache geißelte und die ihm auch einmal eine Festungsstrafe wegen Majestätsbeleidigung zuzogen, sind 1898 »Bilder aus dem Familienleben«, 1903 »Torheiten« gesammelt erschienen. Von seinen Bildern aus dieser Zeit sind Vestalin (1899), Wolken die vorüberziehen und Kampf mit dem Drachen (1902) zu nennen. Daneben schuf er Plakate, Buchumschläge, Vignetten, kunstgewerbliche Entwürfe für die Vereinigten Werkstätten für Kunst im Handwerk, bei denen er als der erste wieder an den Biedermeierstil anknüpfte, u. a.

2) Albert, Schauspieler und Regisseur, geb. 16. Nov. 1867 in Braunschweig, widmete sich nach Absolvierung des Gymnasiums zuerst dem Kaufmannsstande, trat aber im Frühjahr 1891 als Volontär beim königlichen Schauspielhaus in Berlin ein und wurde dort im Herbst desselben Jahres als Schauspieler engagiert. Nachdem er 1900—05 am Burgtheater in Wien gewirkt hatte, kehrte er nach kurzer Tätigkeit am Deutschen Theater in Berlin 1. Sept. 1905 an das königliche Schauspielhaus daselbst zurück, wurde aber schon 1. Aug. 1906 als Nachfolger Possarts an das Hoftheater in München berufen. Am 1. Sept. 1908 trat er als Regisseur und Schauspieler in den Verband des Berliner Theaters zu Berlin ein. H. spielt hauptsächlich scharf ausgeprägte Charakterrollen, wobei sich seine markante Darstellung von seinem selbständigen, tief eindringenden Intellekt beraten läßt, und ist stark in saftiger, elementarer Komik (Thersites in »Troilus und Cressida«, Dorfrichter Adam im »Zerbrochenen Krug«).

***Heinhaus,** F. A., s. Rechenvirtuosen (Bd. 21).

***Heinold,** Karl, Freiherr von, Statthalter von Mähren, geb. 25. Aug. 1862 in Udine, wirkte im Staatsdienst bei politischen Ämtern in Mähren, kam als Statthaltereirat nach Prag, dann als Hofrat zum Verwaltungsgerichtshof nach Wien und übernahm im September 1905 das schlesische Landespräsidium in Troppau, von wo er 26. Jan. 1908 als Statthalter nach Brünn berufen wurde.

Heinrich, 50) Prinz von Preußen, wurde 1906 zum Chef der aktiven Schlachtflotte ernannt.

53) H. XXII., Fürst von Reuß älterer Linie. Seine Tochter Karoline, Großherzogin von Sachsen-Weimar, starb 17. Jan. 1905 in Weimar (s. Wilhelm Ernst, Bd. 21). Seine Tochter Hermine vermählte sich 7. Jan. 1907 mit dem Prinzen Johann Georg von Schönaich-Carolath.

54) H. XIV., Fürst von Reuß jüngerer Linie, vermählte sich 1890 in dritter Ehe morganatisch mit Friederike Graetz, genannt Garthe, die sächsischerseits zur Frau von Saalburg erhoben wurde (geb. 28. Febr. 1851 in Frankfurt a. M., gest. 22. Mai 1907 in Dresden). Er legte 15. Okt. 1908 die Regentschaft in Reuß ä. L. nieder, die sein Sohn, Erbprinz Heinrich XXVII., übernahm.

Heinrichswalde, (1905) 2303 Einw.

***Heinroth,** Elisabeth, unter dem Namen Klaus Rittland bekannte Romanschriftstellerin, geb. 18. März 1861 in Dessau als Tochter des Geheimen Oberregierungsrates Rindfleisch, verheiratete sich 1881 mit dem in Kairo ansässigen deutschen Kaufmann C. Bosch, mit dem sie sieben Jahre in Ägypten, später in Stettin und Mecklenburg lebte; weite Reisen nach Konstantinopel, Athen, Italien ꝛc. gaben ihr mannigfache Anregungen für ihr poetisches Schaffen. Nach ihrer Scheidung von ihrem ersten Gatten verheiratete sie sich mit dem Landgerichtspräsidenten H. in Göttingen und siedelte später mit ihm, als er Präsident des Oberlandesgerichts in Celle wurde, dorthin über. Von ihren an Wert ungleichen, oft aber durch Originalität des Problems und Anschaulichkeit der Darstellung erfreuenden Romanen nennen wir: »Unter Palmen« (1892), »Ihr Sieg« (1896), »Ein Moderner« (1902), »Anna Priszewska« (1903), »Die das Leben lieben« (1902), »Auf neuen Wegen« (1904), »Frau Irmgards Enttäuschungen«, ihr bestes Werk (1906, 2 Bde.), und »Von Andrer Gnaden« (1907) sowie die Novellen: »Weltbummler« (1897) und »Leidensgefährten« (1905, sämtlich Dresden).

Heinsberg, (1905) 2405 Einw., davon 127 Evangelische und 78 Juden.

Heinze, Lex, s. Lex Heinze (Bd. 12).

Heinzel, 2) Richard, Germanist, starb 4. April 1905 in Wien. Seine »Kleinen Schriften« gaben Jellinek und Kraus heraus (Heidelb. 1907).

Heiratskaution für Offiziere und Militärbeamte in Deutschland und Österreich-Ungarn, s. Kaution (Bd. 10). Für Österreich vgl. Hajdecki, Militär-Heirats- und Kautionsvorschriften (Wien 1909).

***Heißdampf,** s. Lokomotive (Bd. 21).

Heißen, (1905) 9000 Einw.

***HeißluftTorpedo,** s. Torpedo (Bd. 21).

***Heisterbergk,** C., Pseudonym, s. Malapert-Neufville (Bd. 21).

Heitersheim, (1905) 1307 Einw., davon 53 Evangelische.

Helbra, (1905) 9845 Einw.

Heldburg, (1905) 1029 Einw.

Heldrungen, (1905) 2744 Einw., davon 15 Katholiken und 4 Juden.

***Helfferich,** Karl, Volkswirt, geb. 22. Juli 1872 in Neustadt a. d. Haardt (Rheinpfalz), studierte an den Universitäten München, Berlin und Straßburg, machte dann größere Reisen und habilitierte sich im Herbst 1899 an der Berliner Universität. 1900 erhielt er den Lehrauftrag für Kolonialwirtschaft und -Politik am Orientalischen Seminar und trat im Herbst 1901 in die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes ein. Ende 1901 mit dem Professortitel ausgezeichnet, 1902 zum Legationsrat ernannt, nahm er im Sommer 1903 als Delegierter der deutschen Reichsregierung an den Verhandlungen mit der amerikanisch-mexikanischen Währungskommission teil. 1904 wurde H. zum Wirklichen Legationsrat, 1905 zum vortragenden Rat befördert. Er war in erster Linie beteiligt an der Ordnung des Geldwesens in den Kolonien, an der Errichtung der ersten deutschen Kolonialbanken, an der Finanzierung und parlamentarischen Vertretung der kolonialen Eisenbahnen, wie überhaupt an den Einrichtungen zur wissenschaftlichen Erkenntnis und praktischen Förderung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonien. Ende 1905 ist H. aus dem Reichsdienst ausgeschieden, um in die Leitung der Bagdadbahn einzutreten. Er schrieb: »Die Reform des deutschen Geldwesens nach der Gründung des Reiches« (Leipz. 1898, 2 Bde.); »Zur Erneuerung des deutschen Bankgesetzes« (das. 1899); »Studien über Geld- und Bankwesen« (Berl. 1900); »Handelspolitik«, Vorträge (Leipz. 1901); »Geld und Banken«, Bd. 1: Das Geld (das. 1903); »Das Geld im russisch-japanischen Kriege« (Berl. 1906); außerdem zahlreiche kleinere Schriften zur Münz-, Bank-, Handels- und Kolonialpolitik.

Helgoland, (1905) 2334 Einw. 1906 kamen dort an 810 beladene Seeschiffe von 222,605 Reg.-Ton., es gingen ab 739 beladene Seeschiffe von 219,691 Reg.-Ton. Raumgehalt. — Über die Küstenveränderung Helgolands s. Nordseeküste (Bd. 21) und Brohm, H. in Geschichte und Sage. Seine nachweisbaren Landverluste und seine Erhaltung (Kuxhav. 1907).

Helium ist 1908 von Kamerlingh Onnes in Leiden verflüssigt worden. Das spezifische Gewicht des flüssigen Heliums ist 0,15, der Siedepunkt liegt bei 4,5° der Kelvinskala (—268,5°), die kritische Temperatur liegt wahrscheinlich über 5° K, der kritische Druck, der viel geringer ist als bei andern Stoffen, beträgt wahrscheinlich etwas über 2,3 Atmosphären. Das flüssige H. zum Gefrieren zu bringen, gelang nicht.

***Hell Gate** (engl., spr. -gēt, »Höllentor«), der durch gewaltige Felssprengungen (1876—85) bekannt gewordene engste Teil des East River bei New York.

Helldorf, Otto Heinrich von, deutscher Politiker, starb 10. März 1908 in Bedra.

Hellmann, Gustav, Meteorolog, wurde 1905 außerordentlicher, 1907 ordentlicher Professor an der Universität Berlin und Direktor des preußischen Meteorologischen Instituts; seit 1907 ist er Vorsitzender der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft. Er konstruierte 1906 einen registrierenden Schneemesser und veröffentlichte noch: »Die Niederschläge in den norddeutschen Stromgebieten« (Berl. 1906, 3 Bde.); »Regenkarte von Deutschland« (das. 1906); »Internationaler meteorologischer Kodex« (mit Hildebrandsson, das. 1907); »Wilhelm v. Bezold«, Gedächtnisrede (Braunschweig 1907) und gab mit Pernter den »Hann-Band« der »Meteorologischen Zeitschrift« (das. 1906) heraus.

Hellmer, Edmund, Bildhauer. Sein Denkmal des Landschaftsmalers Jakob Emil Schindler in Wien s. Tafel »Wiener Denkmäler I«, Fig. 6 (Bd. 20).

***Helm,** Georg, Mathematiker und Physiker, geb. 15. März 1851 in Dresden, studierte seit 1867 am dortigen Polytechnikum, in Leipzig und Berlin, wurde 1874 Oberlehrer am Annenrealgymnasium in Dresden und 1888 Professor für analytische Geometrie, analytische Mechanik und mathematische Physik an der dortigen Technischen Hochschule, wo er auch über Versicherungsmathematik liest. Er schrieb: »Die Elemente der Mechanik und mathematischen Physik« (Leipz. 1884); »Die Lehre von der Energie, historisch-kritisch entwickelt« (das. 1887); »Grundzüge der mathematischen Chemie. Energetik der chemischen Erscheinungen« (das. 1894); »Die Energetik nach ihrer geschichtlichen Entwickelung« (das. 1898); »Die Theorien der Elektrodynamik nach ihrer geschichtlichen Entwickelung« (das. 1904).

Helmarshausen, (1905) 1277 Einw., davon 38 Katholiken und 22 Juden.

Helmbrechts, (1905) 5233 Einw., davon 134 Katholiken und 3 Juden.

Helmholtz, Hermann Ludwig Ferdinand von, Naturforscher. Sein Bildnis (Plakette von J. Tautenhayn) s. Tafel »Medaillen II«, Fig. 2. Vgl. noch Reiner, Hermann von H. (Leipz. 1905).

Helmstedt, (1905) 15,415 Einw.

Helsingfors. Der Handel hat sich 1906 im Vergleich mit dem Vorjahr bedeutend gehoben; die Einfuhr hatte einen Wert von fast 82 Mill. finn. Mk. (1905: 68,3 Mill.), mehr als ein Viertel der Gesamteinfuhr von Finnland, die Ausfuhr betrug 17,1 Mill. finn. Mk. (1905: 16,4 Mill.). An Einfuhrzöllen wurden allein in H. 16 Mill. finn. Mk. erhoben. Der Schiffsverkehr belief sich insgesamt auf 5643 Schiffe (davon 1614 Dampfer) von 666,985 Reg.-Ton.; aus nicht finnischen Häfen liefen 1067 Schiffe ein und 807 gingen dahin ab. Vgl. noch »Bidrag till H. stads historia« (hrsg. von P. Nordmann, Helsingf. 1905 bis 1908, 5 Bde.).

Helsingör, (1906) 14,534 Einw.

***Helvetische Zone,** s. Alpen (Bd. 21, S. 24).

Hemau, (1905) 1592 Einw., davon 10 Evangelische.

Hemelingen, (1905) 7214 Einw.

***Hemerothek** (v. griech. hēméra, »Tag«), Aufbewahrungsort für »täglich« erscheinende Druckerzeugnisse (Zeitungen, Zeitschriften, Plakate). Von dem Pariser Journalisten und Bibliothekar Henri Martin schon 1900 in Vorschlag gebracht, wurde die erste H. 1908 in Paris eröffnet zur Entlastung der Nationalbibliothek und der Arsenalbibliothek.

***Hemsbach,** Gemeinde im bad. Kreis Mannheim, Amt Weinheim, an der Bergstraße und am Odenwald, an der preußisch-hessischen Staatsbahnlinie Frankfurt a. M.–Heidelberg, hat eine Simultankirche, ein altes Tempelherrenschloß, Zigarrenfabriken, Wein- und Tabakbau und (1905) 2255 Einw.

***Hengstenberg,** Wilhelm, preuß. Staatsmann, geb. 24. Nov. 1853 in Brandenburg a. H., Sohn des Theologen Ernst Wilhelm Hengstenberg (s. d., Bd. 9), wurde 1881 Regierungsreferendar, 1884 Assessor, 1887 Landrat in Lauban, 1899 Oberpräsidialrat in Breslau, 1902 Regierungspräsident in Wiesbaden, 1905 Unterstaatssekretär im Justizministerium und 1907 Oberpräsident von Hessen-Nassau.

Hénin-Liétard, (1906) 13,396 (als Gemeinde 16,016) Einw.

Henner, Jean Jacques, franz. Maler, starb 23. Juli 1905 in Paris.

***Hennigsdorf,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Osthavelland, an der Havel und der Staatsbahnlinie Schönholz–Kremmen, hat eine evang. Kirche, eine Ofen- und eine Falzziegelfabrik, Sägewerke und (1905) 2130 Einw.

***Hennings,** Betty, dän. Schauspielerin, geb. um 1868 in Kopenhagen, begann ihre Bühnenlaufbahn im Ballett, wandte sich aber bald dem Schauspiel zu und gefiel namentlich als Agnes in Molières »Frauenschule«. Am königlichen Theater in Kopenhagen gelangte ihre Begabung zu weiterer Entfaltung, so daß sie gegenwärtig dank der Wahrheit ihrer Empfindung, den echt weiblichen Zügen ihrer Charakteristik und ihrer vollendeten Technik als die bedeutendste Schauspielerin Dänemarks gilt. [1905 in Paris.

Henry, 3) Paul, Astronom, starb im Januar

***Henschel,** Karl, Maschinenbauer, geb. 24. April 1759 in Gießen, gest. 2. Juni 1835 in Kassel, entstammte einer alten Glocken- und Kanonengießerfamilie, kam 1777 nach Kassel, erwarb 1785 die fürstlich hessische Stückgießerei und wurde 1796 fürstlicher Brunnenmeister. Er erweiterte die Gießerei zu einer Maschinenfabrik und baute Pumpen, Feuerspritzen, Pressen ꝛc. 1817 trat sein Bruder Anton in die Fabrik ein und entwickelte auf den verschiedensten Gebieten der Technik eine reformatorische Tätigkeit; er baute Gebläse, Turbinen, Röhrendampfkessel, Luftseilbahnen und versuchte die Entkohlung des Roheisens durch Einblasen atmosphärischer Luft. Er schrieb: »Beitrag zur Konstruktionsverbesserung der Eisenbahnen« (1838); »Einige Worte über den mechanischen Teil der Eisenbahnen« (1844); »Sicherheitsmaßregeln gegen die Explosion von Dampfkesseln« (1844); »Gedanken über den ununterbrochenen Fortgang der Schöpfung aus Raum und Zeit« (1840); »Zur Ästhetik der höhern Baukunst« (1850) ꝛc. — Sein Sohn Karl, geb. 7. Mai 1810 in Kösen, gest. 23. März 1860 in Kassel, trat 1835 in die Fabrik, führte neue Zweige ein und erweiterte das Absatzgebiet. — Sein Sohn Oskar, geb. 19. Juni 1837, gest. 18. Nov. 1894, trat 1859 in die Fabrik ein und erweiterte sie zu einer Weltfirma, die besonders Lokomotiven und Werkzeugmaschinen (Spezialitäten: Gewehrlauf- und Kanonenrohrbänke), Straßenbahnlokomotiven, Gebläse, hydraulische Anlagen, Dampfwalzen, Eisenbahnbrücken, Drahtseilhängebrücken ꝛc. baut. 1848 wurde die erste, 1905 die 7000. Lokomotive erbaut. Die Hauptfabrik liegt in Kassel, die Kesselschmiede und das Dampfhammerwerk im Vorort Rotenditmold. Die Gesamtzahl der Arbeiter und Angestellten beträgt 3000. Seit 1904 besitzt die Firma auch die Heinrichshütte bei Hattingen a. d. Ruhr, ein Hochofen-, Stahl- und Walzwerk mit 1800 Arbeitern und Angestellten. Seit 1900 leitet die Fabrik Oskars Sohn Karl H., geb. 3. Okt. 1873, der in Karlsruhe u. Darmstadt studierte und 1896 in die Fabrik eintrat.

Hense, Otto, Professor der klassischen Philologie an der Universität Freiburg i. Br., trat 1909 in den Ruhestand. [in Dresden.

Henze, Robert, Bildhauer, starb 3. April 1906

***Hephata** (hebr., »öffne dich«), nach der biblischen Erzählung (Markus 7, 34) Name von Heilanstalten (z. B. in München-Gladbach) sowie eines durch Margarete v. Witzleben in Berlin begründeten Verbandes, der das Los von Schwerhörigen und Tauben durch organisierte Selbsthilfe zu bessern sucht. Der Verband gibt auch ein Monatsblatt u. d. T. »H.« heraus.

Heppendorf, Gemeinde (nicht Dorf), hat 3 kath. Kirchen und (1905) 3990 Einw.

Heppenheim, (1905) 6364 Einw., davon 1233 Evangelische und 112 Juden.

Heppens, (1905) 12,667 Einw.

Hérault, franz. Departement, (1906) 482,779 Einw.

Herberge. über Schüler- und Studentenherbergen s. d. (Bd. 18).

***Herbert,** Victor, Musiker, geb. 8. Febr. 1859 in Dublin, erhielt seine Ausbildung am Konservatorium in Stuttgart, wohin seine früh verwitwete Mutter verzog, war einige Zeit Cellist im Stuttgarter Hoforchester, ging aber 1886 nach New York, wohin seine Gattin Therese H.-Förster an die Deutsche Oper engagiert worden war. Bald war er in Amerika einer der bekanntesten Cellisten, spielte Kammermusik mit Artur Seidl und wurde Hilfsdirigent von Theodor Thomas. 1894—98 war er Kapellmeister des 22. Regiments der Nationalgarde in New York, ging dann als Dirigent des Symphonie-Orchesters nach Pittsburg, lebt aber seit 1904 wieder in New York, jetzt als Leiter eines eignen Orchesters. Als Komponist

trat H. zuerst mit zwei Cellokonzerten hervor (1887, 1894), weiter mit einer Serenade für Streichorchester (1888), einer »Suite romantique« (Op. 31) und andern Orchesterwerken (»Hero and Leander«, »Woodland-fancies«, »Columbus«), schrieb auch eine Kantate »The captive« für das Musikfest in Gloucester 1891, wandte sich aber später hauptsächlich der Operettenkomposition zu (»Prince Ananias«, »The serenade«, »The wizard of the Nile«, »The idol's eye«, »The fortune-teller«, »The singing girl«, »The ameer«, »Cyrano de Bergerac«, »The Viceroy«, »Babes in Toyland«, »Babette«, »It happened in Nordland«).

Herbolzheim, (1905) 2786 Einw., davon 157 Evangelische.

Herborn, (1905) 4035 Einw., davon 326 Katholiken und 70 Juden.

***Herbrechtingen,** Dorf im württemberg. Jagstkreis, Oberamt Heidenheim, an der Brenz und der Staatsbahnlinie Aalen–Ulm, hat eine evang. Kirche, 2 Baumwollspinnereien, Bierbrauerei und (1905) 2068 Einwohner.

Herbstein, (1905) 1600 Einw., davon 156 Evangelische und 8 Juden.

Herdain, Dorf, wurde 1904 der Stadt Breslau [einverleibt.

Herdecke, (1905) 5176 Einw., davon 1206 Katholiken und 18 Juden.

Herder, 1) Johann Gottfried von. Sein Bildnis s. Tafel »Deutsche Klassiker des 18. Jahrhunderts« (im 11. Bd.).

Heredia, José Maria de, franz. Dichter, starb 3. Okt. 1905 in Paris. Vgl. Vicaire, José Maria d'H., sa bibliographie (Par. 1906).

Herero. über ihren Aufstand 1904/05 s. auch Deutsch-Südwestafrika (Bd. 21, S. 243).

Herford, (1905) 28,832 Einw., davon 2149 Katholiken und 262 Juden.

***Hergesell,** Hugo, Meteorolog, geb. 29. Mai 1859 in Bromberg, studierte seit 1878 in Straßburg, war kurze Zeit Gymnasiallehrer, habilitierte sich in Straßburg als Privatdozent für Geographie, wurde daselbst außerordentlicher Professor für Meteorologie und Geophysik, 1898 Direktor des meteorologischen Instituts und des meteorologischen Landesdienstes. Er richtete 1889 das meteorologische Beobachtungssystem der Reichslande ein und begründete die wichtige Beobachtungsstation auf der Spitze des Straßburger Münsters. 1896 wurde auf seinen Vorschlag die internationale Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt gegründet, deren Präsident er seitdem ist. Mit dem Fürsten von Monaco unternahm er eine wissenschaftliche Expedition zur Erforschung der höhern Luftschichten über den Ozeanen. H. nahm regen Anteil an der Ausbildung der Luftschiffahrt, besonders zu wissenschaftlichen Zwecken, konstruierte mehrere neue Instrumente und verbesserte die Beobachtungsmethoden. Er schuf die Erforschung der Atmosphäre über dem Meer mit Registrierballons und Drachen und gab die Methode mit Doppelballons an. Ferner beteiligte er sich an der Konstruktion der lenkbaren Luftschiffe, war Mitarbeiter des Grafen Zeppelin und machte dessen Hauptfahrten, besonders die große achtstündige Fahrt, mit. Auch ist er Reichskommissar für die 1908 am Bodensee errichtete Drachenstation. H. gibt heraus: »Meteorologisches Jahrbuch für Elsaß-Lothringen« (Straßb., seit 1899); »Veröffentlichungen der internationalen Kommission für wissenschaftliche Luftschiffahrt« (das. 1903 ff.); »Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre« (mit Aßmann, das., seit 1904).

Hering, (1905) 460 Einw., davon 178 Katholiken.

Heringen, (1905) 2066 Einw., davon 15 Kath.

Herkner, Heinrich, Volkswirt, bisher Professor in Zürich, folgte 1907 einem Ruf an die Universität in Berlin (den Ruf an die deutsche Universität in Prag hat er abgelehnt).

***Herlazhofen,** Dorf im württemberg. Donaukreis, Oberamt Leutkirch, hat eine evang. Kirche, Molkerei und (1905) 2126 Einw.

***Hermagoras,** griech. Rhetor, um 150 v. Chr. in Rhodos lehrend, Schöpfer eines scholastischen Systems der Rhetorik, das den Anspruch erhob, die Beredsamkeit aus der Verbindung mit der peripatetischen und stoischen Philosophie zu lösen und die Rhetorik zum herrschenden Bildungselement zu machen. H. führte die Lehre von den Staseis (status), d. h. von gewissen logisch-scholastischen Kategorien, denen die praktischen Rechtsfälle unterzuordnen seien, in die Rhetorik ein, bildete nach dem logischen Syllogismus einen rhetorischen und stellte für jede Stasis eine Stufenleiter von Argumenten zusammen. Der trockene Schematismus seines Systems, aus dem unter andern auch in letzter Linie die Chrie (quis? quid? ubi? quibus auxiliis? cur? quomodo? quando?) stammt, hat zunächst die römischen Rhetorenschulen um die Wende des 1. und 2. Jahrh. v. Chr. beherrscht, hat in Apollodor zu Augustus' Zeit, dann in Hermogenes (s. d. 2, Bd. 9) einen Fortsetzer gefunden und ist bis zur Renaissance das herrschende System der Rhetorik geblieben. Vgl. Thiele, H., ein Beitrag zur Geschichte der Rhetorik (Straßb. 1893).

Hermann, Georg, Pseudonym, s. Borchardt (Bd. 21).

Hermaphroditismus. Als wahrer Zwitter ist ein Individuum anzusehen, das sowohl ein andres schwängern als auch von einem andern geschwängert werden kann, bez. sich selbst zu schwängern vermag. Bei niedern Tieren kommt H. z. B. bei den Zestopoden vor, während bei Blutegeln und Gastropoden wahres Zwittertum, aber ohne die Möglichkeit der Selbstbefruchtung vorhanden ist, da zur Erzeugung von Nachkommenschaft immer zwei sich gegenseitig befruchtende Individuen gehören. Gleichzeitiges Vorkommen von Eierstöcken und Hoden ist beim Menschen bisher niemals mikroskopisch festgestellt worden, wohl aber sind einige Fälle bekannt, bei denen sich in einem Teil einer Geschlechtsdrüse typisches Eierstocksgewebe fand, in einem andern Teil derselben Drüse typisches Hodengewebe, das indes nicht so weit entwickelt war, daß es zu einer funktionellen Tätigkeit gelangt wäre. Bei dem Pseudohermaphroditismus unterscheidet man androgynoide und gynandroide Bildungen, und zwar kann das Scheinzwittertum ein inneres, äußeres oder komplettes sein. Am häufigsten ist das äußerliche männliche Scheinzwittertum, bei dem infolge einer Verbildung des Penis eine Vulva vorgetäuscht wird, die bisweilen nicht die geringste Abweichung von einer normalen Vulva zeigt, so daß das Individuum als Mädchen angesehen werden mußte. In vielen Fällen ist die Entscheidung über das vorhandene Geschlecht sehr schwer, ja oft unmöglich, da es Menschen mit so rudimentären Geschlechtsdrüsen gibt, daß auch das Mikroskop keine Entscheidung bringt. Fälle, bei denen das Geschlecht durchaus zweifelhaft bleibt, sind gar nicht sehr selten und werden am häufigsten bei der Rekrutengestellung erkannt (in Frankreich angeblich 5 auf 1000); ein Teil der Individuen wird zeitlebens geschlechtlich verkannt oder das Geschlecht mit Absicht verheimlicht.

Das preußische Landrecht gab bestimmte Vorschriften für diese Kategorie von Leuten (Teil 1, Titel 1, § 19 bis 23); das seit 1900 geltende Bürgerliche Gesetzbuch kennt den Ausdruck Zwitter gar nicht, wahrscheinlich weil man zu jener Zeit das Vorkommen von Zwittern beim Menschen überhaupt leugnete. Vgl. Neugebauer, H. beim Menschen (Leipz. 1908).

***Hermes,** Justus, deutscher Politiker, geb. 13. März 1853 zu Boitzenburg in der Ukermark als ältester Sohn des spätern Oberkirchenratspräsidenten D. H., trat 1873 in den preußischen Justizdienst, wurde 1879 Gerichtsassessor, ging zur landwirtschaftlichen Verwaltung über und war 1882—1905 im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten (erste Abteilung) tätig, wurde 1887 zum vortragenden Rat und 1900 zum Ministerialdirektor ernannt. Am 19. Febr. 1906 übernahm er als Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat an Stelle des erkrankten Kropatscheck die Chefredaktion der »Neuen Preußischen (Kreuz-) Zeitung«.

***Hermitinseln** (Hermits-, Agomes- oder Lufinseln), Inselgruppe westlich der Admiralitätsinseln, besteht aus einer Reihe von Inseln (die größte, Luf, bewohnt), sind reich an Kokospalmen (besonders Ateb) und liefern jährlich 30—40 Ton. Kopra, auch werden Schildpatt, Perlmuscheln und Trepang gefischt. Die Bevölkerung ist dem Aussterben nahe: auf Maronn, Handelsstation, 15, auf Luf 35 Eingeborne.

***Hermsdorf,** 1) (Ober-H.) Dorf im preuß. Regbez. Breslau, Kreis Waldenburg, hat (1905) 2203 Einw. — 2) Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Niederbarnim, an der Staatsbahnlinie Berlin-Oranienburg, hat eine evang. Kirche und (1905) 3926 Einw.

Herne, (1905) 33,266 Einw., davon 15,638 Evangelische und 224 Juden. H. ist seit 1907 Stadtkreis.

Hernsheim, Franz, Kolonialunternehmer, Begründer der Jaluitgesellschaft, starb 9. Jan. 1909 in Frankfurt a. M.

***Herold** (Höroldt), Johann Gregor, Porzellanmaler, geb. 6. Aug. 1696 in Jena, gest. 26. Jan. 1775 in Meißen. H. war 1719 in der Wiener Porzellanmanufaktur beschäftigt gewesen und wurde 1720 nach Meißen berufen, wo er sich durch Verbesserung der Masse ein Verdienst erwarb, hauptsächlich aber, neben dem Modelleur Kändler (s. d., Bd. 21), durch Vervollkommnung der Malerei den Weltruf der Manufaktur begründete. Er schloß sich zuerst den ostasiatischen Vorbildern an, war Erfinder der sogen. Chinoiserien (s. d., Bd. 21) und ging später zu dem Genre der Watteauszenen, Jagdbilder und Küstenlandschaften über. Ihm gelang zuerst (1720) die Erfindung des Unterglasurkobaltblaues. Vgl. Berling, Das Meißner Porzellan und seine Geschichte (Leipz. 1900).

***Herred** (dän., »Gerichtsbezirk«), Unterabteilung der Ämter in Dänemark. Vgl. Hardesvögte (Bd. 8).

Herrenberg, (1905) 2575 Einw., davon 82 Kath.

Herrieden, (1905) 1011 Einw., davon 70 Evang.

Herrnstadt, (1905) 1864 Einw., davon 393 Katholiken und 24 Juden.

Herrschaft Schmalkalden, Kreis im preuß. Regbez. Kassel, bis 1907 Kreis Schmalkalden.

Hersbruck, (1905) 4333 Einw., davon 445 Katholiken und 9 Juden.

Hersfeld, Stadt, (1905) 8688 Einw. (387 Katholiken, 300 Juden).

Herten, (1905) 15,475 Einw.

Herterich, Johann Kaspar, Maler, starb 27. Okt. 1905 in München.

Hertzberg, 2) Gustav Friedrich, Geschichtsforscher, starb 16. Nov. 1907 in Halle a. S.

***Hertzsche Gleichungen,** s. Maxwell-Hertz-Lorentzsche Gleichungen (Bd. 21).

Herz (Ursache des Herzschlages). Das H. ist ein Muskel, der beim Menschen sich 72—75mal in der Minute zusammenzieht und ebensooft wieder erschlafft. Die Frage, wodurch diese unausgesetzte Tätigkeit zustande kommt, hat die Physiologie seit alten Zeiten beschäftigt. Man rechnet jetzt die Bewegungen des Herzens zu den automatischen, worunter man solche versteht, deren Ursache innerhalb des tätigen Organs selber liegt, und die zu ihrem Zustandekommen eines Willensimpulses nicht bedürfen. Die Automatie des Herzens wird dadurch bewiesen, daß man bei Tieren den Zusammenhang des Herzens mit den nervösen Zentralorganen, Hirn und Rückenmark, aufheben, ja diese Organe sogar zerstören kann, ohne die Herztätigkeit zu vernichten. Noch eindringlicher beweist die Selbständigkeit des Herzens die Tatsache, daß sogar das ausgeschnittene H. am Leben und in Tätigkeit bleiben kann. Das H. kaltblütiger Tiere (Frosch, Schildkröte) kann im isolierten Zustand tagelang noch schlagen; das der Warmblüter steht, wenn man es dem eben getöteten Tier entnimmt, allerdings bald still, kann aber, wie Langendorff u. a. nachgewiesen haben, selbst nach lange dauerndem Stillstand zu neuem Leben erwachen und viele Stunden lang tätig bleiben, wenn man durch die seiner Wandung angehörenden Blutgefäße, die Kranzgefäße, künstlich einen warmen Blutstrom oder eine passend zusammengesetzte, mit Sauerstoff gesättigte Salzlösung hindurchleitet (überlebendes H.). Sogar das der Leiche entnommene Menschenherz hat man auf diese Weise wieder beleben und zu lange währender Tätigkeit bringen können. Auch Frosch- und Schildkrötenherzen sind nach der Isolation zu weit kräftigern Leistungen befähigt, wenn man sie künstlich mit Blut speist. Manche erblicken in dieser Tatsache einen Beweis dafür, daß, wie z. B. schon Haller meinte, das Blut einen anregenden Einfluß, einen Reiz auf das H. ausübt, und daß die Herztätigkeit im lebenden Körper ebenfalls durch den Blutreiz veranlaßt wird. Andre nehmen an, daß die Ernährung mit Blut nur eine von den Bedingungen, nicht aber die letzte Ursache der Herztätigkeit sei; diese liegt nach dieser Anschauungsweise in den chemischen Vorgängen, die wie in aller lebendigen Substanz, so auch in den Gewebselementen des Herzens ablaufen, in den Dissoziations- oder Dissimilationsprozessen, die zur Entstehung von Stoffen führen, die als sogen. innere oder autochthone Reize auf das H. wirken und es zum Schlagen veranlassen. In diesem Sinne hat man gesagt, daß das Lebensprodukt der Gewebselemente des Herzens ihr Erreger sei. Welcher von diesen beiden Anschauungsweisen man nun huldigen mag, in beiden Fällen wird die weitere Frage zu beantworten sein, an welchen Elementarteilen des Herzens der Blutreiz oder der autochthone Reiz angreift. Das H. besteht aus Muskelfasern, die wie alle Muskelfasern eine direkte Reizbarkeit besitzen, und denen zudem noch die Eigentümlichkeit zukommt, auf Dauerreize (chemischer oder physikalischer Natur) nicht in andauernde Zusammenziehung zu geraten, wie die dem animalen Leben dienenden, sondern darauf mit rhythmischer Tätigkeit, abwechselnden Zusammenziehungen und Erschlaffungen, zu antworten. Außerdem enthält aber das H. auch Nervenzellen (Ganglienzellen), die durch reichliche Nervenfäden sich mit den Muskelfasern verbinden. Im Mittelpunkte der gegenwärtigen physiologischen

Erörterung steht nun die Frage, ob die zur Herztätigkeit führenden Reize an den Muskelfasern oder an den Nervenzellen angreifen. Haller, der die direkte Reizbarkeit der Muskeln entdeckt hatte, war geneigt, die Herzmuskelfasern als vom Blute direkt erregte und primär tätige Gebilde zu betrachten. Später, als die Kenntnisse von den Leistungen der einzelnen Teile des Organismus vollständiger geworden waren, hatte man festgestellt, daß Bewegungserscheinungen, die man an den Muskeln des Körpers wahrnimmt, fast immer an Antriebe geknüpft sind, die ihnen von einem nervösen Zentrum zugehen. Als wesentlichste Bestandteile solcher Zentren hatte man Ganglienzellen erkannt. Als nun, besonders durch Remak und Bidder, die Ganglienzellen des Herzens entdeckt worden waren, zögerte man nicht, ihnen den Antrieb zur Tätigkeit des Herzmuskels zuzuschreiben und sie für die Angriffspunkte der Herzreize zu erklären. Gewisse Beobachtungen lassen sich noch heute zugunsten dieser Auffassung, für die sogen. neurogene Automatie, anführen, vor allem die Tatsache, daß gewisse der Nervenzellen entbehrende Teile des Herzens niemals spontan ihre Tätigkeit fortsetzen können, wenn sie aus der Verbindung mit den Ganglienzellen enthaltenden Teilen des Herzens losgelöst sind, während anderseits ein Nervenzellen besitzender Abschnitt des Herzens, auch wenn er noch so klein ist, selbsttätig pulsiert. Anderseits sind aber neuerdings mancherlei Tatsachen hervorgehoben worden, die etwa für die myogene, d. h. direkt den Muskelfasern des Herzens entstammende Automatie sprechen würden. Hierhin gehört die angebliche Tatsache, daß bei den wirbellosen Tieren das H., obwohl es rhythmisch pulsiert und sich auch sonst dem Herzen höherer Tiere durchaus ähnlich verhält, der Ganglienzellen entbehrt. Neuere Untersuchungen von Carlson haben indessen gezeigt, daß dieser Satz nicht nur keine allgemeine Gültigkeit besitzt, sondern daß es Wirbellose gibt, bei denen sogar die hohe Bedeutung der Ganglienzellen für die Unterhaltung der Herzaktion auf das bündigste und in unwiderleglicher Weise dargetan werden kann. Bei einem bald zu den Krustazeen, bald zu den Arachnoiden gezählten Tiere, dem Limulus (Pfeilschwanz), dessen bis 10 cm langes H. ein sehr geeignetes Untersuchungsobjekt darstellt, zieht über dasselbe ein dicker, mit reichlichen Ganglienzellen ausgestatteter Nervenstrang, der sich mit dem Herzen durch zahlreiche Nervenfäden verbindet. Carlson vermochte nun zu zeigen, daß nach Entfernung dieses Stranges das H. seine Tätigkeit einstellt, daß die Tätigkeit jeder Abteilung des Herzens an ihre nervöse Verbindung mit dem Ganglienstrange gebunden ist, und daß jede Unterbrechung der nervösen Leitung die Übereinstimmung in der Schlagweise der einzelnen Herzabteilungen anstrebt. Für die Anhänger der neurogenen Theorie erwächst aus diesen Beobachtungen eine wesentliche Stütze ihres Standpunktes, wenn auch zugegeben werden muß, daß die Verhältnisse beim Herzen der Wirbeltiere ganz anders liegen könnten wie beim Limulus. Auch bei den höhern Tieren ist das H. in gewissen Epochen des embryonalen Lebens noch frei von Ganglienzellen, obwohl es bereits pulsiert. Einen vollen Beweis für die myogene Natur der Herztätigkeit beim ausgebildeten Wirbeltierherz liefern freilich diese Beobachtungen nicht, da bei diesem mit fortschreitender Entwickelung eine Arbeitsteilung und höhere Differenzierung stattgefunden haben kann, die dem Herzen des noch unvollkommen entwickelten Organismus noch fehlt. Andre zugunsten der Automatie der Herzmuskelfasern angeführte Gründe sind von größerm Gewicht. Jedenfalls muß die Frage nach der Berechtigung der einen oder der andern Theorie der Herztätigkeit vorläufig noch als unentschieden bezeichnet werden, wenn auch die Zahl der Anhänger der myogenen Lehre dank ihrer scharfsinnigen Begründung durch Engelmann und Gaskell neuerdings erheblich zugenommen hat.

Ausgangspunkt der Herztätigkeit und Reizleitung. Nach der gegenwärtig gebilligten Auffassung entstehen die den ganzen Herzmuskel zu geordneter Tätigkeit veranlassenden automatischen Reize in derjenigen Gegend des Herzens, in der die großen Venen in die Vorhöfe einmünden. Dort soll zugleich die Herzbewegung ihren Anfang nehmen und sich von da nach Art einer Welle über die Vorhöfe und weiter über die beiden Kammern des Herzens verbreiten. Der myogenen Theorie zufolge findet nicht allein die automatische Reizentwickelung in den Muskelelementen des Herzens statt, sondern auch die Fortpflanzung der Kontraktion von ihrem Ausgangspunkt an würde nur durch Leitung von Muskelfaser zu Muskelfaser sich vollziehen. Für diese das Nervensystem des Herzens gänzlich ausschließende Auffassung der Reizleitung bestand bis vor kurzem eine große Schwierigkeit darin, daß nach der Aussage der Anatomen die Vorhöfe des Herzens eine von den Kammern ganz unabhängige Muskulatur besitzen sollten, während doch die myogene Theorie einen muskulösen Zusammenhang voraussetzen würde. Dieser Widerspruch ist nunmehr als beseitigt anzusehen, nachdem zuerst His, dann besonders Aschoff und Tawara den Nachweis der Existenz einer muskulösen Brücke zwischen Vorhöfen und Kammern geführt haben, die sehr wohl geeignet sein kann, die Überleitung der Erregungswelle von den Atrien zu den Ventrikeln zu übernehmen. Das Experiment sowohl als die klinische Erfahrung haben die Richtigkeit dieser Auffassung bestätigt. Wenn nämlich im Tierversuch die genannte Muskelbrücke (das sogen. Hissche Bündel) zerstört wird, entsteht eine völlige Unabhängigkeit (Dissoziation) der Vorhofspulse und der Kammerpulse voneinander; und die gleiche Erscheinung hat man neuerdings auch in gewissen Fällen beim Menschen, nämlich bei der sogen. Adam-Stokesschen Krankheit, beobachtet, wo in mehreren Fällen eine Alteration des Hisschen Bündels als offenbare Ursache für die während des Lebens beobachtete funktionelle Dissoziation der Vorhöfe und Kammern durch die Sektion nachgewiesen werden konnte.

Elektrokardiogramm. Wenn ein Muskel in Tätigkeit tritt, entstehen in ihm gewisse elektrische Veränderungen, die zur Ursache nach außen ableitbarer Ströme, der sogen. Aktionsströme, werden. Das H., das ja auch ein Muskel ist, macht darin keine Ausnahme. Verbindet man das ausgeschnittene H. eines frischgetöteten Frosches oder einer Schildkröte oder ein durch künstliche Ernährung am Leben erhaltenes isoliertes H. eines Säugetieres mit einem empfindlichen Galvanometer, so kann man diese die rhythmische Tätigkeit desselben begleitenden elektrischen Ströme nachweisen. Da der Nerv eines sogen. galvanischen Präparats, d. h. der mit dem abgeschnittenen Unterschenkel eines Frosches noch in Zusammenhang gebliebene Hüftnerv, gegen elektrische Schwankungen sehr empfindlich ist, kann man auch ein solches Präparat benutzen, um die Aktionsströme des schlagenden Herzens nachzuweisen. Legt man näm-

sich den Nerv über das zu untersuchende H., so zuckt der Schenkel bei jeder Zusammenziehung, die der Herzmuskel ausführt, und gibt so den Rhythmus der Herztätigkeit treu wieder. Neuerdings ist zu derartigen Untersuchungen besonders das Kapillarelektrometer und der von Einthoven erfundene Saitengalvanometer in Gebrauch genommen worden. Besonders das letztere Instrument folgt sehr genau den geprüften galvanischen Veränderungen, so daß, wenn seine Angaben auf photographischem Wege registriert werden, man eine sehr exakte graphische Darstellung der mit der Herzaktion einhergehenden Aktionsströme erhält. Solche Aufzeichnungen nennt man Elektrokardiogramme.

Auch am Menschenherzen kann man solche elektrische Erscheinungen wahrnehmen und zur objektiven Darstellung bringen. Die elektrischen Spannungen nämlich, die in ihm bei seiner Tätigkeit entstehen, verbreiten sich, wenn auch abgeschwächt, durch den ganzen Körper. Da nun das H. nicht symmetrisch in der Brust liegt, sondern eine schräge Richtung hat, wird im allgemeinen die linke Körperhälfte eine andre elektrische Spannung besitzen wie die rechte. Verbindet man daher beide Hände mit einem Saitengalvanometer, so gibt dieses die Aktionsströme des Herzens deutlich an, und werden die Ausschläge der aus feinstem Platindraht bestehenden Saite des Instruments photographisch auf einer bewegten Platte aufgeschrieben, so erhält man die präzisesten Elektrokardiogramme des menschlichen Herzens. Beim gesunden Herzen hat das Elektrokardiogramm eine bestimmte gesetzmäßige Form. Sind dagegen gewisse Erkrankungen des Herzens vorhanden, so weicht die Kurve von der Normalform ab. Die Untersuchungen, die auf diesem Gebiete bis jetzt, besonders von Einthoven sowie von Kraus und Nicolai, angestellt sind, scheinen der medizinischen Diagnostik der Herzkrankheiten ein neues und aussichtsvolles Gebiet zu eröffnen.

Herzberg, 1) (H. am Harz) (1905) 3896 Einw., davon 232 Katholiken. — 2) (H. an der Elster) (1905) 4043 Einw., davon 45 Katholiken und 5 Juden.

Herzen, 2) Alexander, Physiolog, starb 21. Aug. 1906 in Lausanne.

***Herzfeld,** Alexander, Chemiker, geb. 7. Sept. 1854 in Sprottau, studierte in Halle, war Assistent von Kühn, Märcker, Volhard, promovierte 1879 mit einer Arbeit über Maltose, trat 1883 in das damalige Laboratorium des Vereins der deutschen Zuckerindustrie und leitet das der Landwirtschaftlichen Hochschule als Lehrinstitut angegliederte Institut für Zuckerindustrie, auch ist er Professor an der Landwirtschaftlichen und an der Technischen Hochschule in Berlin. 1893 bereiste er die Zuckerdistrikte in Nebraska, Colorado, Utah und Kalifornien, 1905 Cuba. H. gilt als die bedeutendste Autorität auf dem Gebiete der Zuckerfabrikation. Er hat sehr zahlreiche Untersuchungen ausgeführt, und namentlich hat er sich große Verdienste um die Vereinheitlichung der Analysenmethoden des Zuckerhandels erworben. H. ist Präsident der von ihm ins Leben gerufenen internationalen Kommission für einheitliche Methoden in der Zuckeruntersuchung. Er redigiert die »Zeitschrift des Vereins der deutschen Zuckerindustrie« (Berl.).

Herzogenaurach, (1905) 3159 Einw., davon 179 Evangelische.

***Herzog von Orléans-Land,** zwischen 77 und 79° nördl. Br. gelegener Teil der grönländischen Ostküste, wurde 1905 vom Herzog Philipp von Orléans entdeckt (s. Grönland, Bd. 21).

***Heß,** Ludwig, Musiker, geb. 23. März 1877 in Marburg als Sohn eines Universitätsprofessors, erhielt seine musikalische Ausbildung an der königlichen Hochschule in Berlin (R. Otto, Bargiel, Wolf, Heymann) und durch M. Vidal in Mailand und wurde schnell ein gefeierter Konzertsänger, erweckte aber auch als Komponist (Symphonien: »Hans Memling« und »Ariadne«, Orchesterstücke, Lieder und Chorlieder mit und ohne Orchester) Interesse. Er lebt in Berlin.

***Hesse,** 1) Margarete, geborne Leue, genannt »Die Heldin von Kamerun«, geb. 22. Aug. 1869 in Wittenberg, gest. 22. Juni 1905 in Werder an der Havel, ging 1892 als Diakonissin nach Kamerun und wirkte mit größter Hingabe an dem im Oktober 1892 eröffneten Regierungskrankenhaus. Während des Aufstandes der Dahomésoldaten erwarb sie sich 24. Dez. 1893 durch ihren Mut und die Teilnahme an der heldenmütigen Verteidigung ihren Ehrennamen und erhielt den Luisenorden zweiter Klasse. Seit Oktober 1894 mit Ferdinand H., Generalagenten des Hauses Woermann, verheiratet, ging sie noch zweimal nach Afrika, mußte aber wegen eines Aufstandes Klein-Batanga 1899 verlassen und verlor bald darauf ihren Gatten durch die Malaria.

2) Hermann, Schriftsteller, geb. 2. Juli 1877 in Kalw (Schwarzwald), besuchte das Gymnasium, wandte sich aber nicht den gelehrten Studien zu, sondern wurde zuerst Mechaniker, dann Buchhändler und Antiquar und widmete sich seit 1904 ganz der schriftstellerischen Tätigkeit. Seit 1907 ist er Mitherausgeber der Zeitschrift »März«; er lebt in Gaienhofen am Bodensee. Nachdem H. mit einem Band »Gedichte« (Berl. 1902, 3. Aufl. 1908), in denen er besonders seiner Sehnsucht nach dem blauen Himmel und dem Leben Italiens Ausdruck gibt, nur geringern Erfolg gehabt hatte, erregte er mit seinem ersten bemerkenswerten Prosawerk, dem Roman »Peter Camenzind« (das. 1904, 50. Aufl. 1909) durch die feine Charakteristik eines in seinen Lebensbetätigungen innerlich gehemmten Mannes großes und berechtigtes Aufsehen. Sein Tendenzroman »Unterm Rad« (Berl. 1905, 18. Aufl. 1908), eine Satire gegen Verkehrtheiten des Unterrichtswesens, stand nicht ganz auf der gleichen Höhe, während seine fünf u. d. T. »Diesseits« (das. 1907, 15. Aufl. 1908) vereinigten Liebesnovellen durch sinnige Auffassung, tiefes Naturgefühl und ansprechende Darstellung hohen Anforderungen genügen. In dem Sammelwerk »Die Dichtung« erschienen von ihm die Biographien »Boccaccio« und »Franz von Assisi« (Berl. 1904).

Hessen, Großherzogtum. Die Bevölkerung betrug 1905 auf 7689 qkm (139,65 QM.) 1,209,175 (1900: 1,119,893) Einw. (157 auf 1 qkm), davon 803,195 Evangelische, 372,613 Katholiken und 24,696 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 8 Proz. Die drei Provinzen umfassen:

Provinzen	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Starkenburg . .	3028	54,99	489 512	542 996	10,92
Oberhessen . .	3287	59,79	282 047	296 755	5,21
Rheinhessen . .	1374	24,95	348 334	369 424	6,05

Dem Geschlecht nach befanden sich unter den Einwohnern 604,078 männliche und 605,097 weibliche Personen. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 374. Bei der Berufszählung 12. Juni 1907 ergab sich eine Bevölkerung von 1,236,285. Die Zunahme (27,110 Personen) betrug seit 1. Dez. 1905 im jährlichen Durchschnitt 14,78 Proz. auf 1000 der mittlern

Bevölkerung. Die Ernte von 1907 ergab 72,403 Ton. Weizen, 6734 T. Spelz, 157,120 T. Roggen, 130,426 T. Gerste, 122,047 T. Hafer, 1,013,349 T. Kartoffeln u. 461,826 T. Wiesenheu. Auf 13,590 Hektar Rebfläche wurden 166,996 hl Weinmost im Werte von 7,871,863 Mk. geerntet, an Tabak wurden 810,459 kg gewonnen. Der Viehstand belief sich nach der Zählung von 1907 auf 61,696 Pferde, 331,384 Stück Rindvieh, 64,905 Schafe, 384,593 Schweine und 132,260 Ziegen. Der Bergbau erbrachte 1907: 475,667 Ton. Braunkohlen und 359,984 T. Eisenerz; Salinen und Hütten lieferten 17,365 T. Kochsalz und 63,128 T. Schwefelsäure. 5 Zuckerfabriken lieferten im Betriebsjahre 1907/08: 188,099 dz Rohzucker, 107 Bierbrauereien stellten im Rechnungsjahre 1907: 1,618,028 hl Bier her, und 227 Brennereien produzierten im Betriebsjahre 1906/07: 18,898 hl Alkohol. Das Budget für das Etatsjahr 1908/09 weist für die Verwaltung in Einnahme und Ausgabe je 60,233,005 Mk., für das Vermögen je 21,724,517 Mk. auf. Die wichtigsten Posten im Budget für die Verwaltung sind:

	Einnahmen Mark	Ausgaben Mark
Domänen des großherzogl. Hauses	6 168 179	5 152 370
Staatsdomänen	16 851 696	1 955 208
Lotterie	801 500	—
Direkte Steuern, Regalien, indirekte Auflagen	20 295 370	2 059 278
Staatsministerium	1 286	436 922
Ministerium des Innern	5 326 612	17 631 657
= der Justiz	2 355 307	5 182 792
= der Finanzen	583 415	2 491 143
Ausleihungen und Staatsschuld	1 939 072	14 248 376
Pensionen	793 524	4 066 740
Verhältnis zum Reich	4 740 097	5 324 565
Verschiedene Fonds	—	1 499 351
Nachträge	—	43 534

Beim Budget für das Vermögen sind zu nennen:

Reste aus frühern Jahren	6 788 113	—
Staatsdomänen	1 000	10 523 800
Ministerium des Innern	—	1 715 758
= der Justiz	—	1 699 944
Ausleihungen und Staatsschuld	14 935 404	1 947 101
Verschiedene Fonds	—	6 464 494

Die Matrikularbeiträge waren für 1908/09 auf 6,383,946 Mk. festgesetzt. Die Staatsschuld belief sich 1. April 1908 auf 398,427,657, das Staatsvermögen auf 642,356,518 Mk. — Die verschiedenen von der Regierung vorgelegten Wahlrechtsentwürfe fanden sämtlich keine Annahme, da die Erste Kammer die direkte gleiche Wahl zur Zweiten Kammer nicht zugestehen wollte. Seit 1. Juni 1906 gehört H. zur preußischen Lotteriegemeinschaft und bezieht als Entschädigung eine jährliche Rente von 500,000 Mk. Der Staatshaushalt für 1907 zeigte nach mehreren Jahren mit Fehlbeträgen einen Überschuß. Auf Rothe (s. d. 2, Bd. 17) folgte 1906 Ewald (s. d. 1, Bd. 21) als leitender Staatsminister.

Hessen-Nassau. Die Provinz H. zählte 1905 auf 15,700 qkm (285,14 QM.) 2,070,052 (1900: 1,897,971) Einw. (132 auf 1 qkm), davon 1,420,047 Evangelische, 585,868 Katholiken und 50,016 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 beträgt 9,1 Proz. Von den beiden Regierungsbezirken zählt Kassel 24, Wiesbaden 18 Kreise. Die Ernte von 1907 ergab 124,449 Ton. Weizen, 258,491 T. Roggen, 44,958 T. Gerste, 336,413 T. Hafer, 1,450,910 T. Kartoffeln und 772,051 T. Wiesenheu. Die Weinernte lieferte von 3086 Hektar Rebfläche einen Ertrag von 42,382 hl Weinmost im Werte von 2,455,597 Mk. An Tabak wurden 117,522 kg gewonnen. Nach der Viehzählung von 1907 waren vorhanden 87,862 Pferde, 620,172 Stück Rindvieh, 225,486 Schafe, 701,867 Schweine und 184,593 Ziegen. 2 Zuckerfabriken erbrachten im Betriebsjahre 1907/08: 85,934 dz Rohzucker aller Produkte, 305 Brauereien lieferten 1907: 2,498,647 hl Bier, und 345 Brennereien produzierten 1906/07: 18,872 hl Alkohol. Der Bergbau ergab 1907: 643,972 Ton. Braunkohlen, 709,005 T. Kainit (mit Hannover zusammen), 836,546 T. Eisenerz, 19,588 T. Zinkerz, 9408 T. Bleierz, 3960 T. Kupfererz und 4770 T. Manganerz. In den Hütten wurden 28,868 T. Roheisen, 25,269 T. Blei, 31,667 kg Silber und 116,639 T. Schwefelsäure gewonnen.

Hessen-Philippsthal. Landgraf Alexis von Hessen-Philippsthal-Barchfeld starb 16. Aug. 1905 in Herleshausen; Haupt des Hauses ist jetzt sein Neffe, der Sohn seines Bruders Wilhelm, Chlodwig (geb. 30. Juli 1876 in Burgsteinfurt).

Heßler, Bauerschaft, wurde 1903 der Stadt Gelsenkirchen einverleibt.

Hettstädter Höfe, s. Roßbrunn (Bd. 17).

Hettstedt, (1905) 9230 Einw., davon 141 Katholiken und 17 Juden.

Heubach, 1) (1905) 1835 Einw., davon 445 Katholiken.

***Heuer,** Otto, Historiker und Literarhistoriker, geb. 6. Febr. 1854 in Hannover, studierte seit 1872 in Berlin und Leipzig, lebte als Privatgelehrter in Berlin und siedelte 1886 als Redaktionsmitglied der Kommission zur Herausgabe der »Deutschen Reichstagsakten« nach Frankfurt a. M. über. Dort wurde er bald nachher Generalsekretär des Freien Deutschen Hochstiftes, in welcher Stellung er noch jetzt ersprießlich wirkt. H. machte es sich zur Aufgabe, das Goethe-Haus, das Eigentum des Hochstiftes ist, zu einem nationalen Goethe-Museum großen Stils auszugestalten. In einem 1897 errichteten Neubau schuf er eine Zentralstelle für das um Goethe sich gruppierende Literaturstudium; er wußte die auf die Zeit von 1750—1850 sich erstreckende Spezialbibliothek auf 40,000 Bände, die Handschriften des Archivs auf 4000 Nummern (darunter sehr wertvolle Gegenstände), die Kunstblätter auf die gleiche Höhe zu bringen. Heuers literarische Arbeiten sind in den »Berichten« und, seit 1902, dem »Jahrbuch des Freien Deutschen Hochstiftes« erschienen; ferner besorgte er den 29. Band der Cottaschen Jubiläumsausgabe von Goethes Werken und veröffentlichte das Prachtwerk »Aus dem Frankfurter Goethe-Museum« (Frankf. a. M. 1908).

Heuerntemaschinen. Abweichend von den bekannten Heuwendern und Heurechen wird bei dem Heuwender Patent Martin von A. Lythall, Halle a. S., das Wenden und seitwärts Ablegen des Heues durch stets senkrecht herabhängende Rechenzinken bewirkt, die schräg zur Fahrtrichtung der Maschine auf gekröpften Achsen angeordnet sind, deren Abkröpfungen in einer zur Fahrtrichtung parallelen Achse liegen (Fig. 1, S. 470). Hierdurch kommt eine Bewegung der Zinken zustande, durch die das Heu sehr schonend behandelt wird. Die hintern Abkröpfungen sind in einer Scheibe, die vordern in einem Armkreuz gelagert. Der Antrieb erfolgt durch zwei konische Räder.

Die zur Ersparnis von Arbeitskräften und zur Beschleunigung der Erntearbeit dienenden mechanischen Heu- und Getreideaufzüge, bez. Ablademaschinen haben durch den Alfaaufzug des Freiherrn C. v. Bechtolsheim, München-Gauting, eine wesentliche Vervollkommnung erfahren. Dieser Aufzug (Fig. 2, S. 470) arbeitet entweder ganz selbsttätig und hebt

dann die ganze Wagenladung bis zum First der Scheune, transportiert sie bis zur eingestellten Stelle, läßt sie dann selbsttätig fallen und kehrt in die Anfangslage zurück, oder er kann, wenn die Last genügend hoch gehoben ist, von Hand auf die Vorfahrt gestellt werden, damit beim Abladen von Halmfrüchten kein zu hohes Herabfallen des Fuders und Ausschlagen der Ähren eintritt. In der Scheune sind der Länge nach am ganzen First zwei Laufschienen

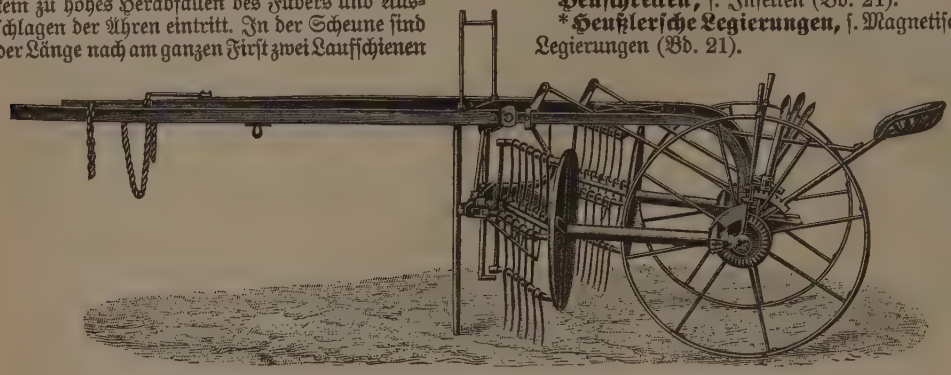


Fig. 1. Heuwender Patent Martin von A. Lythall, Halle a. S.

aufgehängt, auf denen sich die etwa 4 m lange Laufkatze l vorschieben kann. Diese trägt an ihren Enden je eine durch Schnecken von der Antriebswelle a angetriebene Winde w^1 und w^2, welche die Aufhängvorrichtungen h^1, h^2 für das Fördergut tragen. In der Ruhestellung der Laufkatze ist die Welle a durch k^1 mit dem Hauptantrieb gekuppelt und die Last wird gehoben, bis der Anschlag h an einen Hebel anstößt, der durch Vermittelung eines geeigneten Gestänges die das Hochbetrug etwa 130 Fuhren pro Tag. Voraussetzung für die Benutzung dieses Aufzuges ist es, daß vor dem Aufladen des Fuders auf den Wagen Seile gelegt werden, die zum Abladen in die Haken h^1 und h^2 eingehängt werden.

Heumar, (1905) 7986 Einw.

Heuschrecken, s. Insekten (Bd. 21).

***Heußlersche Legierungen,** s. Magnetische Legierungen (Bd. 21).

Heven, (1905) 6237 Einw.

***Hexahydrobenzoesäuren** (Hexamethylenkarbonsäuren), s. Naphthensäuren (Bd. 21).

***Hexahydrobenzole,** s. Naphthene (Bd. 21).

Heyd, Wilhelm, Geschichtsforscher, starb 19. Febr. 1906 in Stuttgart.

Heyl zu Herrnsheim, Freiherr, deutscher Politiker, wurde 1907 stellvertretender Vorsitzender der nationalliberalen Reichstagsfraktion.

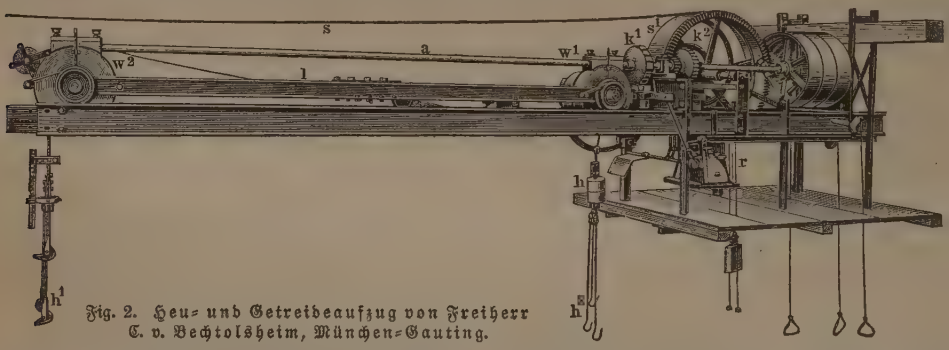


Fig. 2. Heu- und Getreideaufzug von Freiherr C. v. Bechtolsheim, München-Gauting.

heben bewirkende Kuppelung ausrückt und die Vorschubkuppelung k^2 einrückt, so daß sich die ganze Laufkatze nun mittels des Seiles s an den Laufschienen entlang zieht. Gleichzeitig mit diesem Vorschub wird ein endloses Seil r in Bewegung gesetzt, bis ein einstellbarer Anschlag desselben die Bewegungsrichtung der Seilscheibe s^1 umkehrt. Durch die Umkehr der Bewegung wird der Haken h^1 geöffnet, und die ganze Ladung fällt in das Fach der Scheune herab. Die Laufkatze kehrt dann in die Anfangsstellung zurück, worauf das Abwinden der Hubseile erfolgt ꝛc. Das Ausrücken der Kuppelung k^1 und das Einrücken der Vorschubkuppelung k^2 kann auch mittels eines Handgriffes vom Führerstand aus erfolgen, wenn die Last nicht in die höchste Lage gehoben werden soll. Mittels dieser Einrichtung kann durchschnittlich alle 5 Minuten eine ganze Fuhre abgeladen werden, bei einem Kraftverbrauch von 3 Pferdestärken. Die Höchstleistung

Heyne, 2) Moritz, Germanist, starb 1. März 1906 in Göttingen. Aus seinem Nachlaß erschien »Das altdeutsche Handwerk« (Straßb. 1908).

***Hibernia, Bergwerksgesellschaft,** großes Hüttenunternehmen im Ruhrgebiet, wurde als Aktiengesellschaft unter der Firma »Hibernia u. Shamrock, Bergwerksgesellschaft« durch Statut vom 6. März 1873 mit dem Sitze in Berlin errichtet und 8. März 1873 in das Handelsregister des Stadtgerichts zu Berlin eingetragen. 1873 wurde der Sitz der Gesellschaft von Berlin nach Düsseldorf und 1875 von Düsseldorf nach Herne verlegt. 1887 wurde die Firma in »Bergwerksgesellschaft Hibernia« umgeändert. Die Dauer der Gesellschaft ist unbeschränkt. Der Gegenstand des Unternehmens ist: a) der Bergbau auf allen Gruben, welche die Gesellschaft eigentümlich oder pachtweise, oder unter jedem andern Titel besitzt oder erwerben wird, und auf alle in denselben zu gewinnenden nutzbaren Mineralien

und Fossilien; b) die Verwertung selbstgewonnener oder anderweitig erworbener Mineralien, Fossilien und sonstiger Produkte sowie die Verarbeitung derselben für den Handel und Konsum; c) die Erwerbung und Errichtung aller Anlagen, die zur Erreichung der vorgenannten Zwecke erforderlich und förderlich sind. Die Gesellschaft kann sich bei bestehenden oder neu zu errichtenden, ähnliche Zwecke verfolgenden andern Unternehmungen beteiligen. Das Grundkapital der Gesellschaft, das ursprünglich 5,600,000 Tlr. betrug, wurde 1890, 1898, 1899, 1900 nacheinander auf insgesamt 39,400,000 Mk. erhöht. 1903 erfolgte eine weitere Kapitalvermehrung (in der Hauptsache zum Erwerb der Zeche Blumenthal) um 11,6 Mill. Mk. und 1904 zwei Kapitalsvermehrungen um 2,5 Mill. Mk. und um 6,5 Mill. Mk., zusammen 60 Mill. Mk., zu denen 1906 weitere 10 Mill. Mk. Vorzugsaktien (s. unten) traten. Nach dem Geschäftsbericht für 1907 setzte sich der Besitz der Gesellschaft aus folgenden Werken zusammen: Wilhelmine Viktoria, Hibernia, Shamrock, Shamrock-Behrensschächte, Schlägel und Eisen, General Blumenthal, Alstaden. Die Kohlenförderung betrug 1907 (Vergleichsziffern für 1906 in Klammer) zusammen 5,9 Mill. Ton. (5,67 Mill.). Die Koksproduktion betrug 1907: 798,075 T. (806,032). Auf Zeche Alstaden wurden 52,833 Ton. Briketts, auf den Ziegeleien Wilhelmine Viktoria, Schlägel und Eisen und General Blumenthal 4,1, bez. 5,7, bez. 5,4 Mill. Ringofensteine produziert. Das durchschnittliche Nettojahresverdienst des Arbeiters betrug 1679 Mk. Das Grundeigentum der Gesellschaft umfaßte Ende 1907: 732 Hektar 1 Ar 35 qm (= 2867 Morgen 2 Quadratruten 142 Quadratfuß). Die Einnahmen betrugen 78,7 Mill. Mk., die Ausgaben 64,1 Mill. Mk. An Steuern und Gefällen zahlte die Gesellschaft 3,4 Mill. Mk., gleich 23,3 Proz. des Brutto- und 38,06 Proz. des Nettogewinns. Die Immobilien und Mobilien standen Ende 1907 mit 97,3 Mill. Mk. zu Buch. Außer dem Grundkapital von 60 Mill. Mk. verfügte die Gesellschaft noch über 18,2 Mill. Reserven. Der Bilanzausgleich betrug 119,9 Mill. Mk. Die Dividenden des Werkes schwankten seit der Gründung (1873) zwischen 1½ Proz. (1876) und 19 Proz. (1890), seit 1900 betrugen sie 15, 13, 10, 11, 11, 11, 14 Proz. Eine besondere Berühmtheit erlangte das Unternehmen durch den 1904 unternommenen Versuch der preußischen Regierung, das Werk zu verstaatlichen. Es gelang der Regierung, von dem damals 53,5 Mill. Mk. betragenden Grundkapital der Gesellschaft durch Vermittelung der Dresdener Bank 27,6 Mill. Mk. zu erwerben, die jedoch zur Verstaatlichung nicht ausreichten. Gleichzeitig wurde von den Verstaatlichungsgegnern die Erhöhung des Aktienkapitals auf 60 Mill. Mk. durchgesetzt. Der vom Fiskus gegen die Gültigkeit der Aktien angestrengte Prozeß wurde 1906 vom Reichsgericht zu seinen Ungunsten entschieden, so daß der Fiskus, obschon größter Aktionär des Unternehmens, dennoch in der Verwaltung nicht vertreten ist, da die Verstaatlichungsgegner den Ausschluß des Bezugsrechtes auf die neuen Aktien durchgesetzt hatten. Ende 1906 wurde eine neue Kapitalsvermehrung von 10 Mill. Mk. Vorzugsaktien beschlossen. Die hiergegen erhobene Klage wurde in letzter Instanz ebenfalls abgewiesen. Zur dauernden Lahmlegung des staatlichen Einflusses in der Gesellschaft hatten die Verstaatlichungsgegner eine besondere Gesellschaft mit beschränkter Haftung: Herne, Vereinigung von Hiberniaaktionären (Kapital 36 Mill. Mk. mit 25 Proz. Einzahlung), begründet. Der Staat hatte 1904 für die Aktien 8 Proz. in 3proz. Konsols geboten.

***Hibernische Inseln,** Name für eine Reihe von hohen Inseln, die im NO. von Neumecklenburg sich nach NW. hinziehen. Dazu gehören: S. Matthias, Gardnerinsel, Fischer-Insel, Gerard de Nys mit Massai und Mahur, die Anthony Caens-Inseln und die Wonneraminseln; weiter östlich liegen die Feadinseln (s. die Einzelartikel, Bd. 21).

Hicks-Beach, Sir Michael Edward, brit. Staatsmann, wurde 1906 als Viscount St. Aldwyn zum Peer erhoben.

***Hidschazbahn,** s. Mekkabahn (Bd. 21).

Hiesfeld, (1905) 6765 Einw.

Hilchenbach, (1905) 2361 Einw., davon 95 Katholiken und 24 Juden.

Hildburghausen, (1905) 7456 Einw., davon 208 Katholiken und 107 Juden.

Hildebrand, 11) Hans, schwed. Archäolog und Kulturhistoriker, trat 1907 als Reichsantiquar in den Ruhestand und schrieb noch: »Minne af Heliga Birgitta« (Stockh. 1906).

12) Emil, schwed. Historiker, legte 1905 die Redaktion der »Svensk Historisk Tidskrift« nieder.

***Hildebrand,** Otto, Mediziner, Sohn des Nationalökonomen Bruno H. (s. d., Bd. 9, S. 323), geb. 15. Nov. 1858 in Bern, studierte in Jena, wurde 1882 Assistent der chirurgischen Klinik in Jena, absolvierte 1884 die Staatsprüfung, wurde 1886 Assistent bei König in Göttingen, habilitierte sich daselbst 1886 als Privatdozent und wurde 1894 zum Professor ernannt. 1896 ging er mit König nach Berlin, übernahm die Leitung der neuerrichteten chirurgischen Poliklinik bei der Charité und wurde zum außerordentlichen Professor ernannt. 1899 ging er als Professor der Chirurgie und Direktor der chirurgischen Universitätsklinik nach Basel, und 1904 kehrte er als Professor und Direktor der chirurgischen Charitéklinik nach Berlin zurück. Er ist auch ordentlicher Professor der Chirurgie an der Kaiser Wilhelm-Akademie. H. arbeitete über Hirnhautentzündung nach Verletzungen, über Brustkrebs, Mastdarmkrebs, das kavernöse Angiosarkom, Knochengeschwülste ꝛc., über Brüche des Gehirns und Rückenmarks, über die blutige Entzündung der Bauchspeicheldrüse und ihre Beziehung zur Fettnekrose, über Lageabweichungen des Blinddarms, Kiefergeschwülste, Zahnanomalien, Gelenktuberkulose, angeborne Hüftverrenkung im stereoskopischen Röntgenbild, über Mißbildungen ꝛc. Er schrieb: »Grundriß der chirurgisch-topographischen Anatomie« (Wiesbad. 1894, 2. Aufl. 1900); »Tuberkulose und Skrofulose« (in »Deutsche Chirurgie«, von Bergmann und Bruns, Stuttg. 1902); auch bearbeitete er die 2. und 3. Auflage des 4. Bandes (Allgemeine Chirurgie) von Königs »Lehrbuch der Chirurgie« (Berl. 1905 u. 1909) und gab den »Jahresbericht über die chirurgische Abteilung und die chirurgische Poliklinik des Spitals in Basel für 1901 und 1902« (Basel 1902 u. 1903) und seit 1895 den »Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiet der Chirurgie« (Wiesbad.) heraus. Auch ist er Mitherausgeber der »Sammlung klinischer Vorträge«.

Hilden, (1905) 13,946 Einw., davon 5479 Evangelische und 35 Juden.

Hildesheim. Die Stadt zählte 1905: 47,061 Einw., davon 30,893 Evangelische, 15,268 Katholiken und 601 Juden. Vgl. noch Gerland, H. und Goslar (Bd. 28 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1904); Zeller, Die romanischen Baudenkmäler von H. (Berl. 1907, mit 50 Tafeln). — Der Regierungsbezirk H. hatte auf 5352 qkm (97,20 QM.) 554,040 Einw., darunter 459,068 Evangelische, 90,977 Katholiken und

2582 Juden (103 Einw. auf 1 qkm). Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 5,2 Proz. Dazu gehören folgende Kreise:

Kreise	D.Kil.	D.Meil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu- (+), Abnahme (—) in Prozenten
Alfeld	281	5,10	25 819	28 020	+ 8,5
Duderstadt	224	4,07	24 963	25 380	+ 1,7
Einbeck	310	5,63	25 136	26 293	+ 4,6
Goslar	430	7,81	50 051	52 224	+ 4,3
Göttingen (Stadt)	26	0,47	30 284	34 081	+ 12,7
Göttingen (Land)	481	9,10	33 261	33 823	+ 1,7
Gronau	206	3,74	19 483	20 265	+ 4,0
Hildesheim (Stadt)	16	0,29	42 973	47 061	+ 9,5
Hildesheim (Land)	234	4,25	25 837	28 189	+ 9,1
Ilfeld	273	4,96	15 827	16 391	+ 3,6
Marienburg i. H.	484	8,79	41 458	42 229	+ 1,9
Münden	329	5,98	24 667	26 530	+ 7,6
Northeim	400	7,26	30 848	31 621	+ 2,5
Osterode a. H.	388	7,05	41 403	43 305	+ 4,6
Peine	386	7,01	46 682	48 845	+ 4,6
Uslar	349	6,34	18 524	20 239	+ 9,3
Zellerfeld	535	9,72	29 592	29 544	— 0,2

Hilgenfeld, Adolf, prot. Theolog, starb 12. Jan. 1907 in Jena.

***Hill,** David Jayne, nordamerikan. Diplomat und Gelehrter, geb. 10. Juni 1850 in Plainfield (New Jersey), studierte erst an der Pennsylvania-Universität, dann in Berlin und Paris vorwiegend Staatsrecht, war 1879—88 Vorstand der Bucknell, 1888—96 der Rochester Universität, machte bis 1898 Studienreisen in Europa und wurde dann Gesandter der Vereinigten Staaten: 1903—05 in der Schweiz, danach im Haag und 1908 in Berlin. Er schrieb: »Science of rhetoric« (New York 1877); »Elements of rhetoric« (das., zuletzt 1907); Biographien von Washington Irving und W. C. Bryant (beide das. 1879); »Elements of psychology« (das. 1888); »Social influence of christianity« (Boston 1888); »Genetic psychology« (New York 1893); »History of diplomacy in the international development of Europe« (Lond. 1905—06, 2 Bde.) u. a.

Hilleröd, (1906) 5156 Einw.

***Hilo,** Hafen auf den Hawaï-Inseln (s. d., Bd. 21).

Hilpoltstein, (1905) 1535 Einw., davon 240 Evang.

***Hilsbach,** Stadt im bad. Kreis Heidelberg, Amt Sinsheim, an der Eisenbahn Bruchsal-H., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein Schloß, Steinbrüche, Weinbau und (1905) 1263 Einw., davon 549 Katholiken und 3 Juden.

***Hiltrop,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Bochum, hat Ziegelbrennerei u. (1905) 2231 Einw.

Himalaja. In der Frage, ob Gaurisankar und Mount Everest der gleiche Gipfel, bez. welcher der höhere ist, haben neue Aufnahmen der indischen Landesvermessung 1904 weiteres Material gebracht. Danach scheinen sich die Namen auf verschiedene Gipfel zu beziehen, Mount Everest der höhere zu sein. Kapitän Wood bestimmte die Höhe des letztern zu 28,700 (8750 m) statt 29,000 Fuß (8840 m) und schätzte auch die der andern Gipfel entsprechend niedriger ein. Workman und Frau bestiegen 1906 den Nunkun (östlich von Srinagar) und trafen bei 6000 m ein großes Gletscherbecken, um das sich die fünf Hauptgipfel erheben, drei über 7000 m, einer 7146 m. Ewiger Schnee (auch Büßerschnee, zum erstenmal im H. gefunden) herrschte von 5030 m an. Aug. Ferber beschrieb eine Expedition nach dem Mustagh-Paß im Karakorum-H. über Erforschung des Antihimalaja vgl. Asien (Bd. 21, S. 74) und Hedin (Bd. 21).

Himmelgeist-Werften, (1905) 5267 Einw.

Hindersin, Wilhelm, s. Stegen (Bd. 18).

Hinterglauchau, s. Schönburg (Bd. 17). [21].

***Hinterhauptswulst,** s. Torus occipitalis (Bd.

Hinterindien, Forschungsreisen, s. Asien (Bd. 21).

Hintze-Ribeiro, Ernst Rudolf, portug. Staatsmann, geb. 7. Nov. 1849 in Ponta Delgada (Azoren). Nach der Umbildung seines Kabinetts (s. Bd. 9, S. 357) hatte H. die Genugtuung, die internationalen Beziehungen durch Besuche der Könige von England und Spanien gefestigt zu sehen, mußte aber 17. Okt. 1904 einem liberalen Ministerium Castro weichen. Am 20. März 1906 erneut an die Spitze der Regierung berufen, mußte er schon 17. Mai abermals zurücktreten und starb, allgemein betrauert, 1. Aug. 1907.

***Hinüber,** Franz von, Staatsminister von Reuß j. L., geb. 22. Aug. 1854 in Kneseбeck bei Lüneburg, trat in den sächsischen Justizdienst, ging zur Verwaltung über und war Regierungsrat und Vorstand der amtshauptmannschaftlichen Delegation in Sayda im Erzgebirge, als er 1892 zum dritten stimmführenden Mitgliede des fürstlichen Ministeriums in Gera berufen wurde. H. rückte später zum zweiten Mitgliede auf und wurde 1902 Staatsminister und Bevollmächtigter zum Bundesrat.

Hinzpeter, Georg Ernst, Pädagog, starb 29. Dez. 1907 in Bielefeld. Seine Tagebücher aus der Zeit seiner Tätigkeit als Erzieher Kaiser Wilhelms II. (1866 bis 1877) hat er eigenhändig verbrannt. Der Kaiser und die mit diesem von H. Erzogenen errichteten ihm 1908 ein Grabdenkmal.

***Hiramakiye** (japan.), flache Goldlackarbeiten, bei denen die durch eingepulverte metallische Substanzen (Gold, Silber 2c.) gebildete Zeichnung nicht merklich über die Grundfläche hervorragt. Das Gegenteil ist Takamakiye (s. d., Bd. 21).

Hirsch, 9) Max, Volkswirt, starb 26. Juni 1905 in Homburg v. d. H.

***Hirsch,** 1) Marie, unter dem Pseudonym Adalbert Meinhardt bekannte Schriftstellerin, geb. 12. März 1848 in Hamburg, genoß eine sehr sorgfältige Erziehung, machte wiederholte Reisen nach Italien, ferner nach Athen, Konstantinopel, Spanien, Tanger 2c. und lebt in ihrer Vaterstadt. Nachdem sie ihre schriftstellerische Tätigkeit mit Übersetzungen (der »Legenden und Gedichte« von Becquer, Leipz. 1880, und der »Miranda« von Fogazzaro, das. 1882) begonnen hatte, erwarb sie sich mit einer Reihe durch gute Beobachtung sich auszeichnender erzählender Werke einen geachteten Namen; wir nennen: »Reisenovellen« (Berl. 1885), »Heinz Kirchner« (das. 1893, 4. Aufl. 1906), »Nämen«, moderne Zwiegespräche (das. 1895), »Catarina. Das Leben einer Färberstochter« (»die Heilige von Siena«, das. 1902), »Frau Hellfrieds Winterpost« (das. 1904) und »Glücksuchende Menschen« (das. 1907).

2) Charles Henry, franz. Schriftsteller, geb. 18. April 1870 in Paris, wo er schon früh ein beliebter Feuilletonist des »Journal« und andrer Pariser Blätter wurde. Im Roman ergab er sich zuerst einem mystischen Symbolismus in »La Possession« (1899) und »La vierge aux tulipes« (1901), schrieb dann die antimilitaristische Satire »Héros d'Afrique« (1903), fand aber seinen wahren Erfolg erst mit seinen kräftigen, oft derben Romanen aus dem niedrigsten Pariser Volksleben: »Éva Tumarches et ses amis« (1903), »La demoiselle de comédie« (1904), »Le tigre et coquelicot« (1905), »Un vieux bougre« (1908) und »Nini Godache« (1908). [gelische.

Hirschau, 1) (1905) 1892 Einw., davon 20 Evan-

Hirschberg, 1) (H. in Schlesien) (1905) 19,317 Einw., davon 4455 Katholiken und 328 Juden. — 2) (H. in Thüringen, Reuß j. L.) (1905) 2246 Einw., davon 47 Katholiken.

Hirschhorn, (1905) 2057 Einw., davon 419 Evangelische und 20 Juden.

***Hirt,** 1) Ludwig, Mediziner, geb. 2. April 1844 in Breslau, gest. daselbst 5. Dez. 1907, studierte in Berlin, Breslau, Würzburg, Prag, habilitierte sich in Breslau als Privatdozent und wurde 1877 zum außerordentlichen Professor ernannt. Er schrieb: »Die Krankheiten der Arbeiter« (Bresl. 1871—77, 4 Bde.); »System der Gesundheitspflege« (das. 1876, 4. Aufl. 1889); »Arbeiterschutz, eine Anweisung für die Erkennung und Verhütung der Krankheiten der Arbeiter« (Leipz. 1879); auch war er Mitarbeiter an dem »Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege und der Gewerbekrankheiten« (Bd. 1 von Ziemssens »Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie«). Unter dem Einfluß von Erb und Charcot wandte sich H. später der Nervenheilkunde zu und schrieb: »Pathologie und Therapie der Nervenkrankheiten« (Wien 1890, 2. Aufl. 1894); »Lehrbuch der Elektrodiagnostik und Elektrotherapie« (Stuttg. 1893).

2) Herman, Sprachforscher, geb. 19. Dez. 1865 in Magdeburg, studierte in Freiburg i. Br. und Leipzig Germanistik und indogermanische Sprachwissenschaft, habilitierte sich 1891 für diese Fächer in Leipzig und wurde 1896 außerordentlicher Professor daselbst, seit 1901 mit dem Lehrauftrag für indogermanische Sprachwissenschaft. Seine hauptsächlichsten Schriften sind: »Der indogermanische Akzent« (Straßb. 1895); »Der indogermanische Ablaut« (das. 1900); »Handbuch der griechischen Laut- und Formenlehre« (Heidelb. 1902, als 2. Band der von ihm seit 1905 herausgegebenen »Sammlung indogermanischer Lehrbücher«); »Die Indogermanen, ihre Verbreitung, ihre Urheimat und ihre Kultur« (Straßb. 1905—07, 2 Bde.). Er besorgte auch eine Neubearbeitung von Weigands »Deutschem Wörterbuch« (Gießen 1908 f.).

Hirzel, 4) Christoph Heinrich, Chemiker, starb 11. Nov. 1908 in Leipzig.

***His,** Wilhelm, Mediziner, Sohn von Wilhelm H. (s. d., Bd. 9), geb. 26. Dez. 1863 in Basel, studierte in Leipzig, Bern und Straßburg, wurde Assistent von Curschmann in Leipzig, habilitierte sich daselbst 1891 als Privatdozent und wurde 1895 außerordentlicher Professor. Seit 1901 leitete er als Oberarzt am Stadtkrankenhause Dresden-Friedrichstadt die innere Abteilung, 1902 wurde er als außerordentlicher Professor und Direktor der innern Klinik und der Klinik für Hautkrankheiten nach Basel berufen. 1906 ging er als ordentlicher Professor und Direktor der innern Poliklinik nach Göttingen und 1907 als Nachfolger von Leyden nach Berlin, wo er die Leitung der ersten medizinischen Klinik übernahm. H. veröffentlichte mehrere Arbeiten über die Gicht und die Harnsäureausscheidung, über die Tätigkeit des embryonalen Herzens, über die Entwickelung des Herznervensystems bei Wirbeltieren und die »Geschichte der medizinischen Klinik zu Leipzig« (Leipz. 1899).

Hitdorf, (1905) 1742 Einw., davon 14 Evangelische und 12 Juden.

Hitzacker, (1905) 1106 Einw., davon 16 Katholiken.

Hitzig, 4) Julius Eduard, Mediziner, starb 20. Aug. 1907 in St. Blasien.

Hjärne, Harald von, schwed. Historiker und Politiker, ging 1905 ins gemäßigt-konservative Lager über, verzichtete aber 1908 auf seine Wiederwahl. Er schrieb noch: »Östanifrån. Minnen och utkast« (Stockh. 1905); »Svensktochfrämmande« (das. 1908).

Hjelt, August, finnländ. Historiker und Statistiker, vertrat 1905—06 im Ständelandtag, 1907—08 in der neuen Kammer die Bestrebungen der Fennomanen und wurde im Juli 1908 Mitglied des finnländischen Senats.

Hjörring, dän. Amt, (1906) 125,307 Einw. Die Hauptstadt H. hat 8794 Einw.

***Hjortö,** Knud, dän. Schriftsteller, geb. 4. Jan. 1869 auf einem Bauernhof in Kirkeverlöse bei Kopenhagen, besuchte das Lehrerseminar, später (1891—96) die Universität in Kopenhagen, bereiste Frankreich und Deutschland und wurde darauf Lehrer, seit 1900 in der seeländischen Stadt Skelskör. Mit feinster Beobachtungsgabe für die Natur wie für die menschliche Psyche ausgestattet und in einer bewundernswert sichern Sprache schrieb er die Erzählungsbücher: »Syner« (»Gesichte«, Kopenh. 1895), »Hjemme fra egnen« (»Vom Lande daheim«, das. 1901), »Kraft« (1902), »Folk« (»Menschen«, 1903), »Stöv og stjerner« (1904; deutsch als »Staub und Sterne«, Leipz. 1905), »To verdener« (»Zwei Welten«, 1905), »Hans Råskov« (1906; deutsch als »Grau und Rot«, Stuttg. 1907), »Præster« (1907), »Den gang man var ung« (»Als man jung war«, 1908).

HK, Abkürzung für Hefnerkerze, s. Photometrie (Bd. 15, S. 836).

***Hoachanas,** Ortschaft im Bezirk Windhuk (Deutsch-Südwestafrika), 70 km im SO. von Rehoboth, mit Polizei- und Missionsstation nebst Postanstalt (1908).

Hobelmaschinen, s. Werkzeugmaschinen (Bd. 21).

Hobro, (1906) 3332 Einw.

Hoche, Lazare, franz. General. Auch in Quiberon wurde ihm 1902 ein von Jules Dalou modelliertes Denkmal errichtet.

Hochemmerich, (1905) 5483 Einw.

Hochheide, (1905) 12,509 Einw.

Hochheim, (1905) 3779 Einw., davon 648 Evangelische und 40 Juden.

Höchst, 1) am Main, (1905) 15,833 Einw., davon 7219 Evangelische und 148 Juden.

Höchstadt, an der Aisch, (1905) 1930 Einw., davon 92 Evangelische und 6 Juden.

Hochstädt, an der Donau, (1905) 2305 Einw., davon 38 Evangelische.

***Hochstraß,** Dorf im preuß. Regbez. Düsseldorf, Kreis Mörs, an der Staatsbahnlinie Homberg a. Rh.–Mörs, hat (1905) 5341 Einw.

Hockenheim, (1905) 6315 Einw., davon 3034 Katholiken und 81 Juden.

***Höcker,** Paul Oskar, Schriftsteller, geb. 7. Dez. 1865 in Meiningen, besuchte nach Abschluß seiner Gymnasialzeit von 1885—88 die Hochschule für Musik in Berlin, war bis 1891 Kapellmeister, widmete sich aber bald darauf ganz der schriftstellerischen Tätigkeit. Seit 1905 ist er zugleich Herausgeber der Zeitschrift »Daheim« und von »Velhagen u. Klasings Monatsheften«. Zur Erweiterung seiner Erfahrung und Menschenkenntnis trugen größere Studienreisen nach allen europäischen Ländern nicht unerheblich bei. Wir nennen von seinen beifällig aufgenommenen Romanen: »Fräulein Doktor« (Leipz. 1897, 3. Aufl. 1908); »Väterchen« (Stuttg. 1900); »Weiße Seele« (Leipz. 1901, 2. Aufl. 1908); »Letzter Flirt« (das. 1901); »Frühlingsstürme« (Stuttg. 1904); »Don Juans Frau« (das. 1906); »Dodi« (Berl. 1906); »Ich grolle nicht« (Leipz. 1907, 3. Aufl. 1908); »Paradiesvogel«

(Stuttg. 1907); »Die verbotene Frucht« (1.—3. Aufl., Berl. 1908).

Hof, 1) (1905) 36,417 Einw. 1906 wurden die Nachbargemeinden Hofeck und Moschendorf der Stadt H. einverleibt. Die Einwohnerzahl stieg dadurch auf 38,907, darunter 4210 Katholiken und 84 Juden.

Hoffa, Albert, Mediziner, starb 31. Dez. 1907 (auf der Durchreise) in Köln. Von ihm erschienen noch der mit Rauenbusch bearbeitete »Atlas der orthopädischen Chirurgie in Röntgenbildern« (80 Tafeln, Stuttg. 1906) und »Arthritis deformans und sogen. chronischer Gelenkrheumatismus« (mit Wollenberg, das. 1908).

***Hoffmann,** Otto, Sprachforscher, geb. 9. Febr. 1865 in Hannover, studierte 1883—88 in Göttingen, habilitierte sich 1889 in Königsberg für vergleichende Sprachwissenschaft und wurde 1906 daselbst zum außerordentlichen Professor befördert. Für dasselbe Fach wurde er noch in demselben Jahre nach Breslau berufen und 1907 zum ordentlichen Professor befördert. Seine Hauptschriften sind: »De mixtis Graecae linguae dialectis« (Götting. 1888); »Die griechischen Dialekte in ihrem historischen Zusammenhange« (das. 1891—98, Bd. 1—3); »Die Makedonen, ihre Sprache und ihr Volkstum« (das. 1906).

***Hoffory,** Julius, Skandinavist, geb. 9. Febr. 1855 zu Aarhus in Jütland, gest. 12. April 1897 in Berlin, studierte in Kopenhagen, Berlin und Straßburg, habilitierte sich 1883 in Berlin und wurde 1887 zum außerordentlichen Professor befördert. Seine ersten Schriften waren grammatischen und phonetischen Inhalts: »Phonetische Streitfragen« (in Kuhns »Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung«, Bd. 23), »Altnordische Konsonantenstudien« (in Bezzenbergers »Beiträgen«, Bd. 9), »Professor Sievers und die Prinzipien der Sprachphysiologie« (Berl. 1884). Später wandte er sich literarhistorischen und mythologischen Studien zu (»Eddastudien«, Berl. 1889). Zugleich war er erfolgreich bemüht, die moderne skandinavische Dichtung, besonders Ibsen, in Deutschland einzubürgern; diesem Zwecke diente die von ihm begründete »Nordische Bibliothek« (eine Sammlung nordischer Dichtwerke in deutschen Übersetzungen, Berl. 1889—91, 17 Bde.), für die er selbst Ibsens »Frau vom Meere« und E. Brandes' »Besuch« beisteuerte. Mit P. Schlenther gab er die älteste deutsche Holberg-Übersetzung neu heraus (Berl. 1887). Vgl. den Nekrolog von A. Heusler im »Arkiv för nordisk filologi«, Bd. 14, S. 206 ff.

Hofgeismar, (1905) 4874 Einw., davon 244 Katholiken und 85 Juden.

Hofheim, 1) (H. in Hessen-Nassau) (1905) 3350 Einw., davon 721 Evangelische und 50 Juden. — 2) (H. in Bayern) (1905) 1023 Einw., davon 145 Evangelische und 52 Juden.

Höfler, 2) Alois, Philosoph und Pädagog, folgte 1907 einem Ruf an die Universität in Wien.

Hofmann, 14) Ludwig von, trat im Juni 1908 von seinem Lehramt an der Kunstschule in Weimar zurück.

***Hofmann,** Julius, Theaterleiter, geb. 19. Aug. 1840 zu Ehrenfriedersdorf in Sachsen, studierte an der Universität in Leipzig Kameral- und Naturwissenschaften und schlug dann die Bühnenlaufbahn ein. Von der Stellung eines Inspektors am Neuen Leipziger Stadttheater, die er 1867 annahm, schwang er sich zum erfolgreichen Impresario und Konzertunternehmer auf. Seit 1. Juni 1881 leitete er die vereinigten Stadttheater in Köln und Bonn, mit besondern Erfolg die Oper; 1904—07 war er Intendant des Hof- und Nationaltheaters in Mannheim.

***Hofmeier,** Max, Mediziner, geb. 28. Jan. 1854 in Zudar auf Rügen, studierte seit 1868 in Greifswald, Würzburg und Freiburg, wurde 1877 Assistent an der gynäkologischen Klinik in Greifswald, dann in Berlin, 1887 ordentlicher Professor der Geburtshilfe und Direktor der Universitätsfrauenklinik in Gießen, 1888 in Würzburg. Er arbeitete über Gebärmutterkrebs, Myotomie, Kontraktionsverhältnisse des kreißenden Uterus, über den Zeitpunkt der Abnabelung in seinem Einfluß auf die ersten Lebenstage, das untere Uterinsegment, über den Einfluß der Fibrommyome des Uterus auf Konzeption, Schwangerschaft und Geburt, Anatomie und Entwickelung der menschlichen Placenta ꝛc. Er schrieb: »Die Gelbsucht der Neugebornen« (Stuttg. 1882); »Die Myotomie« (das. 1884); »Grundriß der gynäkologischen Operationen« (Wien 1888, 4. Aufl. 1905); »Die menschliche Placenta« (Wiesbad. 1890); »Handbuch der Frauenkrankheiten«, als Neubearbeitung (13. u. 14. Aufl., Leipz. 1901 u. 1908) des »Handbuches der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane« von Schröder, von dem er schon die 10.—12. Auflage herausgegeben hatte; ferner »Die königliche Universitätsfrauenklinik in Würzburg 1889—1903« (Stuttg. 1903). Seit 1887 gibt er mit Olshausen die »Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie« (Stuttg.) heraus.

***Hofmeister,** Franz, Chemiker, geb. 30. Aug. 1850 in Prag, studierte seit 1868 dort und in Leipzig, wurde 1872 Assistent am medizinisch-chemischen Institut in Prag, habilitierte sich daselbst 1879 für medizinische Chemie, 1880 auch für Pharmakologie, arbeitete dann bei Schmiedeberg in Straßburg, wurde 1883 Professor der Pharmakologie in Prag, 1896 Direktor des Physiologisch-chemischen Instituts in Straßburg. Er arbeitete über Bau und Abbau der Eiweißkörper im Organismus, Resorption und Assimilation der Nährstoffe, Wirkung der Salze, über Stoffwechsel der Gewebe und die Beteiligung der in den Gewebszellen enthaltenen Fermente an diesem, über die Natur der Kolloide ꝛc. Er schrieb: »Leitfaden für den praktisch-chemischen Unterricht der Mediziner« (3. Aufl., Braunschw. 1908), seit 1901 gibt er die von ihm begründeten »Beiträge zur chemischen Physiologie und Pathologie« (das.) heraus.

Hofstede, Dorf, wurde 1904 mit Bochum vereinigt.

Hohenberg, Marktflecken, s. Sankt Ägidi (Bd. 17).

Hohenbirken, Dorf, früher Brzezie (s. d., Bd. 3).

Hohenbudberg-Kaldenkirchen, irrtümlich für Hohenbudberg-Kaldenhausen, (1905) mit 2687 Einw.

Hohenfriedeberg, (1905) 706 Einw., davon 195 Katholiken.

Höhenklima. Während das H. und die dasselbe bedingenden Faktoren schon lange Gegenstand meteorologischer Forschungen sind (s. Meteorologische Hochstationen, Bd. 13, S. 703), hat man erst in neuerer Zeit begonnen, auch die Einwirkung des Höhenklimas auf die lebenden Organismen systematisch zu studieren. Es sind dabei bisher wesentlich zwei Forschungsrichtungen hervorgetreten. Von den Botanikern wurde der Einfluß des Hochgebirgsklimas auf den Pflanzenkörper studiert, durch Beobachtung der Veränderungen, die Hochgebirgspflanzen bei der Kultur in den botanischen Gärten erkennen lassen. Vergleichende Beobachtungen über den Einfluß des Höhenklimas ermöglichen neben dem Studium der wild wachsenden Alpenpflanzen auch die im Alpengebiet angelegten Versuchsgärten. Es handelt sich hier namentlich darum, Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage

zu gewinnen, wie weit der umbildende Einfluß äußerer Reizwirkungen geht, und ob diese äußern Einflüsse den Organismus erblich umzuwandeln imstande sind. Ein zweites, in den letzten Jahren von verschiedenen Forschern in Angriff genommenes Problem bildet die Einwirkung des Höhenklimas auf den menschlichen Organismus. Neben dem rein theoretischen Interesse kommt dieser Frage auch eine große praktische Wichtigkeit in medizinisch-hygienischer Beziehung zu. Die Störungen im Ablauf der Atmungsvorgänge bei der sogen. Bergkrankheit, wie sie bei hohen Bergbesteigungen oder beim Aufstieg in Luftballons beobachtet wird, wurde früher dadurch erklärt, daß infolge der Abnahme des Luftdruckes in den höhern Regionen die Sauerstoffaufnahme vermindert, und daß durch den mangelnden Ausgleich zwischen den innerhalb und außerhalb des Körpers herrschenden Luftdruck Spannungszustände hervorgerufen werden, die das Allgemeinbefinden stören. Nun haben aber Atmungsversuche in abgeschlossenen Räumen, deren Luft allmählich mehr und mehr verdünnt wurde, ergeben, daß viel stärkere Druckverminderung, als sie selbst auf beträchtlichen Höhen vorkommt, für sich allein nicht nur keine gesundheitlichen Störungen hervorruft, sondern überhaupt Atmung und Stoffwechsel nicht in merkbarer Weise beeinflußt. Es müssen daher bei der genannten Krankheit noch andre Einflüsse mitwirken. Die Störung in der Atmung scheint durch veränderte Zusammensetzung der Blutgase bedingt zu sein. Während einige Forscher (Zuntz u. a.) die krankhaften Erscheinungen auf Sauerstoffmangel im Blut zurückführen, wird von andrer Seite (Mosso, Aggazzotti) auch Mangel an Kohlensäure im Blut des Erkrankten angenommen. Diese letztere Annahme stützt sich auf die Tatsache, daß die durch Atmung verdünnter Luft künstlich hervorgerufenen Krankheitssymptome durch Einatmen eines Gemisches von Sauerstoff und Kohlensäure beseitigt werden, nicht aber durch Sauerstoff allein. Aber abgesehen von diesen krankhaften Erscheinungen, wirkt das H. in mannigfacher Weise auf die Stoffwechselvorgänge ein. Beobachtungen in 3—4000 m Höhe ließen eine Erhöhung der Atemfrequenz erkennen, ohne daß jedoch die Aufnahme des Sauerstoffs durch die Körpergewebe eine entsprechende Erhöhung erfuhr. Der Gehalt des Blutes an Oxyhämoglobin erscheint größer als in der Ebene. Die frühere Annahme, daß die roten Blutkörperchen schon nach relativ kurzem Aufenthalt (etwa 14 Tage) im Hochgebirge eine beträchtliche Vermehrung erfahren sollten, die in der Ebene alsbald wieder schwindet, scheint noch nicht hinlänglich gesichert. Da das spezifische Gewicht des Blutes dabei keine Änderung erfährt, so handelt es sich hier vielleicht nicht um eine wirkliche Vermehrung, sondern nur um eine andre Verteilung. Festgestellt ist dagegen von verschiedenen Forschern eine Speicherung stickstoffhaltiger Verbindungen, ein Eiweißansatz, wie er sonst nur in der Wachstumsperiode erfolgt. — Ein eignes biologisches Laboratorium, das physiologischen, zoologischen, botanischen und bakteriologischen Studien dienen soll und neben den notwendigen Arbeitsräumen auch Wohngelegenheit für mehrere Forscher enthält, ist auf Anregung des italienischen Physiologen A. Mosso auf dem Col d'Olen im Monte Rosa-Gebiet (2840 m) erbaut und 27. Aug. 1907 eröffnet worden. Eine gute, allgemein verständliche Übersicht über die Probleme der physiologischen Höhenforschung gibt das Werk von Zuntz, Loewy, Fr. Müller und Caspari: »H. und Bergwanderungen in ihrer Wirkung auf den Menschen« (Berl. 1905).

Hohenlimburg, (1905) 12,790 Einw., davon 2539 Katholiken und 131 Juden. 1902 wurde die Nachbargemeinde Elsey mit H. vereinigt. Vgl. Esser, H. und Elsey, ein Beitrag zur westfälischen Orts- und Territorialgeschichte (Dortm. 1907).

Hohenlinde, (1905) 8889 Einw. Der Ort wurde 1904 aus den frühern Gemeinden Ober- und Mittel-Lagëwnik (s. Bd. 14, S. 864) nebst zwei Gutsbezirken gebildet.

Hohenlohe, 6) Chlodwig, Fürst zu H.-Schillingsfürst, der ehemalige Reichskanzler. Aus seinem Nachlaß wurden im Auftrag des Prinzen Alexander zu H. die »Denkwürdigkeiten« des Fürsten (hrsg. von F. Curtius, Stuttg. 1906) veröffentlicht.

9) Hermann, Fürst zu H.-Langenburg, Graf von Gleichen, trat 1907 von seinem Posten als Statthalter von Elsaß-Lothringen zurück. — Sein Sohn, Erbprinz Ernst, leitete, nachdem er 19. Juli 1905 die Regentschaft in Sachsen-Koburg-Gotha niedergelegt hatte, als stellvertretender Direktor die Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes, legte im September 1906 das Amt nieder, da der Reichstag die Errichtung eines selbständigen Kolonialamts abgelehnt hatte, und ließ sich 1907 in den Reichstag wählen.

***Hohenlohe-Schillingsfürst,** Konrad, Prinz zu, österreich. Ministerpräsident, geb. 16. Dez. 1863 in Wien als Sohn des langjährigen ersten Obersthofmeisters des Kaisers Franz Joseph, trat in den Staatsdienst, erwarb sich als Landespräsident der Bukowina und als Statthalter von Triest allgemeine Sympathie und ward 2. Mai 1906 als Nachfolger Gautsch' zum Ministerpräsidenten berufen. Wegen Schwierigkeiten im Verhältnis mit Ungarn schon 2. Juni d. J. zum Rücktritt gezwungen, nahm er seine Wirksamkeit als Statthalter in Triest wieder auf.

Höhenmarken der Landesaufnahme, s. Fixpunkt (Bd. 6).

Hohenmölsen, (1905) 3180 Einw., davon 19 Katholiken.

Hohensalza (früher Inowrazlaw), (1905) 24,471 Einw., davon 8614 Evangelische und 1157 Juden.

Hohenstein in Ostpreußen, (1905) 2768 Einw., davon 514 Katholiken und 43 Juden.

Hohenstein-Ernstthal, (1905) 13,903 Einw., davon 158 Katholiken und 7 Juden.

Hohenthal, Karl Adolf Philipp Wilhelm, Graf von H. und Bergen, wurde 1. Mai 1906 Leiter des Ministeriums des Innern und Außern mit der Aufgabe, ein neues Landtagswahlgesetz für das Königreich Sachsen zustande zu bringen (s. Sachsen [Königreich], Bd. 21).

Hohenzollern. Als Regbez. Sigmaringen zählte H. 1905 auf 1142 qkm (20,74 QM.) 68,282 (1900: 66,780) Einw. (60 auf 1 qkm), davon 3040 Evangelische, 64,770 Katholiken und 469 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 2,2 Proz. Die Ernte erbrachte 1907: 3755 Ton. Weizen, 15,932 T. Winterspelz, 1346 T. Roggen, 10,743 T. Gerste, 16,775 T. Hafer, 61,990 T. Kartoffeln und 62,485 T. Wiesenheu. Nach der Viehzählung von 1907 waren vorhanden: 5342 Pferde, 48,959 Stück Rindvieh, 5792 Schafe, 29,080 Schweine und 3675 Ziegen. Der Regbez. Sigmaringen umfaßt folgende Oberämter:

Oberämter	QKil.	QMeil.	Einwohner 1905
Gammertingen	329	5,97	12824
Haigerloch	136	2,46	11784
Hechingen	236	4,29	16822
Sigmaringen	441	8,02	22425

Hohenzollern, Fürst Leopold von H.-Sigmaringen (s. Hohenzollern, Bd. 9, S. 454, 2. Spalte), starb 8. Juni 1905 in Berlin. — Zur Literatur: Großmann, Berner, Schuster und Zingeler, Genealogie des Gesamthauses H. (Berl. 1905).

Hohkönigsburg. Hier wurde schon im 12. Jahrh. auf dem Königsberg eine Burg errichtet, die zuerst den Hohenstaufen gehörte. Sie kam später an die Herzoge von Lothringen, dann an die Bischöfe von Straßburg und wurde im 15. Jahrh. zerstört. Kaiser Friedrich III. überließ die Ruine den Grafen von Thierstein, die um 1480 die Burg im spätgotischen Stil wieder aufbauten. Nach dem Aussterben der Thiersteiner, welche die Burg oft verpfändet hatten, kam sie in den Besitz des Kaisers Maximilian II. und wurde im Dreißigjährigen Kriege vom schwedischen Obersten Fischer zerstört. Kaiser Wilhelm II., dem die Ruine 1899 von der Stadt Schlettstadt geschenkt wurde, ließ die Burg nach den Plänen des Architekten Bodo Ebhardt (s. d., Bd. 21) wiederherstellen und wohnte ihrer feierlichen Einweihung 13. Mai 1908 selbst bei. Vgl. Ebhardt, Die H. (Berl. 1908); »Bausteine zur Geschichte der H., Urkunden ꝛc. aus der Zeit des 15. bis 17. Jahrhunderts« (hrsg. von Hauviller, Straßb. 1908).

Hohndorf, (1905) 5161 Einw.

Hohnstein, 1) (1905) 1238 Einw. (18 Katholiken).

Höhscheid, (1905) 15,468 Einw., davon 2954 Katholiken und 7 Juden.

***Hokitika,** Stadt im Provinzialdistrikt Westland, an der Westküste der Südinsel Neuseelands, am gleichnamigen Fluß, ist durch Eisenbahn mit Greymouth verbunden, hat Brauerei, Sägemühlen, Minenschule und (1901) 1943 Einw.; in der Nähe Goldfelder.

***Holarktische Region,** in der Tiergeographie die Vereinigung der paläarktischen und nearktischen Provinz, die zur Tertiärzeit und früher durch Landverbindung im Austausch der Tierformen gestanden haben dürften, gemeinsame Tierformen aufwiesen und ähnliche Formen noch heute besitzen.

Holbäk, dän. Amt, (1906) 103,443 Einw. Die Hauptstadt H. hat 5269 Einw.

***Holl,** Karl, prot. Theolog, geb. 15. Mai 1866 in Tübingen, habilitierte sich 1896 in Berlin, wurde 1900 außerordentlicher Professor in Tübingen und 1906 ordentlicher Professor in Berlin. Er schrieb: »Die Sacra Parallela des Johannes Damascenus« (Leipz. 1897); »Enthusiasmus und Bußgewalt beim griechischen Mönchtum« (das. 1898); »Fragmente vornicänischer Kirchenväter aus den Sacra Parallela« (das. 1899); »Amphilochius von Ikonium« (Tübing. 1904); »Die geistlichen Übungen des Ignatius von Loyola« (das. 1905); »Die Rechtfertigungslehre im Lichte der Geschichte des Protestantismus« (das. 1906); »Modernismus« (das. 1908).

***Holle,** Ludwig, preuß. Staatsmann, geb. 27. Juni 1855 in Schwelm, trat 1884 als Assessor in die landwirtschaftliche Verwaltung, war bei der Spezialkommission in Höxter tätig, kam 1890 als Hilfsarbeiter in das Landwirtschaftsministerium, wurde 1892 Geheimer Regierungsrat, 1895 Geheimer Oberregierungsrat, 1900 Landeshauptmann der Provinz Westfalen, 1905 Leiter der Bauabteilungen im Ministerium der öffentlichen Arbeiten und 26. Juni 1907 (als Nachfolger Studts) Kultusminister.

***Hölle heiß machen,** nach ältern Deutungen einem durch Vorstellung der höllischen Qualen das Gewissen zu rühren suchen, nach Neubauer gleichzustellen mit den Redewendungen »einem gehörig einheizen«, »Feuer dahinter machen« ꝛc., wobei unter Hölle der in alten Bauernhäusern hinter dem großen Kachelofen, zwischen diesem und der Wand befindliche, mit einer Ruhebank versehene Raum zu verstehen ist, der mit Vorliebe zum Ausruhen und Schlafen benutzt wurde. Die Bezeichnung Hölle für diesen Raum ist zuerst 1488 nachweisbar und noch heute hier und da gebräuchlich. Bei sehr kräftigem Einheizen wird dem in der Hölle unbekümmert Ruhenden vor Hitze angst und bange. Vielleicht stammt die Redensart aus einer alten Wendung, die in mittelhochdeutscher Form gelautet haben könnte »einem helleheiz machen«. Die Schreibweise Hölle statt Helle kommt erst seit dem 16. Jahrh. auf.

Holleben, 1) Albert von, preuß. General, starb 1. Jan. 1906 in Naumburg a. S.

Hollfeld, (1905) 1127 Einw., davon 69 Evangelische und 5 Juden.

***Holokain,** ein Derivat des Phenacetins, salzsaures Diäthoxyäthenyldiphenylamidin, farblose, in Wasser lösliche Kristalle, ruft bei Einträufelung der 1proz. Lösung ins Auge völlige Anästhesie der Bindehaut und der Hornhaut ohne Pupillenerweiterung hervor und wird daher besonders zur Entfernung von Fremdkörpern aus dem Auge benutzt.

Holstebro, (1906) 5968 Einw.

Holsterhausen, 2) (1905) 8424 Einw.

Holthausen, 1) Dorf, wurde 1903 der Stadt Mülheim a. Ruhr einverleibt. — 2) (H. bei Kastrop) (1905) 5029 Einw.

Holtzmann, 3) Heinrich Julius, prot. Theolog, Professor in Straßburg, trat 1904 vom Amt zurück und lebt jetzt in Baden-Baden.

***Holtzmann,** Oskar, prot. Theolog, geb. 20. Okt. 1859 in Stuttgart, wurde 1883 Seminarlehrer in Alzey, 1886 Dirigent der höhern Bürgerschule in Groß-Gerau, 1888 Oberlehrer am Realgymnasium in Gießen, 1889 Privatdozent und 1890 außerordentlicher Professor daselbst. H. schrieb unter anderm: »Das Johannes-Evangelium untersucht und erklärt« (Darmst. 1887); »Das Ende des jüdischen Staatswesens und die Entstehung des Christentums« (in Stades »Geschichte des Volkes Israel«, Bd. 2, Berl. 1888); »Jesus Christus und das Gemeinschaftsleben der Menschen« (Freiburg 1893); »Neutestamentliche Zeitgeschichte« (das. 1895, 2. Aufl. 1906); »Leben Jesu« (das. 1901); »Religionsgeschichtliche Vorträge« (Gieß. 1902); »War Jesus Ekstatiker?« (Tübing. 1903); »Der christliche Gottesglaube« (das. 1905); »Christus« (Leipz. 1907).

Holyoake, George Jacob, engl. Sozialpolitiker und Freidenker, starb 22. Jan. 1906 in Brighton. Er schrieb noch »Bygones worth remembering« (Lond. 1905, 2 Bde.). Vgl. McCabe, Life and letters of George Jacob H. (Lond. 1908, 2 Bde.); Goß, Descriptive bibliography of G. Jacob H. (das. 1908).

Holywood, (1901) 3840 Einw.

Holz. Zur Imprägnierung von H. benutzt Kruskopf in Dortmund unter dem Namen Truscophenol ein Anthrazenöl von hohem Entzündungspunkt, in dem 10—15 Proz. Kresole und Phenole in wasser- und öllöslicher Form enthalten sind. Zur Benutzung des Konservierungsmittels sind eigne Apparate konstruiert worden, Kasten mit Dampfheizung, mit Hebe- und Tauchvorrichtung und einem Niederdrückbalken. Das trockene, entbastete H. wird unter den Spiegel des auf 70—100° erhitzten Imprägnierungsbades gebracht und, wenn es für Bergbauzwecke bestimmt ist, nach etwa 15—30 Minuten herausgewunden.

***Hölzel,** Adolf, Maler, geb. 18. Mai 1853 in Olmütz, war zuerst in der Perthesschen Verlagsbuchhandlung in Gotha, dann im Geschäfte seines Vaters als

Buchhändler tätig, besuchte 1874—76 die Wiener Akademie, dann bis 1882 die Münchener, wo besonders Diez sein Lehrer war. Nachdem er schon vorher Landschaften aus der bayrischen Hochebene gemalt hatte, zog er 1888 für Sommer und Winter nach Dachau, aus dessen Umgebung er viele Motive, auch Figurenbilder, kraftvoll und tonschön gemalt hat. Mehrere von ihnen gelangten in öffentliche Galerien, so eine Dachauer Bäuerin (1893) in die Münchener Neue Pinakothek, eine Frühlingslandschaft (1894) in die Berliner Nationalgalerie, eine Herbstlandschaft (1899) in die Moderne Galerie in Venedig, eine Nacht (1900) in die Stuttgarter Galerie. Ende 1905 wurde H., der Mitglied der Münchener Sezession und des deutschen Künstlerbundes ist, als Professor an die Akademie in Stuttgart berufen. Er veröffentlichte einige Aufsätze in den Zeitschriften »Ver Sacrum« und »Kunst für Alle«. Vgl. Rößler, Neu-Dachau (Bielef. 1905).

Holzminden, (1905) 9938 Einw.

***Holzrosen,** holzige, mehr oder weniger trichterartige, vielfach gezackte Gewebewucherungen von 10—15 cm Durchmesser, die im tropischen Amerika an Zweigen von Psidium Guajava zurückbleiben, wenn die

Holzrose.

darauf schmarotzenden Loranthazeen sich loslösen, resp. absterben (s. Abbildung). Sie werden namentlich von Mexiko u. Mittelamerika als Kuriosa (Rose de Palo, Rose de Madera) vielfach nach Europa gebracht.

***Holzverarbeitungsmaschinen.** Die eigenartige faserige Beschaffenheit des Holzes macht es erklärlich, daß die mit schneidenden Werkzeugen bearbeiteten Oberflächen um so sauberer ausfallen, je größer die Schneidgeschwindigkeit ist, weil dabei um so weniger Fasern aus- und aufgerissen werden. Man ist deshalb bestrebt, den Werkzeugen der H. die möglichst größte Schneidgeschwindigkeit zu geben, zumal dadurch auch die Leistung eine entsprechende Steigerung erfährt. Diese Geschwindigkeit beträgt durchschnittlich 30 m (15—60 m) in der Sekunde. Zur Erzielung dieser großen Geschwindigkeiten sind besondere Konstruktionen ausfindig zu machen, namentlich mit Rücksicht auf die Wirkung der bewegten Massen, die sich vielfach in Stößen und damit in Gefahren aller Art äußert, denen vorzubeugen ist. Aus diesen Erwägungen ist hervorgegangen, daß man nicht nur zur Anfertigung der H. das zuverlässigste Material nimmt, Formen wählt, die größte Sicherheit mit Leichtigkeit verbinden, die Einzelteile sorgfältig ausgleicht, die Bewegungswiderstände auf das kleinste Maß zurückführt, z. B. durch Anwendung von Kugellagern, selbsttätigen Schmierapparaten ꝛc., sondern auch durch eigenartige Mittel die Erhöhung der Geschwindigkeit ermöglicht. Als ein Beispiel dieser Art hat das in Fig. 1 dargestellte sogen. Spannwerk-Vollgatter aus der Fabrik von C. L. P. Fleck Söhne in Berlin-Reinickendorf zu gelten, das sich von gewöhnlichen Gattersägen wesentlich durch das Vorhandensein einer Art Puffervorrichtung unterscheidet,

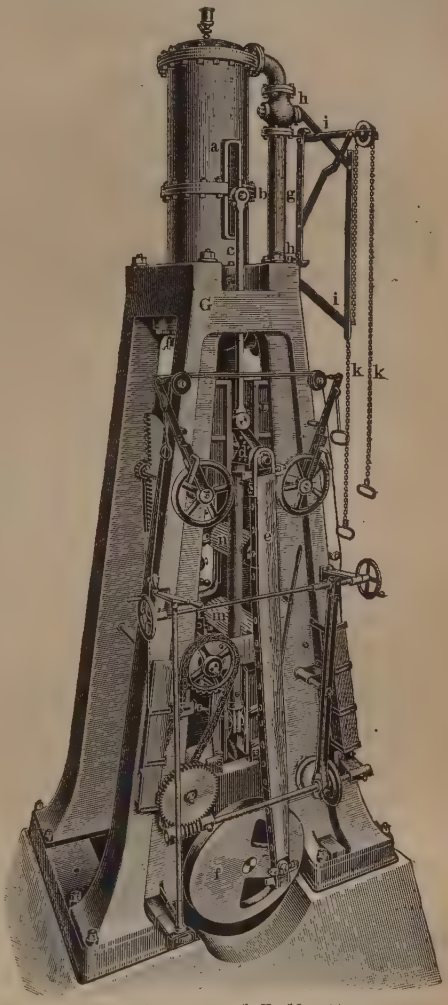


Fig. 1. Spannwerk-Vollgatter.

welche die schädliche Stoßwirkung aufhebt. Zu dem Zwecke befindet sich auf dem Gattergestell G ein Luftzylinder a, in dem sich zwei dicht schließende Kolben befinden, die an dem Querstück b sitzen. Dieses Querstück ist durch zwei Stangen c mit dem Sägerahmen d verbunden, so daß bei der Bewegung des letztern durch Schubstangen e von der untenliegenden Gatterwelle mit Kurbelscheiben f die in a sitzenden Kolben die Bewegung des Rahmens d mitmachen. Die Zylinderräume über dem obern und unter dem untern Kolben stehen durch das Rohr g mit zwei Drehhähnen h untereinander bei geöffneten Hähnen in Verbindung, so daß in diesem beim Anlassen der Maschine

notwendigen Stellung der Luftzylinder keinen Einfluß auf den Gang hat. Wenn aber nach Ingangsetzung der Maschine mit den Hebeln ii und Kette k die Hähne geschlossen werden, tritt eine Wirkung in der Weise ein, daß abwechselnd der obere und der untere Kolben die im Zylinder a vorhandene Luft zusammendrückt, also spannt (woher der Name dieser Säge). Infolgedessen dient die Luft als Puffer, der als elastisches Mittel die Masse ohne Stoß zur Ruhe bringt und zugleich als Kraftsammler wirkt, indem er beim Hubwechsel die durch Zusammendrücken aufgenommene Kraft wieder zur Bewegung des Gatterrahmens zurückgibt. Dieser Vorgang bezweckt und erreicht unter Aufhebung der plötzlichen Vernichtung der in der bewegten Masse angesammelten lebendigen Kraft die Verwendung dieser sonst verlornen Kraft bei jedem Hubwechsel zur Einleitung der Rahmenbewegung, die aus diesem Grunde derart beschleunigt werden kann, daß die Zahl der Sägeschnitte um 50 Proz. zu erhöhen ist, also z. B. von 200, 225, 250 und 275 auf 300, 340, 375 und 400, je nach der Größe der Sägemaschine. Zum Vorschub der Arbeitsstücke, Blöcke, dienen zwei geriffelte Walzenpaare mn, die mittels eines Schneckengetriebes bewegt werden.

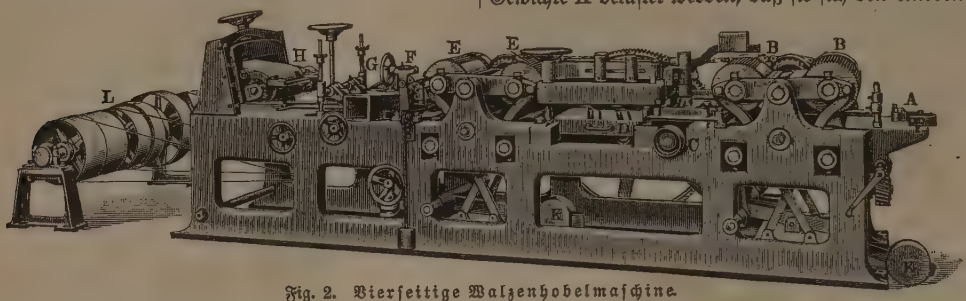


Fig. 2. Vierseitige Walzenhobelmaschine.

Eine wesentliche Förderung der Arbeit ist auch dadurch möglich, daß an einem Arbeitsstück gleichzeitig mehrere Werkzeuge in Tätigkeit sind, d. h. daß bei H. in passender Weise mehrere Werkzeuge angebracht werden, die gleichzeitig in Wirksamkeit treten. Dadurch wird der wiederholte Durchgang des Arbeitsstückes durch die Maschine erspart und zugleich die Möglichkeit gewonnen, mehrere Maschinen in einer zu vereinigen, mit dem weitern Vorteil, daß die Werkzeuge von Einer Stelle, also z. B. von einer Transmission, in Wirkung gebracht werden können. Dieses Prinzip ist besonders bei Holzhobelmaschinen ausgebildet, die derart gebaut werden, daß Bretter nicht nur an den vier Seiten abgehobelt und geputzt, sondern je nach Bedürfnis auch gekehlt, profiliert und genutet die Maschine nach Einem Durchgang verlassen. Eine vorzügliche Anordnung einer solchen vierseitigen Walzenhobelmaschine von der obigen Firma Fleck zeigt Fig. 2. Das Arbeitsstück, eine rohe Bohle, das außerhalb der Maschine auf Rollböcken liegt, tritt bei A in die Maschine ein, wird von zwei Paar drehenden Walzen B, B gefaßt und auf einen glatten Tisch vorgeschoben. Unter diesem Tisch liegt bei C eine mit Messern besetzte Walze, die demnach die untere Fläche der Bohle abhobelt. Diese untere Fläche wird sodann durch feststehende Hobeleisen in der Schublade D vollständig geebnet und glatthobelt. Hierauf gelangt das Arbeitsstück wieder zwischen vier Vorschubwalzen E, E und zwei vertikale Messerwalzen bei F, welche die schmalen Seitenkanten bearbeiten und zugleich, wenn erwünscht, mit Nuten versehen. Auf diese Messerwalzen folgen ebenfalls feststehende Putzmesser bei G. Um außerdem bei Kehlungen, Paneel- oder Deckenschalbrettern auch von unten entsprechende Profile anhobeln zu können, ist hinter diesen Putzmessern eine seitlich, hoch und tief stellbare Messerwelle angebracht. Zum Schluß wird die obere Arbeitsfläche von der Messerwelle H bearbeitet, die auch zum Kehlen dienen kann. Zu bemerken ist noch, daß sämtliche arbeitenden und führenden Teile mittels Stellschrauben auf das genaueste einzustellen und den Breiten und Dicken der Arbeitsstücke anzupassen sind, sowie daß die Vorschubwalzen B, B, E, E derart durch Gewichte K belastet werden, daß sie sich den Unebenheiten der Arbeitsstücke anschmiegen. Diese Hobelmaschine ist eingerichtet auf das Bearbeiten von Hölzern bis 400 mm Breite und 130 mm Dicke. Der Antrieb der Einzelteile erfolgt von dem Riemenvorgelege L mittels Riemen und Unterstützung von Zahnrädern zur Geschwindigkeitsübersetzung.

Bei den gewöhnlichen Stemmaschinen zur Erzeugung von Zapfenlöchern kommen stoßende Meißel zur Anwendung, die sich vertikal bewegen und ein vorgebohrtes Loch notwendig machen, damit der Lochmeißel bis zur Tiefe des Zapfenloches eindringen kann. Deshalb ist die Stemmaschine zugleich als Bohrmaschine ausgebildet. Nach einer neuen Anordnung befindet sich der Bohrer in dem zu dem Zwecke hohlen, d. h. □-förmigen Meißel, und zwar in der Form eines Schnekkenbohrers, der durch seine Drehung zugleich die Meißelspäne aus dem Loch hinausschafft. Daneben kommt die Zapfenlochkettenfräse (Fig. 3) immer mehr in Aufnahme. Hierunter versteht man eine endlose Kette aus Stahl, deren Glieder wie Meißel ausgebildet sind, welche die Breite des herzustellenden Schlitzes haben. Diese Kette ist senkrecht über zwei Rollen gespannt, wovon die obere, als Kettenrolle ausgebildet, die Kette in Bewegung setzt. Mit der untern, an einer Führungsschiene sitzenden Rolle dringt das Werkzeug nach und nach in das Holz ein, indem es wie eine Fräse wirkt und zugleich die abgehobenen Späne wie ein Becherwerk aus dem Loch wirft.

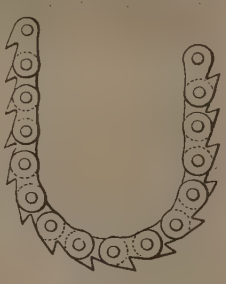


Fig. 3. Zapfenlochkettenfräse.

Von großer Bedeutung sind die Kopiermaschinen zur Anfertigung unregelmäßig geformter Holzstücke (Gewehrkolben, Schuhleisten, Radspeichen u. dgl.) infolge des großen Bedarfs, z. B. an Radspeichen für die Automobilräder, geworden und demgemäß für

den Großbetrieb eingerichtet. Eine solche Kopiermaschine, die gleichzeitig sechs Gegenstände herstellt, aus der Fabrik von Kirchner (Leipzig-Sellerhausen) führt Fig. 4 vor Augen. Auf dem Bett B der Maschine ist ein Tisch T verschiebbar, auf dem sechs Holzstücke 1, 2, 3, 4, 5, 6 zwischen Spitzen drehbar und außerdem zwei gleiche eiserne Modelle m, m drehbar eingespannt sind, die genau die herzustellende Form haben. Über dem Tisch ist in einem vertikal verschiebbaren Träger S die Welle w gelagert, die sechs Schneidwerkzeuge s besitzt und von dem Riemen R in Umdrehung versetzt wird. Dabei ruht der Träger S mit

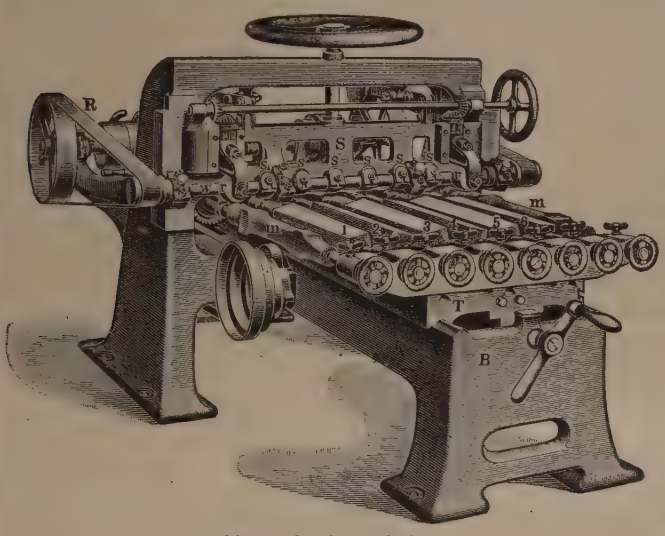


Fig. 4. Kopiermaschine.

zwei Rollen r r auf den Modellen m, m. Indem nun Arbeitsstücke und Modelle in Umdrehung und der Tisch T in Bewegung gesetzt werden, folgt der Träger S genau in seiner Bewegung der Gestalt der Modelle, so daß die Schneidwerkzeuge der Welle w ebenso genaue Kopien der Modelle liefern.

Holzwickede, (1905) 5236 Einw.

Homberg, 1) (Regbez. Kassel) (1905) 3596 Einw., davon 100 Katholiken und 37 Juden. — 2) (H. an der Ohm) (1905) 1205 Einw., davon 21 Katholiken und 56 Juden. — 3) (H. am Rhein) (1905) 8555 Einw. Mit dem gegenüberliegenden Duisburg ist H. seit 1907 durch eine feste Rheinbrücke verbunden.

Homburg, 1) (H. vor der Höhe) (1905) 13,740 Einw., davon 5384 Katholiken und 418 Juden. — 2) (Regbez. Pfalz) (1905) 5493 Einw., davon 2237 Katholiken und 149 Juden.

***Homogenisierungsmaschine,** Vorrichtung, welche die verschiedenen Bestandteile von Flüssigkeitsgemischen (Milch) so innig miteinander vermischt, daß eine spätere Trennung der spezifisch schwerern und leichtern Bestandteile nicht mehr eintreten kann. Bei der neuen Ausführung der H. von G. Schröder in Lübeck besteht der arbeitende Teil aus einem in einer Hülse drehbaren Achatkegel, der an seinem hintern Ende schraubenförmige Rillen besitzt. Wird die Flüssigkeit durch die Maschine gedrückt, so dreht sich der Kegel in seiner Lagerhülse, und es findet durch Reibung an den Wandungen eine außerordentlich feine Zerteilung und Durcheinandermischung der Flüssigkeitsbestandteile statt. Die H. findet hauptsächlich Anwendung als Futtermischapparat für die Kälber- und Schweinefütterung. Zu diesem Zweck ist ein Schmelzapparat für das der Magermilch zuzusetzende Fett vorgesehen, aus dem das geschmolzene Fett in gewünschtem Verhältnis der Magermilch zugeführt wird. Das Gemisch wird dann umgerührt, gekühlt und unter etwa 150 Atmosphären Druck durch den Homogenisierungskegel gedrückt. Das der Magermilch auf diese Weise beigemengte Fett scheidet sich nicht mehr aus, auch wenn diese weiter verdünnt wird. Man kann auch Milch und Rahm für den menschlichen Genuß auf diese Weise homogenisieren mit dem Erfolg, daß ein Aufrahmen nicht eintritt. Es ist nicht ausgeschlossen, daß mit einer H. auch Milch- und Butterverfälschungen vorgenommen werden können.

***Homöotropie** (griechisch), Gleichrichtung der Moleküle bei einem Kristall infolge der molekularen Richtkraft, die diese parallel zu stellen sucht, wie etwa die magnetische Kraft die einzelnen Eisenpartikelchen in dem Barte von Eisenfeilspänen an einem Magnet. Ganz wie diese sich immer tunlichst parallel richten, wie man auch die Masse ziehen, drücken oder drillen mag, so wird auch bei einem weichen oder flüssigen Kristall, wenn er irgendwie zum Fließen gebracht, geknetet oder gequetscht wird, die Raumgitteranordnung der Moleküle durch die Kräfte, die sie gegenseitig aufeinander ausüben, wiederhergestellt (nach O. Lehmann). Vielleicht sind diese Kräfte elektrodynamische Wirkungen in verschlungenen Bahnen kreisender Elektronen (s. Elektronik, Bd. 21). Von praktischer Bedeutung ist die Erscheinung, abgesehen von Messung der Doppelbrechung flüssiger Kristalle, für die mechanische Technologie, da z. B. beim Eindringen eines Meißels in ein Metall oder beim Prägen, Stanzen ꝛc. infolge der H. zunächst eine Änderung der mechanischen Eigenschaften der Substanz eintritt, wodurch der Kraftbedarf des Werkzeugs, die Möglichkeit des Eintretens von Sprüngen ꝛc. erheblich beeinflußt werden. Manche weiche Kristalle werden beim Pressen zwischen zwei Glasplatten pseudoisotrop, d. h. zwischen gekreuzten Nicols dunkel, wie wenn ihre Moleküle optisch einachsige Blättchen wären, die sich den Glasplatten parallel richten. Zuweilen bewirkt schon die Adsorptionskraft solche Parallelrichtung. Bei Kristallplatten an Stelle der Glasplatten erfolgt entsprechend abgeänderte Einstellung der Moleküle. Bei festen Kristallen äußert sich die H. auch durch Bildung von Schicht- und Mischkristallen, dichroitische künstliche Färbung, regelmäßige Orientierung bei polymorpher Umwandlung ꝛc. Vgl. Moleküle u. Molekularattraktion (Bd. 21).

Homo sapiens, der Mensch als naturgeschichtliche Art. Homo primigenius oder Neandertalensis, der Neandertalmensch (s. Bd. 14, S. 477). Homo neogaeus, Mousteriensis und Heidelbergensis, s. Mensch (Bd. 21).

Homosexualität (»Gleichgeschlechtlichkeit«). Die historischen Forschungen ergeben, daß die H. keine neuartige Erscheinung ist, sondern daß es stets solche Fälle gegeben hat. Oft tritt die gleichgeschlechtliche

Neigung schon in früher Kindheit auf, in andern Fällen erst zur Zeit der Pubertät oder noch später. In vielen Fällen wechselt die H. mit der Heterosexualität; solchen Zustand nennt man psychosexuelle Hermaphrodisie. Ob die H. angeboren oder erworben ist, ist zweifelhaft; wahrscheinlich spielen Anlage und Einflüsse des Lebens eine Rolle. Wenn die homosexuelle Neigung angeboren ist, so darf man sie ähnlich auffassen wie jene Fälle, wo Geschlechtscharaktere auf das falsche Geschlecht übergehen. Man denke an Männer mit stark entwickelten Brüsten, an Frauen mit männlich gebildetem Kehlkopf, Bartwuchs ꝛc. In vielen Fällen zeigt sich bei H. erbliche Belastung, jedoch ist diese nicht immer nachweisbar. Viele Homosexuelle haben auch sonst allerlei dem andern Geschlecht zukommende Neigungen. So lieben es manche homosexuelle Männer, sich zu schminken, Korsett oder andre weibliche Kleidung zu tragen, weibliche Handarbeiten zu machen ꝛc. Und ebenso gibt es homosexuelle Frauen, die am liebsten in Männerkleidung herumgehen. Therapeutisch hat man versucht, durch Suggestion und auch durch andre psychische Heilmittel der Neigung Herr zu werden. Zweifellos kann in einer großen Reihe von Fällen, besonders wenn in jüngern Jahren die Behandlung einsetzt, die H. vollkommen unterdrückt werden.

***Homotype**
***Homotypósis** } s. Erblichkeit (Bd. 21, S. 309).

Hompesch, 3) Alfred, Graf von, ultramontaner Politiker, starb 21. Jan. 1909 in Berlin.

Honduras, s. Mittelamerika (Bd. 21).

Höngen, (1905) 5833 Einw.

Hongkong. Die Bevölkerung war 1906: 319,803 Seelen (307,388 Chinesen, 8395 Europäer und Amerikaner, 2160 Inder, 1118 Japaner); dazu kamen 4298 Mann Marine-, 4537 Mann Landtruppen und 89,000 Einw. im Neuen Territorium, zusammen 410,638 Einw. Die Sterblichkeit erreichte den hohen Betrag von 25,06 pro Mille gegen nur 4,04 Geburten pro Mille. 1907 wanderten 105,967 Chinesen aus, dagegen 150,590 ein. Das Budget 1907 zeigte 6,202,280 Doll. Einnahmen, 5,757,203 Doll. Ausgaben. Der Handelsverkehr mit England erreichte 1906 einen Wert von 638,507 Pfd. Sterl. in Ausfuhr, 3,065,145 Pfd. Sterl. in Einfuhr. Es liefen 22,408 Schiffe (einschließlich 14,138 Dschunken) von 11,249,233 Ton. ein. Vgl. Clavery, Hong Kong, le passé et le présent (Par. 1905).

Honig. Unter den H. erzeugenden Ländern in Europa nimmt Deutschland mit 1,910,000 Bienenstöcken und 20,000 Ton. Ertrag die erste Stelle ein. Dann folgt Spanien mit 1,690,000 Stöcken und 19,000 T. H. Frankreich liefert nur 10,000, Holland 2500, Belgien 2000, Griechenland 1400, Dänemark und Rußland je 900 T. Für den Ertrag kommt neben den klimatischen Verhältnissen auch die Sorgfalt der Bewirtschaftung in Betracht. Denn während es Griechenland mit 30,000 Bienenstöcken auf 1400 T. bringt, erzielt Rußland mit 110,000 Stöcken nur 900 T. Die Zufuhr aus fremden Ländern betrug 1906 etwa 3,599,500 kg gegen 4,296,750 kg im Vorjahr. Es lieferten 1906 Cuba 1,758,000 kg, Mexiko 242,500, Chile und Peru 1,113,000, Kalifornien und Nordamerika 97,500, die übrigen Länder 388,500 kg.

Honnef, (1905) 6183 Einw., davon 832 Evangelische und 63 Juden.

Honolulu, s. Hawaï-Inseln (Bd. 21).

***Honthin,** eine Verbindung von Eiweiß mit Tannin, die in einer Weise mit Keratin vereinigt ist, daß sie sich im Magensaft nicht löst, bildet ein hellbraunes, geruch- und geschmackloses, in Wasser nicht, in Alkohol und alkalischen Flüssigkeiten teilweise, in verdünnten Säuren weniger lösliches Pulver, wird als zuverlässiges und unschädliches adstringierendes Mittel bei akuten und chronischen Diarrhöen Erwachsener und Kinder angewandt.

Höntrop, (1905) 5358 Einw.

Hopetoun, John Adrian Louis, Graf, wurde 1902 zum Marquis von Linlithgow erhoben und war vom Februar bis Dezember 1905 Staatssekretär für Schottland.

***Hoepfner,** Karl, Elektrochemiker, geb. 8. Febr. 1857 in Friedrichslohra am Harz, gest. 14. Dez. 1900 in Denver (Colorado), studierte Medizin in Berlin, dann Geologie, Mineralogie, Physik und Chemie, ging 1882 nach Südwestafrika, um die Gebiete zwischen Mossamedes und der Walfischbai geologisch und mineralogisch zu untersuchen, und entdeckte reiche Erzlager. 1884 ging er im Auftrage von Lüderitz abermals nach Südwestafrika und begann die Erwerbung des heutigen Deutsch-Südwestafrika durch Verträge mit den Häuptlingen. Nach Deutschland 1885 heimgekehrt, widmete er sich der Elektrochemie. Er zersetzte zur Gewinnung von Chlor für das Plattnersche Chlorierungsverfahren eine Chlornatriumlösung elektrolytisch, erfand 1887 ein elektrolytisches Verfahren der Kupfergewinnung und arbeitete zur Ausbildung seines und des gleichzeitig erfundenen Siemensschen Verfahrens bei Siemens u. Halske. Dort erfand er mit Werner Siemens die elektrolytische Abscheidung des durch Cyankalium gelösten Goldes, die später in Transvaal in großem Maßstab ausgeübt wurde. 1888 trat H. aus dem Geschäft von Siemens u. Halske aus, erfand ein Verfahren zur elektrolytischen Zerlegung der Salzsäure und führte 1892 ein Verfahren der elektrolytischen Zinkgewinnung in die Praxis ein. 1893 erfand er die elektrolytische Gewinnung von Nickel, die 1897 zur Gründung der Allgemeinen elektrometallurgischen Gesellschaft in Papenburg führte. 1899 gründete H. in Hamilton (Kanada) die Hoepfner Refining Company, die nach seinem Verfahren Nickel, Kupfer und Zink herstellt. 1900 machte er in Denver (Colorado) Versuche zur elektrolytischen Silbergewinnung.

***Hoplia coerulea,** s. Käfer (Bd. 21).

Horarium, s. Livre d'heure (Bd. 12).

Horb, (1905) 2491 Einw., davon 503 Evangelische und 138 Juden.

***Horchheim,** Dorf in der hess. Provinz Rheinhessen, Kreis Worms, an der Eisenbahn Worms-Offstein, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein Laktowerk, eine Kaffee-Essenzfabrik, Schwefelspanzieherei und (1905) 2021 Einw.

Hörde, (1905) 28,457 Einw., davon 13,450 Katholiken und 359 Juden.

***Hormōne** (griech., »Reizstoffe«). Den Vorstellungen zufolge, die man sich zurzeit über die sogen. innere Sekretion gebildet hat, erzeugen die verschiedenen Organe des Körpers spezifische Stoffe, die sie an das Blut abgeben und durch dieses zu andern Organen gelangen lassen, in denen jene Stoffe bestimmte Wirkungen entfalten. Nach Starling bezeichnet man solche Stoffe als H. Sie vermitteln gegenseitige chemische Beziehungen entfernt voneinander liegender Teile des Organismus und dienen dadurch dem Altruismus oder der Korrelation der Organfunktionen. Hierher kann man bereits die Kohlensäure rechnen, die von allen Geweben, besonders aber von den Muskeln bei ihrer Tätigkeit gebildet

wird und, durch das Blut dem Nervensystem zugeführt, hier das Atemzentrum zu vermehrter Tätigkeit anregt. Es scheint, daß die Muskeln auch noch andre Stoffe bilden, die in demselben Sinne wirksam sind. Die Magenschleimhaut bildet Salzsäure; gelangt diese mit dem Speisebrei in den Dünndarm, so entsteht hier ein Körper, das Sekretin, das, in den Blutstrom aufgenommen, anregend auf die Absonderung des Pankreassaftes wirkt. Eine von der Schilddrüse erzeugte Substanz beeinflußt beim wachsenden Organismus das Wachstum der Knochen sowie die Entwickelung des Gehirns; beim Ausbleiben dieser Leistung entsteht daher Wachstumshemmung und Kretinismus. Die Nebennieren erzeugen Adrenalin oder Suprarenin, einen Stoff, der die Tätigkeit des Herzens anregt, den Tonus der Blutgefäße verstärkt und auch die Tätigkeit der willkürlichen Muskulatur günstig beeinflußt. Ähnliche, sich in sehr mannigfaltiger Weise äußernde Wirkungen entfalten durch Vermittelung ihrer H. die Geschlechtsdrüsen, die Eierstöcke sowohl als die Hoden, deren Reifezustand zum korrelativen Wachstum entfernt gelegener Organe und zu mancherlei eingreifenden Veränderungen des Gesamtorganismus führt.

Horn, 1) (H. in Lippe) (1905) 2118 Einw.

Horn, 4) Karl Friedrich Wilhelm, Freiherr von, bayr. General, wurde 1905 als Nachfolger des Freiherrn v. Asch bayrischer Kriegsminister und 1906 Generaladjutant des Prinzregenten.

***Hornbach,** Stadt im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Zweibrücken, am Hornbach, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Reste einer ehemaligen Benediktinerabtei, Seifenfabrikation, Bierbrauerei, Branntweinbrennerei und (1905) 1472 Einw., davon 262 Katholiken und 30 Juden.

Hornberg, (1905) 2884 Einw., davon 738 Kath.

Hornburg, (1905) 2490 Einw., davon 55 Katholiken und 2 Juden.

Hornhautflecke. Die durch die H. bedingte Entstellung wird zweckmäßig durch die Schwarzfärbung (Tätowierung) beseitigt. Schon die alten Griechen kannten ein Verfahren zur Schwärzung der weißen H. Durch de Wecker ist die Schwärzung aufs neue unter den jetzigen Augenärzten gebräuchlich geworden. Die Schwärzung geschieht mit chinesischer Tusche, die, durch Erhitzen keimfrei gemacht, mit einer kleinen Nadel oder einem Nadelbündel in die getrübten Stellen der Hornhaut eingestochen wird und dort einheilt. Neuerdings benutzt man auch ein kreisrundes, wie ein Locheisen geformtes Messer (Hornhauttrepan), mit dem man einen kreisrunden Lappen der Hornhaut umschneidet, der dann bis auf einen kleinen Teil von den untern Hornhautschichten gelöst wird. Unter den Lappen bringt man eine Schicht der Tusche und klappt den Lappen als Deckel darüber, der wieder anheilt. Auf diese Weise wird die geschwärzte Stelle kreisrund und ruft den Eindruck einer schwarzen, natürlichen Pupille hervor. Außer der Verbesserung des Aussehens bewirkt die Schwärzung der Flecke eine Verbesserung des Sehvermögens, weil die ungeschwärzten, halbdurchsichtigen H. eine Lichtzerstreuung im Auge hervorrufen, die durch Blendung das Sehvermögen verringert.

***Hörnschap** (Hörnerschrank, v. dän. hjörneskap, »Eckschrank«), ein kleiner, nur zweiseitig ausgebildeter Eckschrank, eine niederdeutsche Schöpfung der Spätrenaissance, hauptsächlich in Schleswig-Holstein.

***Hörnum,** Anlegeplatz für die aus Hamburg und Bremen kommenden Dampfer auf der Insel Sylt, Anfangsstation der Sylter Südbahn. In den Hafen liefen 1906 ein 644 beladene Seeschiffe von 75,935 Reg.-Ton., es liefen aus 602 beladene Seeschiffe von 72,645 Reg.-Ton. Raumgehalt.

***Höroldt,** Johann Gregor, Porzellanmaler, s. Herold (Bd. 21).

***Hörprobe.** Da laute Sprache auch bei verschlossenen Ohren gehört wird, prüft man das Hörvermögen mit Flüstersprache, wie sie nach einer tiefen Ausatmung durch die Residualluft erzeugt wird. Die Worte werden gemäß ihrer Zusammensetzung aus laut tönenden Vokalen und leise klingenden Konsonanten, resp. aus hohen und tiefen Tönen, auch vom normalen Ohr verschieden weit gehört, z. B. der Vokal a 288 m, der Vokal u 224 m weit. Das normale Hörvermögen beträgt für Flüstersprache etwa 20 m. Man stellt nun den zu Prüfenden möglichst entfernt von sich auf; das zunächst zu prüfende Ohr wird dem Untersucher zugewandt, das andre mit dem Finger luftdicht verschlossen. Der zu Prüfende darf die Mundbewegungen nicht sehen. Hört der zu Prüfende alle vorgeflüsterten Worte über 6 m weit, so kann eine wesentliche Störung des Hörvermögens als ausgeschlossen gelten. Nach der Prüfung mit der Flüstersprache oder bei Taubheit prüft man mit der gewöhnlichen Konversationssprache; wird auch diese nicht gehört, mit lautem Rufen, eventuell nur einzelner Vokale. Ist das Hörvermögen für Flüstersprache unter 6 m herabgesetzt, so prüft man die Hörweite auch für das Ticken einer Taschenuhr. Die Uhr wird aus größerer Entfernung dem Ohr allmählich genähert, bis sie gehört wird. Nach Prüfung der Luftleitung wird die Knochenleitung untersucht, indem man eine Uhr auf den Warzenfortsatz und mitten auf den Scheitel legt und feststellt, ob und wo das Ticken gehört wird. Nach dem 60. Lebensjahr und bei nervöser Schwerhörigkeit wird die Uhr meist gar nicht vom Knochen aus gehört. Als Empfindungselement des Gehörsinnes erscheint jedoch das Hören eines einfachen Tones von bestimmter Tonhöhe, wie sie die Stimmgabeln liefern. Um eine genaue Übersicht über das Hörvermögen zu bekommen, muß man es mit allen Tönen, auf die es abgestimmt ist, prüfen; meist genügt es, mit Tönen im Abstand von Oktaven, etwa mit C_1, C, c^1, c^2, c^3, c^4, zu untersuchen. Die Prüfung mit den Stimmgabeln geschieht so, daß sie stets mit gleicher Stärke angeschlagen und in stets gleicher Entfernung vor das Ohr gehalten werden. Man stellt fest, ob der Ton gehört wird (qualitative Prüfung) und wieviel Sekunden lang er gehört wird (quantitative Prüfung). Die Stimmgabeln bis in die zweigestrichene Oktave hinein dienen gleichzeitig zur Prüfung der Luft- wie Knochenleitung. Über die zweigestrichene Oktave hinaus sind die Töne zu laut, um die Knochenleitung isoliert prüfen zu können. Die obere Tongrenze wird durch das Galton-Edelmannsche Pfeifchen bestimmt. Bei der Prüfung wird das Pfeifchen vor das Ohr, die Mundöffnung nach außen gehalten, damit das Blasen nicht gefühlt wird. Auch das Fühlen der Vibration tiefer Stimmgabeln bringt bei hochgradig Schwerhörigen oft die Täuschung hervor, es werde gehört. Mit den Stimmgabeln wird auch die Knochenleitung geprüft und mit der Luftleitung verglichen. Auf der Tatsache, daß bei normal hörenden Menschen die Töne der Stimmgabeln durch Luftleitung besser gehört werden als durch Knochenleitung, beruhen einige Versuche, um bei Schwerhörigen den Sitz der Erkrankung (mittleres oder inneres Ohr) zu ermitteln.

***Horridoh,** alter Jagdruf zur Aufmunterung, jetzt in Jägerkreisen mit der Antwort Joho an Stelle des Hochs angewendet.

Horsens, (1906) 22,327 Einw.

Horst, 2) (H. an der Emscher) (1905) 14,889 Einw. — 3) (H. an der Ruhr) (1905) 5022 Einw.

Horst, 2) Julius, Freiherr von, österreich. General und Minister, starb 6. Febr. 1904 in Graz. Vgl. Friedjung, Jul. Freih. von H. (Wien 1906).

***Hörstel,** Dorf im preuß. Regbez. Münster, Kreis Tecklenburg, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Löhne-Rheine und der Kleinbahn Piesberg-Rheine, hat eine evangelische und 2 kath. Kirchen, eine Eisen- und eine Glashütte, Dampfziegelei und (1905) 2028 Einw.

Horstmar, (1905) 1004 Einw., davon 3 Evangelische und 65 Juden.

Hörstummheit, ein Zustand, bei dem ein Kind gut alles hört und alles versteht, was ihm gesagt wird, aber selbst nicht zu sprechen vermag. Die Ursachen sind wesentlich im Gehirn gelegen, doch spielen auch periphere Affektionen eine Rolle.

***Hoesch, Eisen- und Stahlwerk,** Aktiengesellschaft in Dortmund, entstand 1873, wurde mit einem Kapital von 3,6 Mill. Mk. gegründet, das inzwischen auf 16,8 Mill. Mk. erhöht wurde. Das Werk besitzt auch Kohlenzechen, die 1907/08: 1,139,410 Ton. (gegen 1,118,421 T. in 1906/07) förderten, während die Kokserzeugung 155,235 T. (gegen 158,306 T. in 1906/07) betrug. Im Hochofenbetrieb wurden 1907/08: 320,670 T. produziert (1906/07: 290,988 T.), das Stahlwerk produzierte 382,767 T. (1906/07: 387,941 T.). Ferner wurden 46,5 Mill. Mk. fakturiert. Die Bilanz glich sich Ende Juni 1907/08 in Aktiven und Passiven mit 45,4 Mill. Mk. aus. Die Dividenden des Werkes schwankten seit 1890/91 zwischen 0 und 14 Proz.; letztere wurden 1907/08 verteilt. Die Anlagen der Gesellschaft waren Ende 1907 folgende: 1) eine Hochofenanlage mit 5 Hochöfen, 160 Koksöfen mit und 60 ohne Gewinnung von Teer und schwefelsaurem Ammoniak; 2) ein Eisen- und Stahlwerk, bestehend aus einem Thomasstahlwerk mit 3 Konvertern und 2 Roheisenmischern, einem Martinstahlwerk mit 6 Öfen; 11 Walzenstraßen, und zwar 8 Straßen für Träger, U-Eisen, Winkel- und schweres Stabeisen 2c., Schienen, Radlenker, Schwellen, Laschen, Unterlagsplatten, Platinen und Knüppel, 2 Straßen für Fein- und Mittelbleche, ein Walzwerk für Draht; einem Hammerwerk, einer Phosphatfabrik zur Verarbeitung der eignen Thomasschlacke, einem Kalkringofen, einer Fabrik für feuerfeste Steine, einer Schlackensandsteinfabrik, einer mechanischen Werkstatt. 3) Das 1899 erworbene, bis dahin gewerkschaftlich betriebene Steinkohlenbergwerk »Vereinigte Westphalia« mit zwei Schachtanlagen Kaiserstuhl I und II bei Dortmund und einer Berechtsame von 16 alten Gevierfeldern = 17 Mill. qm Feldfläche. Die zwei Schachtanlagen bestehen aus zwei Förderschächten auf Kaiserstuhl I, einem Doppelförderschacht mit zwei Fördermaschinen und einem eventuell auch zur Förderung brauchbaren Wetterschacht auf Kaiserstuhl II; ferner aus 176 Koksöfen, wozu 1907 noch weitere 80 Öfen mit Gewinnung von Nebenprodukten kamen. — Seit 1896 ist das Eisen- und Stahlwerk Hoesch mit einem Drittel an dem Eisensteinbergwerk Reichsland bei Bollingen in Lothringen beteiligt. Diese Gewerkschaft umfaßt eine Berechtsame von zusammen 579 Hektar 15 Ar 25 qm. Das Unternehmen ist ferner an der Bergwerksgesellschaft Jarny in Conflans (Kapital 6 Mill. Fr.) beteiligt und mit dem Limburger Fabrik- und Hüttenverein Hohenlimburg fusioniert. Der Grundbesitz beträgt 140 Hektar (davon 118 unbebaut), die Arbeiterzahl 9600.

***Hoßfeld,** Oskar, Architekt, geb. 4. Juli 1848 in Schulpforta, war nach Absolvierung der dortigen Landesschule Baueleve bei Lüdecke in Breslau, besuchte seit 1868 die Bauakademie in Berlin, wurde 1872 Bauführer, 1876 Baumeister, 1878 Hofbauinspektor, trat 1888 in den Staatsdienst und wurde 1899 vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, 1904 Geheimer Oberbaurat. Seit 1901 ist er Mitglied der Akademie des Bauwesens. Mit dem Schinkelpreis und dem Baumeisterpreis machte er in den 1870er Jahren Studienreisen nach Italien, Österreich und Frankreich. 1872—76 war er unter Strack beim Siegesdenkmal und der Nationalgalerie in Berlin beschäftigt, dann in der Schloßbaukommission u. a. beim Ausbau der Schlösser in Charlottenburg und Berlin. Er erbaute das Rathaus in Lützen und stellte die Jakobikirche in Stettin und die Marienkirche in Hadersleben wieder her. Seit 1900 führt er das Dezernat für das Kirchenbauwesen und die Denkmalbauten, in den ersten sechs Jahren war er auch Referent für das Kunstressort (Museumsbauten); 1890—98 war er Mitglied des Technischen Prüfungsamtes, seitdem ist er Mitglied des Technischen Oberprüfungsamtes; 1890—95 war er Dozent an der Technischen Hochschule in Berlin für Ästhetik und Formenlehre für Ingenieure. Erfolgreich bemühte sich H. um die Denkmalpflege und den Heimatschutz und war Mitbegründer des Bundes Heimatschutz, 1888—1900 Redakteur des »Zentralblattes der Bauverwaltung«, der »Zeitschrift für Bauwesen« (Berl.) und der von ihm 1899 mitbegründeten Zeitschrift »Denkmalpflege« (das.). Er schrieb: »Stadt- und Landkirchen« (2. Aufl., Berl. 1907).

***Hostenbach,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarlouis, an der Saar und der Eisenbahn Diedenhofen-Völklingen, hat Steinkohlenbergbau und (1905) 2264 Einw.

Hötensleben, (1905) 5272 Einw.

Hottentotten, über ihren Aufstand 1904—06 s. Deutsch-Südwestafrika (Bd. 21, S. 243).

***Houdard** (spr. udār), Georges, Musikforscher, geb. 30. März 1860 in Neuilly an der Seine, Schüler von L. Hillemacher und Massenet in Paris, ist einer der namhaftesten Forscher über die rhythmische Natur des alten Kirchengesanges. Er schrieb: »L'art dit Grégorien d'après la notation neumatique« (Par. 1897); »Le rythme du chant dit Grégorien« (das. 1898, Anhang 1899), »La richesse rythmique musicale de l'antiquité« (das. 1903) und »La cantilène romaine« (das. 1905). H. nimmt statt des traditionellen Gleichwertes aller Einzeltöne im Gregorianischen Gesang einen Gleichwert aller Einzelneumen (auch der mehrere Töne umfassenden) an. H. komponierte auch kirchliche Gesänge und Instrumentalstücke.

Houville (spr. uwīl), Gérard d', Pseudonym, s. Régnier (Bd. 16).

***Howaldt,** Georg, Industrieller, geb. 24. März 1841 in Kiel, trat zur praktischen Ausbildung in die von seinem Vater A. F. H. 1835 gegründete Maschinenbauanstalt in Kiel, ging 1860 nach England, um sich im Maschinenbau weiter auszubilden, besuchte dann die Technische Hochschule in Zürich, fuhr als Maschinenassistent auf Dampfern der Hamburg-Amerika-Linie, bereiste England und Amerika und studierte den Schiffbau in Hamburg. 1865 begründete er eine Schiffswerft am Kieler Hafen, die aber

1867 durch die Gründung der Werft des Norddeutschen Bundes, heute kaiserliche Werft, in den Besitz der Bundesstaaten überging. H. wurde leitender Direktor der gleichzeitig gegründeten Norddeutschen Schiffbau-Aktiengesellschaft in Gaarden und schuf 1876 an der Kieler Bucht auf der Dietrichsdorfer Feldmark eine neue Werft, der 1882—84 die Maschinenfabrik Gebrüder H. in Kiel, die aus der väterlichen Fabrik hervorgegangen war, angegliedert wurde. 1889 erfolgte auch die wirtschaftliche Vereinigung beider Betriebe als Aktiengesellschaft Howaldtswerke. Hauptfabrikationszweig der Werke ist der Schiffbau, doch liefern die Maschinenbauanstalt, die Gießerei und die Schmiede alle zur vollen Ausrüstung der Schiffe erforderlichen Teile. Das Grundkapital betrug anfangs 2 Mill. Mk. und wurde im Laufe der Jahre auf 5 Mill. Mk., neuerdings auf 8 Mill. Mk. erhöht. Der Grundbesitz betrug 1889: 16,33 Hektar, erhöhte sich aber 1907 auf 72,24 Hektar. Das Unternehmen ist beteiligt bei der Swentine-Dock-Gesellschaft in Dietrichsdorf bei Kiel, deren Aktienkapital (0,2 Mill. Mk.) in den Händen der Gesellschaft ist, ferner bei dem Stahl- und Walzwerk Rendsburg (errichtet 1900); die Beteiligung bei der Fiumer Dock-Aktiengesellschaft (errichtet 1893) sowie bei der Fiumer Schiffbaugesellschaft Howaldt u. Komp. wurde später realisiert. Neuerdings ist eine enge Verbindung mit dem deutschen Konzern der Boveri-Parsons-Turbine erfolgt. Der Umsatz ausschließlich auf dem Gebiete des Baues von Handelsschiffen und Spezialobjekten betrug 1905/06: 7,96 Mill. Mk. (gegen 7,56 Mill. Mk. in 1906/07); neuerdings ist der Kriegsschiffbau (Linienschiffe) aufgenommen. Eine Dividende ist in den letzten Jahren nicht verteilt, wohl aber sind Gewinne von 461,058 Mk. (1905/06), 474,511 Mk. (1906/07) und 184,466 Mk. (1907/08) in verschiedene Reserven gestellt.

Höxter, (1905) 7699 Einw., davon 3320 Katholiken und 145 Juden.

Hoya, (1905) 2143 Einw.

Hoyerswerda, (1905) 5136 Einw., davon 265 Katholiken und 2 Juden. [11 Juden.

Hoym, (1905) 3447 Einw., davon 127 Kath. und

Hubertus, Heiliger. Die Hubertusfeier setzt einen alten heidnischen Opferbrauch fort. Ursprünglich war St. H. ein Beschützer gegen die Tollwut und ist erst später der Patron der Jäger geworden; das Wunder vom kreuztragenden Hirsch, dessen Spuren vielleicht auf buddhistische Vorbilder zurückführen, wurde aus der Legende von St. Eustachius (s. d., Bd. 6; besser: Eustathius) auf H. übertragen. Vgl. »Acta Sanctorum« (1. Novemberband); Gräße, Hubertusbrüder (Wien 1875); Gaidoz, La rage et saint Hubert (Par. 1887); Speyer in der »Theologisch Tijdschrift« (Bd. 40); Uhlenhuth, St. Hubert, der Schutzpatron der Jäger und seine Legende (Neudamm 1906).

Hubmaier, Balthasar, s. Wiedertäufer (Bd. 20).

Hübschmann, Heinrich, Sprachforscher, starb 20. Jan. 1908 in Straßburg. [leinen.

***Huckaback** (Huck), gemustertes Gerstenkorn-

Huckarde, (1905) 6368 Einw.

Hückeswagen, (1905) 3842 Einw., davon 1778

Huckingen, (1905) 5360 Einw. [Katholiken.

Hude, Hermann von der, Architekt, starb 4. Juni 1908 in Berlin.

Hüffer, 1) Hermann, Rechtsgelehrter, starb 15. März 1905 in Bonn. Von ihm erschienen noch: »Alfred von Reumont« (Köln 1904), »Heinrich Heine. Gesammelte Aufsätze« (hrsg. von E. Elster, Berl. 1906) und »Der Friede von Campoformio« (hrsg. von Luckwaldt in den »Quellen zur Geschichte des Zeitalters der französischen Revolution«, 2. Teil, Bd. 1, Innsbr. 1907).

Hüfingen, (1905) 1555 Einw., davon 36 Evang.

***Hughes** (spr. jūs), William Morris, austral. Politiker, geb. 25. Sept. 1864 in Wales, war zuerst Lehrer, wanderte aber 1884 nach Australien aus, war 1894—1901 Mitglied der Gesetzgebenden Versammlung von Neusüdwales und seit 1901 Abgeordneter. Seit 1903 übt er die Rechtsanwaltschaft aus. 1904 im ersten arbeiterparteilichen Kabinett (Watson) Minister des Auswärtigen, übernahm er im zweiten Ministerium der Arbeiterpartei (A. Fisher) 12. Nov. 1908 die Justiz. Als Präsident der Waterside Workers' Federation (10,000 Mitglieder) und als Sekretär der Sydney Warf Labourers' Union (3000 Mitglieder) übt H. einen bedeutenden Einfluß aus.

Hugo, Victor Marie, Dichter. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur II« (im 12. Bd.).

Hugues, Clovis, franz. Politiker, starb 11. Juni 1907 in Paris.

Huitfeldt-Kaas, Henrik Jörgen, norweg. Historiker, starb 18. Mai 1905 in Christiania.

***Hülfsverein,** Evangelisch-kirchlicher, zur Bekämpfung der religiös-sittlichen Notstände in Stadt und Land, besonders in Berlin, großen Städten und Industriebezirken, gegründet 4. Mai 1888 vom deutschen Kaiserpaar. Protektorin ist die Kaiserin. Die Leitung des Gesamtverbandes besorgt der Engere Ausschuß (Vorsitzender: Landesdirektor Freiherr von Manteuffel, Potsdam). In jeder Provinz Preußens bestehen selbständig arbeitende Provinzialverbände, mit 300 Zweigvereinen. Der Verein unterstützt hauptsächlich die Anstellung von Gemeindediakonen, Jugendpflegern, Stadtmissionaren, auch von Gemeindediakonissen, die Erbauung von Gemeindehäusern ꝛc. Die Einnahmen des Gesamtverbandes und aller Zweigvereine betrugen 1908 über 900,000 Mk. Organe: Vereinskalender »Fürs Deutsche Haus« (1909, Auflage 142,000), »Mitteilungen aus der Arbeit« (eigner Stiftungsverlag, Potsdam). Eigne theologische Berufsarbeiter sind tätig in Potsdam (3) für Gesamtverband und Provinz Brandenburg, in Magdeburg (1) für Sachsen, in Münster (1) für Westfalen, in Barmen (1) für Rheinland. Zum Evangelisch-kirchlichen H. gehört die Frauenhülfe (s. d., Bd. 21).

Hull, 1) die Bevölkerung wurde 1906 auf 262,426 Einw. berechnet. 1906 wurden 97 Schiffe von 14,867 Ton. (darunter 5 von 3896 T., meist Fischdampfer, für das Ausland) gebaut. Zum Hafen gehörten 1066 Schiffe (davon 706 Dampfer) von 269,532 T. und 730 Fischerboote von 31,371 T. Der Schiffsverkehr belief sich im Eingang auf 7315 Schiffe (darunter 3823 Küstenfahrer) von 3,924,294 T., im Ausgang auf 7116 Schiffe (darunter 3857 Küstenfahrer) von 3,870,846 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 39,603,363 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 24,624,581 Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten 6,168,977 Pfd. Sterl. Zur Einfuhr kamen 1906 besonders Weizen (5,8 Mill. Pfd. Sterl.), Butter (3,2 Mill.), Baumwollsamen (1,8 Mill.), Leinsaat (1,2 Mill.), Holz und Holzwaren (2 Mill.), Schafwolle (1,8 Mill.), Maschinen (1 Mill.); die Ausfuhr britischer Produkte enthielt besonders Maschinen (2,9 Mill.), Baumwollwaren (2,5 Mill.), Baumwollengarn (1,7 Mill.), Eisen und Eisen- und Stahlwaren (1,4 Mill.), Kohlen und Koks (1,3 Mill.),

von Kolonialprodukten besonders Rohbaumwolle (1 Mill. Pfd. Sterl.).

Hüllen, Dorf, wurde 1903 der Stadt Gelsenkirchen einverleibt.

***Huller,** eine Enthülsungsmaschine für Kaffee.

Hüls, (1905) 6510 Einw.

Hülsen-Haeseler, Dietrich, Graf von, preuß. General, seit 1900 Chef des Geheimen Militärkabinetts, wurde 1906 General der Infanterie und starb 14. Nov. 1908 in Donaueschingen. — Die Grafenwürde, Name (H.-Haeseler) u. Wappen des Generals wurden 1. März 1909 auf seinen Bruder, den Generalintendanten Georg von Hülsen (s. Hülsen 1, Bd. 9) übertragen.

Hultsch, Friedrich, Philolog, starb 6. April 1906 in Dresden-Striesen.

Hultschin, (1905) 2942 Einw., davon 69 Evangelische und 35 Juden.

Humboldt, 2) Alexander von, Naturforscher. Vgl. auch die Medaille von K. Schwenzer auf Tafel »Medaillen II«, Fig. 6 u. 7 (im 13. Bd.).

Hummel, 3) Karl, Maler, starb 16. Juni 1906 in Weimar. Einen Katalog seiner Radierungen veröffentlichte Ruland (Weim. 1905).

Humus, s. Kaustobiolithe (Bd. 21).

***Humuskohle,** eine aus Holz und andern humusbildenden Pflanzenteilen entstandene Braunkohle (s. d., Bd. 3, S. 351). Zur H. gehören die gemeine Braunkohle, der Lignit, die Nadelkohle, Bastkohle, Moorkohle, erdige Braunkohle 2c.

Hundsfeld, (1905) 2168 Einw., davon 678 Katholiken und 6 Juden.

Hünfeld, (1905) 1979 Einw., davon 283 Evangelische und 65 Juden.

Hungen, (1905) 1522 Einw., davon 66 Katholiken und 85 Juden.

Hüningen, (1905) 3304 Einw., davon 937 Evangelische und 56 Juden. [(Bd. 21).

***Huntsche Bahnen,** s. Transportvorrichtungen

***Huret** (spr. hürä), Jules, franz. Schriftsteller, geb. 1864 in Boulogne-sur-Mer, wurde dort zum Handelsberuf ausgebildet, den er anfangs in Paris ausübte, bevor er zum Journalismus überging und im »Écho de Paris« als Reporter Aufsehen erregte. Er sammelte die Ergebnisse einer großen literarischen Umfrage in dem Bande »Enquête sur l'évolution littéraire« (1891), einem wichtigen Dokument moderner Literaturgeschichte. Es folgten ähnliche Reporterwerke (»Enquête sur la question sociale en Europe«, 1892, »sur le grève et l'arbitrage obligatoires«, 1901), »Sarah Bernhardt« (1898), »Loges et coulisses« (1901), Reiseeindrücke: »En Amérique« (1904—05, 2 Bde.), »En Allemagne« (1907—09, 3 Bde.; deutsch, Leipz. 1907—08, 2 Tle.) u. a.

Hüsten, (1905) 5086 Einw.

Husterhöhe, s. Pirmasens (Bd. 15).

Husum, (1905) 9041 Einw., davon 145 Katholiken und 5 Juden. Seit 1907 hat H. eine Reichsbankstelle.

Hut. Als Produktionsländer der Panamahüte kommen fast ausschließlich die drei südamerikanischen Staaten Kolumbien, Ecuador und Peru in Betracht, von denen aber die Palmenblätter nur Ecuador liefert. Die Anfertigung der Hüte betreibt die heimische Indianerbevölkerung als Hausindustrie, und die Güte des Fabrikats hängt nicht zum mindesten von der Geschicklichkeit des Arbeiters ab. Während des Flechtens muß das Stroh beständig feucht erhalten werden, und die Arbeit geschieht deshalb am besten vor Sonnenaufgang, wo die Luft feucht ist. Die Anfertigung der feinsten Hüte, wegen der sich die kleinen Küstenorte Montecristo und Jipijapa einen Namen erworben haben, dauert oft mehrere Wochen, und dem entsprechen dann die Preise. Die Gesamtausfuhr betrug 1905 nur 21,429 Dutzend, von denen 6876 Dutzend nach den Vereinigten Staaten, 2320 Dutzend nach England und ebensoviel nach Deutschland und Frankreich gingen.

Hut, Hans, s. Wiedertäufer (Bd. 20).

***Hutbildungen,** s. Kalisalze (Bd. 21).

Huth, 2) Georg, Linguist und Sibirienreisender, starb 1. Juni 1906 in Berlin.

Hüttenwesen, s. Hüttenkunde (Bd. 9); Hüttenmann, Hüttenkundiger.

***Hüttersdorf,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarlouis, hat eine kath. Kirche, eine Synagoge und (1905) 2178 Einw.

***Huyn** (spr. hœun), Paul, Graf, Bischof von Brünn, geb. 17. Febr. 1868 in Brünn, ist Doktor der Theologie, Philosophie und der Rechte, wurde 1892 zum Priester geweiht und, nachdem er in mehreren kleinen Ortschaften als Seelsorger gewirkt, im April 1904 zum Bischof der Brünner Diözese ernannt.

Huysmans, 2) Joris Karl, franz. Schriftsteller, starb 12. Mai 1907 in Paris.

***Hydrobiologie,** s. Süßwasserforschung (Bd. 21).

***Hydrogenit,** s. Wasserstoff (Bd. 21).

***Hydromagnesit,** Mineral, wasserhaltiges basisches Magnesiumkarbonat ($3MgCO_3.Mg(OH)_2.3H_2O$), in kleinen rhombischen Kristallen und hauptsächlich in weißen dichten Massen mit muscheligem Bruch. Härte 1,5—2, spez. Gew. 2,14—2,2; auf Klüften von Serpentinen (z. B. bei Kraubat in Steiermark) und von basaltischen Gesteinen (Limburg im Kaiserstuhl).

***Hydroplāne,** 3—5 Paar große, verstellbare Seitenruder an Unterseebooten, die in schräger Stellung das in Fahrt befindliche Boot zum tiefern Eintauchen bringen, ohne daß das Boot dabei aus seiner wagerechten Lage gebracht wird. Die Tiefensteuerung mit H. ist sehr vorteilhaft für die Beobachtungen mit dem Sehrohr, das beim einfachen Tiefenruder die Neigungen des Bootes mitmacht, also die Lage des Sehkreises beständig wechselt. — H. auch soviel wie Gleitboote (s. d., Bd. 21).

Hyères, (1906) 11,830 (als Gemeinde 17,790) Einw.

***Hygiopōn** (griech.), eine auf elektrochemischem Wege hergestellte salzsaure Lösung von Eisenchlorür mit Eisenchlorid, die das Eisen in besonders wirksamer, seinem Vorkommen im tierischen Organismus ähnlicher Form enthält, in der es relativ starkes Diffusionsvermögen besitzt. H. bildet eine goldbraune Flüssigkeit von herbsäuerlichem, angenehmem Geschmack. Man benutzt es bei Bleichsucht, Blutarmut, Schwächezuständen nach Operationen und schweren Krankheiten, bei Nervenleiden, Skrofulose, Tuberkulose und Menstruationsstörungen. H. ist vollkommen unschädlich, leicht resorbierbar und von hohem blutbildenden Wert.

***Hyperglobulie,** s. Polyzythämie (Bd. 21).

***Hypozentrum,** der unter dem Epizentrum gelegene Erdbebenherd (s. Erdbeben, Bd. 5, S. 902).

***Hysterobās,** gangartig auftretendes Gestein von der Struktur und Zusammensetzung mancher Kersantite und Diabase, aber jünger als die letztern (daher der Name: »jünger als Diabas«), findet sich im Granit und Rotliegenden des Thüringer Waldes, auch im Saar-Nahegebiet.

Hysterotomie, s. Kaiserschnitt, vaginaler (Bd. 21).

I.

Ibbenbüren, Stadt, (1905) 5490 Einw., davon 2095 Evangelische und 56 Juden; die Landgemeinde I. (1905) 6267 Einw.

***I. B. E. A.** (spr. ai-bi-i), Abkürzung für Imperial British East Africa (Britisch-Ostafrika).

***Ibrahimsee,** seit 1908 Name des vom Nil durchflossenen, nördlich des Victoria Nianza gelegenen Sees in Zentralafrika (bisher Choga- oder Kodjasee, Gita Nzige).

Ibsen, 1) Henrik, norweg. Dramatiker, starb 23. Mai 1906 in Christiania. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur IV« (im 12. Bd.). Von seinen »Sämtlichen Werken«, herausgegeben von Elias und Schlenther, erschien 1907 auch eine Volksausgabe in 5 Bänden.

2) Sigurd, norweg. Staatsmann, trat Anfang März 1905 als Staatsminister zurück, war an der Revolution vom 7. Juni d. J. unbeteiligt und ist seit 1906 Mitglied des Haager Schiedsgerichtshofes.

***Ichthyon,** s. Waldhund (Bd. 21).

Idar, (1905) 5673 Einw.

Idstein, (1905) 3395 Einw., davon 458 Katholiken und 86 Juden.

***Ifaluk,** Insel, s. Oleai (Bd. 21).

Ignatius, Karl, finnländ. Historiker und Staatsmann, war Ende 1905 bis Juni 1908 wieder Mitglied des finnländischen Senats.

Ignatiuswasser, s. Weihwasser (Bd. 20).

Ignatjew, Nikolaus Pawlowitsch, russ. Diplomat, starb 3. Juli 1908 in St. Petersburg.

***Ile de France,** die nördlichste größere Insel an Grönlands Ostküste, vom Herzog Philipp von Orleans 1905 entdeckt. Ihr östlichster Punkt, Kap Philipp, wurde astronomisch zu 77° 38′ nördl. Br. und 17° 36′ westl. L. bestimmt. Bei der Landung auf der Insel (28. Juli 1905) wurden alte Moränenablagerungen und lokale Vergletscherung festgestellt.

***Ilesha,** Provinz in Südnigeria (früher zu Lagos gehörig), mit etwa 300,000 Einw.

***Ilijć** (spr. ütsch), Vojislav, serb. Dichter, geb. im April 1862 in Belgrad, gest. daselbst 21. Jan. (2. Febr.) 1894, war von 1887—92 Korrektor der Staatsdruckerei, dann Ministerialbeamter und zuletzt Vizekonsul in Pristina. Als Sohn des Dichters Jovan I. (1823—1901) wuchs er in einem literarischen Kreis auf; frühzeitig begann er zu dichten. Wichtig wurde für ihn seine Bekanntschaft mit russischen Dichtern (namentlich Lermontov), dazu kommt eine starke Neigung zur klassischen Dichtung, die ihm aber nur in Übersetzungen zugänglich war. Originelle Rhythmisierung, vornehme Sprache und Gedankenhaltung zeichnen seine Gedichte aus. Sie erschienen gesammelt in Belgrad 1887 (3. Ausg. 1892).

Ille-et-Vilaine, franz. Departement, (1906) 611,805 Einw. (87 auf 1 qkm).

Illicium. I. verum *Hook fil.* in Anam liefert allein den arzneilich und zu Likören benutzten Sternanis. I. religiosum *Sieb.* et *Zucc.* (I. anisatum *L.*, I. japonicum *Sieb.*) liefert ein dem Sternanis täuschend ähnliches, aber unangenehm riechendes, giftiges Produkt. Diese Pflanze ist in Japan heimisch und wird dort auf den Begräbnisplätzen und um die buddhistischen Tempel kultiviert (Sikimi noki). Auch die übrigen Arten sind giftig.

Illkirch-Grafenstaden, (1905) 6313 Einw.

Illustrierte Zeitung in Leipzig. Nach dem Rücktritt (1907) von Franz Metsch (gest. 1908 in Wildungen) übernahm Karl Wilke die Leitung des Blattes.

Ilmenau, (1905) 11,222 Einw., davon 335 Katholiken und 80 Juden.

Ilshofen, (1905) 933 Einw., davon 37 Katholiken.

Ilversgehofen, (1905) 10,059 Einw. [12].

Immanuel-Synode, s. Lutherische Kirche (Bd.

Immenhausen, (1905) 1860 Einw., davon 75 Katholiken und 5 Juden.

Immenstadt, (1905) 4569 Einw., davon 422 Evangelische und 5 Juden.

***Immobiliarverkehrssteuer,** s. Wertzuwachssteuer (Bd. 21).

Inama-Sternegg, Karl Theodor von, Nationalökonom und Statistiker, starb 30. Nov. 1908 in Innsbruck. Als zweite Reihe der »Staatswissenschaftlichen Abhandlungen« erschien: »Neue Probleme des modernen Kulturlebens« (Leipz. 1908).

***Indanthren,** Teerfarbstoff, der beim Verschmelzen von β-Amidoanthrachinon mit Ätzkali bei etwa 250° entsteht. I. ist Dianthrachinondihydroazin, gibt mit Chromsäure schwach grünliches Dianthrachinonazin, das mit Reduktionsmitteln fast momentan I. liefert, auch durch Sonnenlicht schnell zu I. reduziert wird. Die Schmelze enthält zwei sehr ähnliche Farbstoffe, die durch die verschiedene Löslichkeit der Natriumsalze ihrer Hydroderivate voneinander getrennt werden können. Sie bilden blaue, kupferglänzende, in Wasser unlösliche Nädelchen, die sich in alkalischen Reduktionsmitteln (Hydrosulfit, seltener Zinnoxydulnatron) zu blauen Hydroderivaten lösen und aus dieser Lösung Baumwolle direkt, küpenartig, rein und klar blau färben. Die Färbungen sind außerordentlich wasch- und lichtecht und übertreffen hierin die meisten Teerfarbstoffe. Im Anschluß an das typische I. ist eine Reihe von Farbstoffen in den Handel gekommen, die sich alle durch ihre Farbenechtheit auszeichnen. Man unterscheidet fünf Gruppen. Zur ersten gehören das Indanthrenblau mit seinen vielen Substitutionsprodukten, wie Halogenindanthren, Amido-, Oxyindanthren ꝛc., das Flavanthren, das wie I., nur bei etwas höherer Temperatur, aber auch durch Oxydation von Amidoanthrachinon mit Antimonpentachlorid in siedendem Nitrobenzol dargestellt wird und aus blauer Reduktionsküpe Baumwolle echtgelb färbt, Pyranthren aus Dimethyldianthrachinonyl, Auranthren (Anthraflavon) ꝛc. Zur zweiten Gruppe gehören aus Benzanthren dargestellte Farbstoffe wie Indanthrenviolett, Nitroviolanthren (Indanthrengrün) und Isoviolanthren und das tief dunkelblaue Cyananthren. Eine dritte Gruppe bilden die Cyklanthrene, die aus drei Antrachinonkernen zusammengesetzt sind (Indanthrenbordeaux und Indanthrenrot). Die meist roten Farbstoffe der vierten Gruppe, deren Hauptvertreter das Algolrot ist, enthalten einen Pyridonring. Zur fünften Gruppe gehören Farbstoffe von noch nicht ermittelter Konstitution, wie Melanthren (Indanthrengrau) aus Diamidoanthrachinon, Fuskanthren (Indanthrenmarron), Indanthrenorange und Indanthrenkupfer, die durch Kondensation von Acetylverbindungen des Amido- und Diamidoanthrachinons mit Phosphoroxychlorid hergestellt werden. Man stellt mit den Indranthren-

farbstoffen die feinsten und teuersten Waren wie auch die billigsten Stapelartikel her, für Wolle kommen sie vorläufig nicht in Betracht, da sie die Faser zu stark angreifen, doch scheinen Sulfosäuren der Farbstoffe befriedigende Resultate zu geben. Auch als Pigmentfarben kommen die Indanthrenfarbstoffe in Betracht, da sie in allen praktisch vorkommenden Lösungsmitteln unlöslich sind (Waschblau, Ersatz für Ultramarin zum Bläuen von Zucker, Papier ꝛc.). Die Indanthrenfarbstoffe übertreffen die natürlichen Farbstoffe an Echtheit und eignen sich deshalb auch zur Verwendung im Heer und in der Marine (blaue Matrosenkragen, Khaki).

***Inderliga**, s. Modernismus (Bd. 21).

Indigblau. Bei der synthetischen Darstellung von J. kommen heute wesentlich nur die von Heumann angegebenen, inzwischen aber erheblich weiter ausgebildeten Methoden in Betracht. Heumanns erste Methode geht vom Phenylglycin aus, das aus Anilin und Monochloressigsäure erhalten wird, die zweite bedient sich der Phenylglycinorthokarbonsäure, darstellbar aus Anthranilsäure (Amidobenzoesäure) und Monochloressigsäure. Baeyers erste Methode der Darstellung von J. aus Nitrobenzaldehyd, Aceton und Natronlauge und die zweite, die von Nitrozimtsäure ausgeht, geben zwar sehr gute Ausbeute, kommen aber wegen der teuern Beschaffung der Rohmaterialien nicht in Betracht. Bei der ersten Heumannschen Methode ist das Phenylglycin leicht zu erhalten, bei der zweiten Methode wird aus Naphthalin zunächst Phthalsäure dargestellt, und zwar mit Hilfe von konzentrierter Schwefelsäure und etwas Quecksilber, das gewissermaßen als Kontaktsubstanz dienen soll. In das gewonnene und (bei 128°) geschmolzene Phthalsäureanhydrid wird bis zur Sättigung Ammoniak eingeleitet, wobei das gebildete Phthalimid flüssig bleiben muß (288°). Aus letzterm stellt man Anthranilsäure dar und aus dieser durch Kondensation mit Chloressigsäure Phenylglycinorthokarbonsäure. Diese schmilzt man mit Ätzkali, und aus der Lösung der Schmelze erhält man durch Oxydation mit Luftsauerstoff das J. Zur Herstellung der verschiedenen Zwischenprodukte, namentlich zur Darstellung der Anthranilsäure, sind zahlreiche Patente genommen worden. Die Phenylglycinkarbonsäure führt man auch in Indoxyl über und wandelt dies durch Einblasen von Luft in J. um. Die Darstellung des Phenylglycins (Heumanns erste Methode) ist wesentlich verbessert worden, und namentlich gewährt die Anwendung von Natriumamid zur Umwandlung von Phenylglycin in J. große Vorteile. Sandmeyer stellt aus Anilin und Schwefelkohlenstoff Diphenylthioharnstoff dar, wandelt diesen durch Bleiweiß und Cyankalium in Hydrocyankarbodiphenylimid um und letzteres mit gelbem Schwefelammonium in Thioamid. Dies gibt mit konzentrierter Schwefelsäure Isatinanilid, aus dem durch Reduktion mit Schwefelammonium J. gewonnen wird. — Nach einer andern Methode stellt man aus Toluol Nitrotoluol, aus diesem Nitrobenzaldehyd und aus letzterm Nitrophenylmilchsäuremethylketon dar, das sehr leicht und vollständig in J. verwandelt werden kann. — Auch substituierte Indigoverbindungen, besonders Bromindigblau (Bromindigo), finden in der Färberei Verwendung, es liefert lebhafte violettblaue Nuancen, die gegen Licht und in der Dekatur echter sind als reine Indigotinfärbungen und in jedem Verhältnis mit J. zusammen verfärbt werden können. Besonders wertvoll sind die Tri- und Tetrabromderivate des Indigblaus, die als Cibafarbstoffe in den Handel kommen.

Indigo. Bei den Erträgen, welche die in Indien am meisten angebauten Indigopflanzen (Indigofera tinctoria und sumatrana liefern, vermag die Indigokultur mit dem künstlichen J. sehr schwer oder gar nicht zu konkurrieren. Man ist zu dem Anbau einer javanisch-natalischen Art, Indigofera erecta, übergegangen, von der man sich bessere Erfolge verspricht; sie soll kräftig und zäh sein und höhern Ertrag geben als die bisher kultivierten Arten. Eine weitere Verbesserung wird erwartet durch Mazerieren der Indigopflanze mit Tannin, wobei nur reines Indigblau ausfallen soll, während alle Verunreinigungen gelöst bleiben. Der künstliche J. ist gegenwärtig eins der wichtigsten Ausfuhrprodukte der deutschen chemischen Großindustrie. Der Wert der Ausfuhr betrug 1898: 7,6, 1904: 21,7, 1905: 25,7, 1906: 31,6 Mill. Mk. Während aber der Wert der deutschen Indigoausfuhr in zehn Jahren um etwa das Vierfache gestiegen ist, wuchs im gleichen Zeitraum die Menge des ausgeführten Indigos um das Vierzehnfache, denn die Tonne des künstlichen Indigos wurde 1898 mit 830 Mk. im Durchschnitt bezahlt, kostete aber 1906 nur noch etwa 250 Mk. Von dem deutschen J. nahm 1906 Japan für 6,9 Mill., China 5,3, die Vereinigten Staaten 4,5, Rußland 3, Österreich-Ungarn 2,7, Großbritannien für 2,6 Mill. Mk., Holland, Italien, Frankreich ꝛc. kleinere Mengen. Mit der Steigerung der Ausfuhr von künstlichem J. sank die Einfuhr von natürlichem. Deutschland führte 1895 noch für 21,5 Mill. Mk., 1898 für 8,3 Mill. und 1906 nur noch für 0,8 Mill. Mk. ein. S. auch Indigblau (Bd. 21).

Indophōr, Handelsname für Indoxylsäure (s. d., Bd. 9), die in alkalischer Lösung bei Zutritt von Luft Indigblau bildet. Man benutzt sie zum Blaudruck.

Indre, franz. Departement, (1906) 290,216 Einw.

Indre-et-Loire, franz. Departement, (1906) 337,916 Einw. (55 auf 1 qkm).

***Industriestaat.** Mit diesem, in der jüngsten Zeit häufig gebrauchten Ausdruck soll ein Staat bezeichnet werden, dessen Bewohner in der Mehrzahl in der gewerblichen Produktion (Industrie und Handwerk) als Unternehmer und Arbeiter beschäftigt sind. Als Gegensatz betrachtet man in erster Linie den Agrar- (Ackerbau-)staat, d. h. einen Staat, dessen Bewohner in der Mehrzahl als Landwirte ihren Unterhalt finden. Begrifflich kann man den J. auch dem Handelsstaat gegenüberstellen, und es fehlt auch nicht an Beispielen von Handelsstaaten, deren Bewohner der Mehrzahl nach dem Handelsberufe unmittelbar oder mittelbar angehören; doch wird der Handel in der Regel sich auf die inländische Produktion stützen müssen und mit dieser an Ausbreitung zunehmen.

Schon Fr. List hat in seinem »Nationalen System der politischen Ökonomie« (Stuttg. 1841) diesen Gegensatz betont und die Behauptung aufgestellt, daß die Völker ihr wirtschaftliches Leben mit Jagd und Fischerei begännen, darauf folge die Periode des Ackerbaues (Agrikulturperiode), dieser die Periode des Ackerbaues in Verbindung mit Gewerbebetrieb (Agrikultur-Manufakturperiode), dieser die Periode des Ackerbaues in Verbindung mit Gewerbebetrieb und Handel (Agrikultur-Manufaktur-Handelsperiode). Während aber List der Ansicht ist, daß mit der letzterwähnten Wirtschaftsstufe die Entfaltung aller in den Völkern gelegenen produktiven Kräfte vollendet und eine harmonische Ausgestaltung des Wirtschaftslebens gegeben sei, neigen neuere Schriftsteller (so besonders Brentano) zu der Ansicht, daß unter den heutigen Verhältnissen es wertvoller sei, die industriellen Kräfte

eines Volkes zu entwickeln und ihre Interessen in den Vordergrund zu stellen. Ihrer Meinung nach ist der J. sozusagen das kulturell und wirtschaftlich höherstehende Gebilde, dem sich die Interessen der Landwirte unterzuordnen haben. Der Gedankengang, der dieser Ansicht zugrunde liegt, ist, was die deutschen Verhältnisse betrifft, im wesentlichen der folgende: Das Deutsche Reich sei, wie früher schon England, nicht mehr in der Lage, seine rasch wachsende Bevölkerung mit einheimischem Getreide zu ernähren; es müsse immer mehr Nahrungsmittel einführen und diese durch Ausfuhr von Industrieprodukten zahlen. Deshalb gehe es auch nicht an, die inländische Landwirtschaft durch Schutzzölle zu kräftigen, denn solche Schutzzölle verteuerten die Lebensmittel und erschwerten der Industrie ihre Lebensbedingungen und ihre Konkurrenzfähigkeit im Auslande. Die Landwirtschaft müsse den heute nicht mehr lohnenden Getreidebau einschränken und zu andern Produktionszweigen (Viehzucht, Gemüsebau ꝛc.) übergehen. Man verweist dabei mit Vorliebe auf England, das seine Blüte seiner industriellen Entwickelung verdanke und dieser zuliebe seinen Ackerbau geopfert habe.

Was die tatsächlichen Verhältnisse betrifft, so läßt sich natürlich nicht in Abrede stellen, daß in mehreren hochkultivierten und volkreichen Ländern die Zahl der in der Landwirtschaft tätigen und von ihr ernährten Personen je länger je mehr von der industriellen Bevölkerung überflügelt wird. Das gilt von England, Deutschland, Belgien, den Niederlanden und der Schweiz. Von 100 Erwerbstätigen gehören an:

Länder	Jahr	Land- und Forstwirtschaft	Industrie und Bergbau	Handel und Verkehr
Deutsches Reich	1882	43,4	33,7	8,3
	1895	37,5	37,4	10,0
	1906 [1]	33,6	41,2	12,4
Großbritannien	1891	15,1	53,7	10,0
	1901	12,4	55,7	12,1
Schweiz	1888	37,4	41,6	9,8
	1900	31,2	45,3	13,1
Belgien	1890	22,9	38,2	11,6
	1900	21,1	41,6	11,7
Niederlande	1889	32,7	32,2	16,3
	1899	30,7	33,7	17,2

[1] Nach einer Schätzung.

Es ergibt sich aus diesen Zahlen, daß in Großbritannien die in der Landwirtschaft Erwerbstätigen nicht ganz ein Viertel der industriellen (in England und Wales nur ein Sechstel), in Belgien die Hälfte ausmachen, während in den Niederlanden die beiden Gruppen sich noch ziemlich die Wage halten, in Deutschland die landwirtschaftlich Erwerbstätigen noch etwas über, in der Schweiz etwas unter drei Viertel der industriell Erwerbstätigen ausmachen. Der Ackerbau überwiegt entschieden in Frankreich, Österreich, Ungarn, Rußland, Italien, Dänemark, Schweden, Norwegen, den Vereinigten Staaten. Vgl. auch Berufszählung (Bd. 21).

Aber die Zahl der Erwerbstätigen allein reicht kaum aus, um den Charakter eines Landes einwandfrei zu bestimmen; man müßte daneben auch die Art und Menge der landwirtschaftlichen und gewerblichen Produktion, die produzierten Werte, die Menge der Aus- und Einfuhrwerte u. a. in den einzelnen Ländern miteinander vergleichen, um zu einem abschließenden Urteil darüber zu gelangen. Dazu reichen aber die gebotenen statistischen und sonstigen Hilfsmittel nicht aus. Im übrigen ist mit dem Schlagwort vom J. nicht viel gewonnen. Wo die Landwirtschaft noch so ansehnlich verbreitet ist wie in Deutschland, da kann man höchstens von einem beginnenden Übergang zum J. sprechen. Daß die landwirtschaftliche Bevölkerung im Verhältnis zur industriellen im Laufe der Zeit zurücktreten wird, ergibt sich aus der Tatsache, daß der Boden, weil unvermehrbar, immer nur einer begrenzten Anzahl von Menschen Beschäftigung geben wird, während die Industrie keinen im Boden als solchen gelegenen Schranken unterliegt. Es wäre aber irrig, daraus eine Inferiorität der Landwirtschaft ableiten zu wollen.

Infektionskrankheiten. Ansteckung kann durch Personen geschehen, die selbst keine Krankheitserscheinungen darbieten. Zuzeiten von Epidemien sowie auch außerhalb von solchen können gesunde Menschen Infektionsträger (Bazillenträger, Dauerausscheider) gefährlicher Krankheiten sein. Insbesondere ist dies von Personen, die sich in der Umgebung von Genickstarrekranken befanden, festgestellt. Man fand in ihrem Rachensekret den Erreger (Meningococcus). Dasselbe gilt für Typhus und Cholera sowie ihre Erreger (auch die El-Tor-Vibrionen) und bezieht sich auf den dauernden Gehalt der Ausscheidungsstoffe, besonders der Darmentleerungen an spezifischen Keimen. Auch echte Diphtheriebazillen finden sich gelegentlich in der Nase, dem Rachen oder der Mundhöhle von Gesunden. Vielfach liegt früheres Überstehen der betreffenden Krankheit zugrunde, oft in leichtester Form, in andern Fällen beherbergen die damit behafteten Personen die genannten Erreger, ohne daß sie jemals irgendwelche entsprechende Krankheitserscheinungen boten.

Zur Erörterung der Maßregeln, die am geeignetsten sein dürften, die Verbreitung der verheerenden Seuchen einzudämmen, resp., wenn sie einmal ausgebrochen sind, zu bekämpfen, wurden wiederholt Seuchenkongresse einberufen, so in Venedig 1892, Dresden 1893, Paris 1894, Venedig 1897, Paris 1902; auch auf dem internationalen Hygienekongreß in Berlin 1907 wurde das Thema ausführlich behandelt. Die internationale Übereinkunft über Maßregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber vom 3. Dez. 1903 wurde ratifiziert von Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Brasilien, Ägypten, den Vereinigten Staaten, Frankreich, England, Luxemburg, Montenegro, Niederlande, Persien, Rumänien, Rußland und der Schweiz (Reichsgesetzblatt 1907, S. 425 ff.). Deutschland erließ dazu eine Bekanntmachung, betreffend Vorschriften über die gesundheitliche Behandlung der Seeschiffe in den deutschen Häfen, nebst Desinfektionsanweisung vom 29. Aug. 1907. S. auch Medizinaluntersuchungsämter (Bd. 21). In Deutschland wurden die Maßnahmen gegen die Ausbreitung dieser Erkrankungen früher durch landesherrliche Bestimmungen geregelt. Am 30. Juni 1900 kam es aber zum Abschluß eines Reichsseuchengesetzes, das gegen die sechs Volksseuchen: Pest, Cholera, Pocken, Fleckfieber, Aussatz und Gelbfieber gerichtet ist. Bestimmungen über die übrigen ansteckenden Erkrankungen sind den einzelnen Landesteilen überlassen worden. Das Reichsseuchengesetz bestimmt, daß jeder Fall der oben aufgezählten Erkrankungen sowie jeder Fall, der einen dahingehenden Verdacht erweckt, der zuständigen Polizeibehörde sofort anzuzeigen ist. Zur Anzeige sind verpflichtet 1) der behandelnde Arzt, 2) der Haushaltungsvorstand, 3) jede sonst mit der Behandlung oder Pflege des Erkrankten beschäftigte Person, 4) derjenige, in

dessen Wohnung oder Behausung der Erkrankungs- oder Todesfall sich ereignet hat, 5) der Leichenbeschauer. Für Krankheits- und Todesfälle in öffentlichen Kranken-, Gefangenen- 2c. Anstalten ist der Vorsteher der Anstalt oder dessen Stellvertreter verpflichtet. Die Anzeige kann mündlich oder schriftlich geschehen. Die Polizeibehörde hat, sobald sie Kenntnis von einer Erkrankung bekommt, sofort den betreffenden beamteten Arzt zu benachrichtigen. Dieser hat sich sofort an Ort und Stelle zu begeben, sich über Art und Ursache der Erkrankung und eventuelle Einschleppung derselben zu unterrichten. Die oben aufgezählten Personen haben ihm unbedingt jede gewünschte Auskunft zu geben; außerdem steht ihm jederzeit der Zutritt zu dem Erkrankten oder der Leiche frei. Sodann gibt das Reichsseuchengesetz eine Reihe von Bestimmungen, in welcher Weise die Behörde berechtigt und verpflichtet ist, der Weiterverbreitung der Erkrankung Einhalt zu tun. Die Kranken können isoliert, der Verkehr sowie die Aus- und Einfuhr von Gegenständen beschränkt oder völlig aufgehoben werden. Schwimmgelegenheiten können verboten, Desinfektionen und Räumung von Wohnungen angeordnet werden. Auch Gegenstände jeder Art können zerstört werden, wenn es die Verhältnisse verlangen. Des weitern trifft das Gesetz Bestimmungen über Vernichtung von Ratten, Mäusen und anderm Ungeziefer sowie über die Aufbewahrung, Einsargung, Beförderung 2c. von Leichen. Die Gemeinden können angehalten werden, die notwendigen Maßregeln zur Bekämpfung der Seuche zu treffen. Der Einlaß von Schiffen von auswärts kann verhindert oder beschränkt werden, ebenso die Einfuhr von Frachtgütern, Waren und Gebrauchsgegenständen. Auch Personen, die aus krankheitsverdächtigen oder im Erkrankungsgebiet liegenden Orten kommen, kann der Eintritt in das Land verboten oder nur unter besondern Vorsichtsmaßregeln gestattet werden. Des weitern bespricht das Gesetz dann die Entschädigungen, die eventuell zu leisten sind, sowie die Strafvorschriften, die gegen Personen, die sich den Bestimmungen widersetzen, zu erlassen sind.

Am 29. Aug. 1905 wurde auch ein preußisches Gesetz, betreffend die Bekämpfung ansteckender Krankheiten, erlassen. Dieses lehnt sich an das Reichsseuchengesetz an, erweitert jedoch einen großen Teil seiner Bestimmungen auf andre ansteckende Erkrankungen. Diese sind ebenfalls anzeigepflichtig; es handelt sich um folgende Erkrankungen: Diphtherie, Genickstarre, Kindbettfieber, Körnerkrankheit (Trachom), Rückfallfieber, Ruhr, Scharlach, Typhus, Milzbrand, Rotz, Tollwut, Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftung sowie Trichinose. Die Anzeigepflicht trifft dieselben Personen wie im Reichsseuchengesetz. Das preußische Gesetz gibt dann weitere Bestimmungen über die Schutzmaßregeln, die bei den einzelnen Erkrankungen zu treffen sind, die natürlich den neuesten Erfahrungen über diese Erkrankungen angepaßt sind. Den Schluß des Gesetzes bilden Bestimmungen über Kosten, Entschädigungen, Bestrafungen 2c.

Nicht unwichtig zur Bekämpfung einer Seuche ist es weiter, daß möglichst auch in den kleinsten Orten Isolierbaracken vorhanden sind, in welche die Erkrankten und auch die Verdächtigen, natürlich scharf voneinander getrennt, geschafft und beobachtet werden. Ferner ist aber auch, speziell für größere Städte, ein gut geordnetes und allen hygienischen Anforderungen entsprechendes Krankentransportwesen erforderlich, wie es Berlin in mustergültiger Weise aufzuweisen hat. Die Krankenwagen müssen mit ihrem gesamten Inhalt nach jedem Krankentransport desinfiziert werden, und zwar nicht nur zur Zeit einer Epidemie, sondern auch zu jeder andern Zeit. Denn der erste Seuchenkranke, der in einem solchen Wagen transportiert wird, ohne daß jemand vielleicht ahnt, daß der Ausbruch einer Seuche im Anzug ist, wird sehr leicht den Ausgangspunkt für neue Seuchenherde geben können, wenn nach seinem Transport der Wagen 2c. nicht sofort desinfiziert wird. Vgl. Kirchner, Die gesetzlichen Grundlagen der Seuchenbekämpfung im Deutschen Reich (Jena 1907).

***Infektionsträger**, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Infiltrationsanästhesie**, s. Anästhesie (Bd. 21).

Ingelfingen, (1905) 1262 Einw., davon 16 Katholiken.

***Ingen-Housz** (spr. -haußz), Jan, Arzt und Pflanzenphysiolog, geb. 8. Dez. 1730 zu Breda in Holland, gest. 7. Sept. 1799 in Bowood bei London, studierte in Löwen, Leiden, Paris und Edinburg Medizin und ließ sich 1757 als Arzt in Breda nieder. Er ging dann nach England und folgte 1768 einem Rufe nach Wien, wurde kaiserlicher Leibarzt und gewann durch die glückliche Ausführung der Pockenimpfung außerordentliches Ansehen. 1771 ging er wieder nach England und schrieb hier sein erstes Hauptwerk: »Experiments upon vegetables« (Lond. 1779; deutsch, Leipz. 1780). 1780—89 lebte J. in Wien und lieferte hier die umfassenden Arbeiten über die Kohlensäureassimilation der Pflanzen sowie den größten Teil seiner chemischen und physikalischen Experimentaluntersuchungen. Nach einer kurzen Reise nach Frankreich siedelte er nach England über, wo er sein zweites Hauptwerk: »An essay on the food of plants and the renovation of soils« (Lond. 1796; deutsch, Leipz. 1798), schrieb. Durch den Nachweis, daß die grünen Pflanzenteile im Licht Kohlensäure zerlegen, Sauerstoff an die Luft abgeben und den Kohlenstoff der Kohlensäure ihrer Substanz einverleiben, ist J. der Begründer der chemischen Pflanzenphysiologie geworden. Er zeigte auch, daß nicht der Boden, sondern die Atmosphäre den Kohlenstoff des Pflanzenkörpers liefert, daß die Pflanzen ohne respirable Luft nicht leben können, und daß auch die grünen Gewächse Kohlensäure ausscheiden; er erkannte die Atmung als eine allgemeine Erscheinung aller Lebensformen. J. führte auch den Gebrauch von Deckgläschen bei mikroskopischen Untersuchungen ein, benutzte zuerst Kautschukschläuche an chemischen Apparaten, erfand die Scheibenelektrisiermaschine und verbesserte Fontanes eudiometrisches Verfahren. Seine »Vermischten Schriften« (deutsch von Molitor) erschienen Wien 1782 (2. Aufl., das. 1784). Vgl. Wiesner, Jan J. (Wien 1905).

Ingenieur. Im J. 1196 wird Alamannus de Guitelmus, der die Gräben und Palisaden der Stadt Piacenza anlegte, enciguerius genannt. 1238 findet sich der Ausdruck inzegnerium, und 1248 wurde Jocelin de Cornaut in Frankreich als maistre engingnierre bezeichnet. Um die Mitte des 15. Jahrh. findet sich als Titel einer kriegstechnischen Bilderhandschrift ingenier-kunst- und wunderbuch.

***Ingenieurtechnik des Altertums.** Gleichwie in der Architektur und Skulptur hat das Altertum in der Ingenieurtechnik hervorragende Werke geschaffen. Am bekanntesten waren bisher die Straßen- und Brückenbauten sowie Aquädukte der Römer. Dank den Ausgrabungsarbeiten der neuern Zeit ist die Kenntnis der antiken Ingenieurtechnik sehr ge-

wachsen; heute sind zahlreiche Ingenieurbauten der Babylonier, Ägypter, Chinesen, Inder, Sabäer, Syrer und Griechen bekannt, die denen der Römer nicht nachstehen. Die Beschaffung von Wasser hat frühzeitig eine ausgedehnte Tätigkeit der Ingenieurkunst veranlaßt. Die Irrigation, d. h. künstliche Bodenbewässerung, war die Voraussetzung für den hohen Kulturzustand vieler südlicher Länder. Gewaltige Bewässerungsanlagen besaßen Babylonien, Ägypten, China, Indien und Arabien. Die Schaffung dieser Werke bedingte das Zusammenwirken vieler Menschen und gab den Anstoß zu geordneten öffentlichen Einrichtungen von Rechts- und Staatsverhältnissen.

Tausende von Kanälen durchschnitten Babylonien, die Kornkammer Vorderasiens. Das Kanalwasser floß teils unmittelbar auf das Land, teils wurde es durch unzählige künstliche Vorrichtungen (Schöpfeimer, Schöpfräder und Eimerwerke) gehoben. Die Könige rühmten sich der geschaffenen Bewässerungsanlagen, so Hammurabi, Kudur-Mabug, Assurnasirpal, Semiramis, Sargon und Nebukadnezar. Letzterer schuf den Pallakopas, durch welchen Kanal das Euphrathochwasser im Frühling und Sommer gefahrlos abgeleitet wurde. Durch Querdämme wurde das Wasser des Tigris aufgestaut. In Ägypten wurde durch künstliche Anlagen eine Überstauung der Ländereien durch das fruchtbare, weil schlammhaltige Nilwasser bewirkt. Die Bodenbearbeitung war sehr einfach und lieferte trotzdem reiche Erträge. An den Namen des Königs Menes knüpft die Sage an. »König Möris« (Amenemhet III.) gilt als Schöpfer des Mörissees, eines riesigen Aufspeicherungsbeckens, dessen Geschichte noch nicht geklärt ist.

In China erwarb sich Jü solche Verdienste um die Bewässerungsanlagen, daß Kaiser Shun ihn zum Mitregenten und später zu seinem Nachfolger bestimmte. Die klimatischen Verhältnisse Indiens (die Niederschläge sind auf bestimmte Zeiten beschränkt) bedingten die Anlegung von Wasserbecken (Tanks). Daneben wurden die Flüsse aufgestaut und unzählige Brunnen angelegt. In allen südlichen Ländern wird dem Wasser Verehrung dargebracht; der Ganges ist der heiligste Fluß Indiens, das religiöse Element ist ein Hauptmoment der Kultivierung und hat die Bewohner auf die Ausnutzung der Flüsse gelenkt. Das Land der Sabäer (Südarabien) bildete einen Fruchtgarten, ein Paradies, voll von Bergen, Strömen, Kanälen, Lust- und Obsthainen, voll schöner Gebäude und bewohnt von glücklichen Völkern. Durch 30 Schleusen wurde das durch den Damm von Mareb aufgespeicherte Wasser auf die Felder geleitet. Der Damm wurde alt und wankte, und die Flut verwandelte das Land in eine Wüste. Es blieb nicht so viel Wasser übrig, als die Mutter zum Bade des Säuglings gebraucht. Bewässerungsanlagen in dem Umfange der südlichen Länder besaßen Griechenland und Italien nicht. Der gemäßigtere Himmelsstrich machte Bewässerungsanlagen nicht unbedingt notwendig. Neben Bewässerungsanlagen kamen Entwässerungsanlagen durch Griechen und Römer zur Ausführung. In dem Becken des Kopaissees, des Albaner- und Fucinosees stieg das Wasser an und überschwemmte das Land. Durch Tunnel (Emissare) wurde dem Wasser Ablauf geschaffen.

Der Austrocknung der Pontinischen Sümpfe, der Sümpfe am Padus, traten die Römer näher. Umfangreiche Drainierungsanlagen wurden in der Campagna ausgeführt. Außerhalb Italiens schufen die Römer an der Rhone, Maas und Donau Deich- und Kanalbauten. Sie entwässerten die Sirmische Ebene und schufen einen Kanal am Eisernen Tor.

Frühzeitig entstanden im Altertum Heerstraßen. Spuren altbabylonischer und ägyptischer Straßen sind bisher nur vereinzelt gefunden, so an der Mündung des Nahr el Kelb, welche Straße Ramses II. zu einer Via triumphalis machte. Als hervorragendstes Werk der antiken chinesischen Straßenbaukunst gilt die Straße über den Tsinlingschan in der Provinz Schensi. In Griechenland sind Spuren einstiger Hochstraßen bei Mykenä gefunden worden, sie entstammen der Zeit eines Homer. Durch die Spurwege (in dem Feld eingearbeitete Rinnen) gaben die Griechen dem Wegebau eine eigenartige Ausbildung. Gut hergestellte Straßen führten nach den Heiligtümern (daher heilige Straßen), so nach Delphi, Eleusis, Olympia, Miletos, Theben, Korinth. Neben dem Dienste der Götter dienten sie dem profanen Gebrauch. Von den Perserstraßen ist die Königsstraße Susa–Sardes zu nennen. Herodot schreibt: »Allerorten sind königliche Stationen und die herrlichsten Herbergen; der ganze Weg geht durch bewohntes und sicheres Land.« Alle Völker des Altertums wurden im Straßenbau durch die Römer übertroffen. Ziel und Zweck der Römerstraßen war Hebung der Schnelligkeit, Möglichkeit, die Armeen rasch von einem nach dem andern Ort zu schaffen. Die Straßen erstreckten sich von dem Forum romanum bis an die Enden fast der ganzen damals bekannten Erde. Nach Bergier (»Histoire des grands chemins de l'empire romain«, Par. 1622; 3. Ausg. Brüss. 1736), betrug die Gesamtlänge der Römerstraßen 51,000 römische Meilen = 10,220 geograph. Meilen. Die größte Entfernung vom Piktenwall bis Hierasycaminos (Wendekreis des Krebses) betrug 1002 Meilen. Die Alpen überschritten die Straßen am Großen St. Bernhard, Simplon, Julier und Septimer, Splügen, Bernhardin, Brenner, Mont-Cenis, Mont-Genèvre. Die berühmteste Straße war die 312 v. Chr. unter dem Zensor Appius Claudius erbaute Via Appia, welche die Campagna durchschnitt. Von den Grabmälern an ihrer Seite sind noch viele erhalten (so das der Cäcilia Metella). Der staatliche Verkehr auf den Römerstraßen (cursus publicus) war genau geregelt. Wegekarten (Itinerarien) gaben die Straßenrichtungen, Entfernungen, Haltestellen und Nachtquartiere an (Itinerarium Antonini, Peutingersche Karte und Itinerarium Hierosolymitanum). Benutzt wurden Pferde, Ochsen, Maulesel, Esel sowie Wagen verschiedener Form. Der Postreisewagen war die raeda (currus). Die Beförderung erfolgte stationsweise, man unterschied mansiones und mutationes. Reisende waren Staatsbeamte, Militärpersonen, Veteranen und Personen, die Fahrscheine (evectiones) erhielten. Für Privatpersonen gab es Privatunternehmungen. Die größten erzielten Bewegungsleistungen waren: Tiberius Nero legte mit Benutzung von drei Wagen in 24 Stunden 300 km zurück. Von Antiochia bis Konstantinopel (1102 km) gelangte man in 5—6 Tagen. Cäsar legte an einem Tage 148 km zurück. Für eilige Depeschen wurden 300 km täglich gerechnet.

Der Wegebau bedingte Brücken, die an die Stelle von Furten und Fähren traten. Eine feste Brücke verband bereits die Königsburgen von Babylon. Die Etrusker bauten Gewölbbrücken, die aus den Kragbrücken hervorgingen, wie solche die Inder und Griechen bauten. Die Römerbrücken sind die stolzesten Schöpfungen des antiken Brückenbaues. Zu nennen sind die Fabrizische Brücke, der Pons Cestius und Pons Älius (Abbildung s. Artikel »Brücke«, S. 164 dieses Bandes),

die Aniliusbrücke in Rom, die Brücke zu Rimini, Trajans Donaubrücke (unbekannt, ob Holz oder Stein), Brücken zu Alcantara, Salamanca, Albaregas, bei Kiachta. In Deutschland: Bingen, Mainz, Köln, Trier. Fast alle Römerbrücken zeigen die Halbkreisform.

Zahlreiche Reste antiker Hafenbauten lassen deren einstige Größe erkennen, die allerdings klein war im Vergleich mit modernen Seehäfen und ihren Riesenschiffen. Aus Rücksicht auf den Wind wurden die antiken Häfen mit Ein- und Ausfahrten in entgegengesetzter Richtung ausgestattet. Berühmt waren die Hafenanlagen von Tyrus, Sidon, Karthago. Die griechischen Häfen entwickelten sich aus kleinen Anfängen. Die Zeit der Tyrannen brachte große ingenieurtechnische Schöpfungen hervor, so die Hafenanlagen von Samos (Polykrates 540—528 v. Chr.). Die Tiefe der Hafenmole von Samos wird nur von wenigen modernen Anlagen erreicht. Tempelstätten (Delos, Ephesos) gaben Veranlassung zu Hafenbauten. Die Reste der antiken Molen von Rhodos fanden bei den Bauten der Johanniterordensritter Verwendung. Die Hafenanlagen im Piräeus (Hafenstadt Athens) wurden von Themistokles begonnen und unter Perikles ausgebaut. Im Westen lag der Haupthafen, im Osten die Häfen Zea und Munychia. Der erstere war hauptsächlich Handelshafen, die Zugänge waren befestigt, in Kriegszeiten wurden sie durch Ketten oder Taue gesperrt. Am Zeahafen stand das berühmte Zeughaus von Philon (330 v. Chr. vollendet, 86 v. Chr. durch Sulla niedergebrannt). In Alexandria wurde die Insel Pharos durch einen 1300 m langen Damm (Heptastadion) mit dem Festlande verbunden, zu beiden Seiten entstanden Häfen (der große Hafen und der Hafen Eunostos). Die schwierige Einfahrt des großen Hafens bei ungünstigem Wind führte zur Erbauung des berühmten Leuchtturms (Pharos), 280 v. Chr. vollendet. Er war 110 m hoch, aus weißem Marmor durch Sostratos erbaut. Der Turm wurde durch Erdbeben (1303 n. Chr.) vernichtet.

Rom war Fluß- und Seehafen. Der Portus wird zuerst 580 v. Chr. genannt. Die Hafenanlagen bestanden aus dem Emporium (Handelshafen) und den Navalien (Kriegshafen). Ausgedehnte Speicher nahmen die Waren auf, Zollbeamte bewachten die Einführung zollpflichtiger Gegenstände. Roms Entwickelung zur Weltstadt bedingte die Schaffung von Hafenanlagen an der Tibermündung. Neben Ostia entstand Portus Augusti (Urbis Sacrae). Hier wurde unter Claudius ein künstliches Becken hergestellt und mit Kaimauern und Magazinen ausgestattet. Zum Schutze gegen die Meereswellen wurden mächtige Dämme geschüttet. Neben dem Claudiushafen entstand unter Trajan der Trajanshafen, ein sechseckiges, 325,000 qm großes Bassin. Ingenieurkunst und Architektur arbeiteten Hand in Hand und schufen eine Meisterleistung. Die Warenhäuser besaßen eine Länge von 1570 m.

Unter Trajan wurden auch die Hafenbauten von Centumcellae und Ancona ausgeführt. Herodes der Große ließ den Hafen von Cäsarea bauen, der die Piräeushäfen an Größe überragte. Der Schutzdamm hatte eine Tiefe von 20 Ellen. Die Bauzeit betrug zehn Jahre. Zahlreiche antike Hafenanlagen entstanden an Küsten, deren Verhältnisse für die Erhaltung sehr ungünstig waren. Die glänzenden römischen Häfen an der Tibermündung versandeten. So bedeutend die Hafenbauten waren, so unbedeutend scheinen die Mittel gewesen zu sein, die zur Verhütung der Versandung zur Verfügung standen. Neben dem Meer und den Flüssen dienten bereits künstliche Kanäle der Schiffahrt. Schon die Ägypter schufen einen Kanal zwischen dem Roten und dem Mittelländischen Meer, eine Verbindung, die im 19. Jahrh. durch Lesseps in dem Suezkanal von neuem erstand. Mit dem antiken Kanal sind die Namen Sethos I., Necho, Dareios verknüpft, unter Ptolemäos Philadelphos wurde der Kanal vollendet, der vom Nil abzweigte. Welcher Art die Schiffsdurchlässe waren, ist nicht bekannt. Schleusen in der jetzt vorhandenen Anordnung kannte das Altertum nicht, die Schiffahrtskanäle waren auf enge Grenzen beschränkt. Berge konnten mit ihnen nicht, wie heute, überschritten werden.

Ein reiches Betätigungsfeld der antiken Ingenieurtechnik war die Schaffung von Städten. Die ersten Städte entstanden in ebenen Ländern, Babylonien und Ägypten. Sie wiesen eine regelmäßige Ausbildung, rechtwinklig sich schneidende Straßen auf. In Syrien und Kleinasien entstanden Bergstädte; der Schutz, der bei den in der Ebene gelegenen Städten durch Festungsmauern und Gräben geschaffen werden mußte, bewirkte bei jenem zum großen Teil die Natur. Die ältesten Städte Griechenlands, Mykenä und Tiryns, zeigen bereits das Prinzip der festen Hochstadt und der offenen Tiefstadt. Im 7. Jahrh. v. Chr. erreichte die Städtebaukunst eine sehr hohe Stufe der Vollendung. Die Zeit Alexanders stellte derselben wiederum Aufgaben in großer Zahl. In Antiochia feierte sie ihre höchsten Triumphe. Als besonders hervorragende Beispiele griechischer Städtebaukunst gelten die Piräeusstadt (Athens Hafenort) und Alexandria. Zu den nach dem Hippodamischen System angelegten Städten gehörten auch Rhodos, Kos, Priene. Hippodamos war Sophist und gründete den Stadtplan auf scharfgegliederte, geometrische Prinzipien. Der Markt, der Hauptpunkt der antiken griechischen und römischen Städte, war der Ausgangspunkt für die Festlegung des gesamten Stadtplanes. Glanzpunkte vieler antiker Städte waren neben den Marktplätzen die Bildsäulen- und Säulenstraßen, so in Antiochia, Palmyra, Cäsarea, Sebaste, Jericho, Pergamon, Soloi, Ephesos. Die Säulenstraße von Antiochia war 1000 m lang; in der von Palmyra standen in vier Reihen etwa 7180 Säulen.

Weniger glanzvoll war die technische Ausgestaltung der Straßen. Die Pflasterung war meistens mangelhaft, vielfach fehlte sie. In Athen waren zahlreiche Straßen mit Gerölle befestigt. Berühmt war Smyrna wegen seines guten Pflasters; man hatte jedoch die Entwässerung der Straßenflächen übersehen. Fahrstraße und Gehwege waren bereits in vielen antiken Städten geschieden, so in Korinth. Roms Pflasterwesen nahm erst um 200 v. Chr. einen Aufschwung, nachdem große Schätze dorthin geflossen waren. Selbst um die Mitte des 1. Jahrh. v. Chr. war die Pflasterung Roms noch nicht durchgeführt, in den Vorstädten gehörten gepflasterte Straßen zu den Ausnahmen. Pompeji war zur Zeit der Katastrophe fast ganz gepflastert. Der aus Lavablöcken bestehende Fahrdamm ist gewölbt, das Wasser floß an den Randsteinen der Trottoire zusammen und durch Abzugsöffnungen ab. Die Trottoire sind mit Ziegel, Steinplatten, Asphalt, Mosaik und Marmorplatten abgedeckt. Mit weißen und andern kostbaren Marmorplatten waren auch die Säulenstraßen von Antiochia getäfelt. Die Orientierung in den antiken Städten war schwierig. Hausnummern gab es nicht, und es ist fraglich, ob die Straßennamen angeschlagen und ob solche überall vorhanden waren. Eine allgemeine Straßenbeleuchtung kannte das Altertum nicht. In

Rom wurde vor oder auf öffentlichen Gebäuden in Becken Pech oder Harz zur Erleuchtung verbrannt. Die Kandelaber wurden nur bei Festlichkeiten benutzt. Die Straßenreinigung ließ viel zu wünschen übrig. Schutt und Unrat wurden meistens auf die Straßen geschüttet. Zu den Reinigungsarbeiten wurden Sträflinge verwandt. Die Notwendigkeit der Ableitung der Gebrauchswässer machte sich frühzeitig geltend. In Babylon und Ninive hat man Überreste von Entwässerungskanälen gefunden. Athen besaß zahlreiche unterirdische Kanäle. Die Cloaca maxima Roms ist allgemein bekannt. Nikomedeia, Orange (Arausio), Aosta, Paris, Köln, Straßburg weisen Überreste römischer Kanalisationsanlagen auf.

Der städtische Schnellverkehr, der heute in den Straßenbahnen, Stadtbahnen, Hoch- und Untergrundbahnen eine weitgehende Entwickelung aufweist, war im Altertum anscheinend gar nicht entwickelt. Die Benutzung von Wagen innerhalb der Städte war das Vorrecht weniger Personen. Die antiken Großstädte erreichten im allgemeinen nicht die Ausdehnung der modernen Metropolen. Die von dem alten Rom eingenommene Fläche (1800 Hektar) betrug etwa den vierten Teil derjenigen von Berlin.

Die antiken Städte waren naturgemäß dadurch beschränkt, daß sie Festungen waren, d. h. mit Mauern und Gräben umgeben. Die Befestigungskunst erlangte eine hohe Ausbildung. Die farbenprächtigen Glasursteine der babylonischen Städte verliehen ihnen ein wunderbares Aussehen. Als charakteristisches Beispiel des griechischen Festungsbaues gilt Messene (von Epameinondas 371 v. Chr. angelegt). Die Aurelianische Mauer von Rom (270—275 n. Chr.) ist die hervorragendste Mauerkonstruktion der Römer.

Die Wasserversorgung der Städte erfolgte anfangs durch Brunnen und Quellen, auch Zisternen, sowie durch Entnahme aus Wasserläufen, wie in den Tiefländern Mesopotamien, Ägypten. Bei dem Anwachsen der Städte mußte Wasser durch Leitungen aus der Ferne zugeleitet werden. Die Chinesen erreichten in der Brunnengrabung große Kunst, sie schufen Brunnen bis zu 500 m. Sehr alte Wasserleitungen besaßen Tyrus, Karthago, Jerusalem. Hier dienten zunächst Zisternen, dann Teiche, in denen das Regen- und Quellwasser gesammelt wurde, zur Wasserversorgung; später wurde durch Wasserleitungen, von denen eine dem König Salomo zugeschrieben wird, Wasser zugeführt (Salomonische Teiche, drei große, in schräger Richtung hinter- und übereinander liegende Becken). Reich an Wasserversorgungsanlagen, die auch Bewässerungszwecken nutzbar gemacht wurden, war Syrien. Besonders hervorzuheben aber sind die von Damaskus und dem in der Wüste gelegenen Palmyra. Dieser Stadt wurde durch meilenlange unterirdische Leitungen Wasser zugeleitet.

Die älteste bekannte Wasserversorgungsanlage Griechenlands ist in Mykenä. Um die Wasserleitungen im Kriege vor Zerstörung zu bewahren, bauten die Griechen wie die Syrer sie unterirdisch. Sie stellten Kanäle her, in denen Tonröhren verlegt wurden. Zur Zeit der Tyrannen entstanden in Griechenland und seinen Kolonien viele Wasserleitungsbauten. Genannt seien: Athen, Korinth, Megara, Theben, Kirrha, Demetrias, Pharsalos, Samos, Kamiros, Smyrna, Ephesos, Patara, Methymna, Pergamon, Syrakus, Akragas, Kyrene, Antiochia, Alexandria. Hervorzuheben sind die Wasserleitungen von Samos, Patara, Pergamon. Die Leitung von Samos wurde von Eupalinos erbaut, der einen Tunnel von 1000 m anlegte, in dem die aus Tonrohren bestehende Wasserleitung verlegt wurde. In Patara und Pergamon sind Druckleitungen in Form von Dükern zur Ausführung gekommen. Ein Düker beruht auf dem Prinzip der kommunizierenden Röhre. Nach diesem Gesetz steht die freie Oberfläche einer im Zusammenhang befindlichen Flüssigkeit in gleicher Höhe, d. h. das Wasser steigt in einem wagerechten Rohr, an dessen Enden aufwärtsgerichtete Rohre befestigt sind, in dem einen Rohrschenkel so hoch wie in dem andern. Man kann durch einen Düker mit Hilfe eines kleinen einseitigen Aufstaues Wasser hindurchleiten, d. h. Wasser von einem hochliegenden Punkt durch ein Tal nach einem andern hohen Punkt leiten. In Pergamon ist das Wasser durch ein 160 m tiefes Tal auf die Akropolis geleitet worden.

Unzählbar waren die Wasserleitungsbauten der Römer, von denen sich gewaltige Überreste in allen einst unterworfenen Ländern finden. Neun Aquädukte versorgten Rom. Roms ältester Aquädukt wurde 311 v. Chr. unter dem Zensor Appius Claudius Crassus vollendet, der jüngste etwa 100 n. Chr. Agrippa ließ Rom mit 150 Springbrunnen, 130 Wasserkastellen und 700 Brunnen ausstatten. Die Bogen der unter Kaiser Hadrian erbauten Hadriana erheben sich noch jetzt zu 21 m Höhe. Die Länge der antiken Wasserleitungen Roms betrug 436 km (Entfernung von Hamburg bis Köln).

Von den römischen Aquädukten in Spanien sind zu nennen: Tarragona, Segovia, Chelves, Merida. Die Leitung von Tarragona überschreitet ein Tal auf 30 m hohen Bogen, die von Segovia auf solchen von 31 m Höhe. Der oftgenannte Pont du Gard (bei Nimes) diente Wasserleitungszwecken. Bemerkenswerte Wasserleitungen befanden sich in Gallien außerdem in Arelatum (Arles), Agedincum (Sens), Lutetia (Paris), Antipolis (Antibes) und Vienna (Vienne). Zahlreiche Überreste sind in Afrika gefunden, die bedeutendsten in Karthago, Susa, Lambäsis. In deutschen Städten sind in Straßburg, Metz, Mainz, Köln und Trier erhebliche Überreste römischer Wasserleitungen vorhanden. Von den Städten Asiens seien genannt: Pergamon, Aspendos, Tyana, Anazarbas, das asiatische Selinus, Sinope, Nikomedeia, Alexandria Troas, Mytilene, Ephesos, Antiochia.

Große Leistungen erzielten die antiken Ingenieure bei dem Heben und der Beförderung schwerer Lasten. Die Assyrer schafften Riesenfiguren (geflügelte Stiere mit Menschenkopf) auf die künstlich aufgeworfenen Plattformen des königlichen Palastes. Das Gewicht dieser Stücke betrug bis zu 50,000 kg. Als Hilfsmittel wandten die Assyrer Walzen, Hebel und die Schleife oder den Schlitten an. Die Ägypter überboten noch diese Leistungen, indem sie unter andern einen aus einem Stück hergestellten Tempel im Gewicht von etwa 5 Mill. kg auf eine weite Strecke transportierten. Die Frage, in welcher Weise sie die Hebung schwerer Steinblöcke bewerkstelligten, ist bisher nicht mit Sicherheit zu beantworten. In vielen Fällen dürften sie eine schiefe Ebene benutzt haben.

Die Ausbildung der antiken Ingenieure ist wahrscheinlich in dem Verhältnis eines Lehrlings zum Meister erfolgt. In manchen Ländern, so in Ägypten, gingen die Baumeister aus der Priesterkaste hervor, ebenso kam für Griechenland aus dem engen Zusammenhang des Wegebaues mit den Heiligtümern auf eine enge Verbindung der Ingenieure und Priester geschlossen werden. Für Rom ist dieser Zusammenhang für die frühesten Zeiten sehr wahrscheinlich

(Pontifex maximus). Berühmte antike Ingenieure waren: Theodorus der Samier (etwa Ende des 7. Jahrh. v. Chr.), Eupalinos von Megara (Erbauer der Wasserleitung zu Samos), Mandrokles erbaute die Brücke über den Bosporus unter Darius (522—485 v. Chr.), Hippodamos von Milet (Städtebaukunst), Kallikrates war unter Perikles tätig, baute die langen Mauern von Athen, Bubrand beaufsichtigte unter Xerxes (486—465 v. Chr.) die Durchstechung des Berges Athos. Deinokrates leitete die Gründungsarbeiten von Alexandria, Philon baute das Arsenal im Piräus, Sostratos von Knidos errichtete den Leuchtturm von Alexandria, Archimedes' Kriegsmaschinen ermöglichten den langen Widerstand von Syrakus, Apollodoros von Damaskus war Erbauer der Trajansbrücke über die Donau. Vgl. C. Merckel, Die Ingenieurtechnik im Altertum (Berl. 1899) und Bilder aus der Ingenieurtechnik (Leipz. 1904, in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«).

***Ingiet,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Ingolstadt, (1905) 23,531 Einw., davon 4344 Evangelische und 111 Juden.

Ingweiler, (1905) 2446 Einw., davon 609 Katholiken und 322 Juden.

Inhambane, der östlich vom Ualuizefluß gelegene Distrikt von Portugiesisch-Ostafrika (Mosambik), umfaßt 531,000 qkm mit etwa 250,000 Einw. (die offizielle Zahl 480,000 ist zu hoch). Die gleichnamige Stadt zählt jetzt 3300 Einw. (darunter 100 Europäer und 250 Asiaten).

Inn- und Knyphausen, Fürst Edgar zu J., starb 16. Jan. 1908 zu Lützburg in Ostfriesland.

Innungen, s. Handwerkerorganisationen (Bd. 21).

Inowrazlaw erhielt 1904 den Namen Hohensalza (s. d., Bd. 21).

***Inro** (japan.), eine mit Hilfe des Netzke (s. d., Bd. 14) am Gürtel getragene, aus gelacktem Holz, seltener aus Porzellan gearbeitete kleine Dose, die aus mehreren länglich-flachen aufeinander passenden Einzeldöschen besteht. Diese einzelnen Fächer werden durch eine an den Seiten durchgezogene Schnur zusammengehalten. Das J. dient zur Aufbewahrung von kleinen Erfrischungsmittelchen oder Arzneien, wird aber durch die eingedrungene europäische Tracht fast ganz verdrängt. S. Tafel »Japanische Kultur und Kunst II«, Fig. 17 u. 18 (Bd. 10, S. 194).

Insekten wurden schon im Altertum und werden noch heute von vielen Völkern in weit größerer Menge verzehrt, als man gemeinhin annimmt. Heuschrecken waren unter den Israeliten sehr beliebt, und Moses zählt sie zu den erlaubten Speisen. Sie wurden auch in Ninive gegessen und kamen in Athen als Delikatesse auf den Markt. Noch heute werden sie wie auch Heimchen, Zikaden ꝛc. am meisten gegessen. In Palästina werden sie in Sesamöl gesotten; die Araber bereiten aus getrockneten und zerriebenen Heuschrecken Brot, oder sie rösten sie in Butter oder zerquetschen sie und mischen sie mit Kamelkäse. In Algerien werden sie in Wasser gekocht und etwas gesalzen, in Madagaskar gebacken, in Fett gesotten und mit Reis vermischt. In Südrußland werden sie wie Fische geräuchert. In Frankreich gilt der Engerling des Maikäfers (verblanc) als Delikatesse und wird vielfach den Schnecken vorgezogen. Man röstet ihn in Butter oder verbackt ihn in Eierkuchenteig. Ebenso werden Raupen viel gegessen. Die alten Römer liebten einen Holzwurm (Cossus), man weiß aber heute nicht, welches Insekt unter diesem Namen zu verstehen ist. In China sind die Puppen des Seidenspinners besonders bei der minder bemittelten Bevölkerung eine beliebte Speise. In Australien, an den Abhängen der Bugong Mountains, verzehrt man einen Schmetterling, Bugong, der dort in großen Schwärmen vorkommt. Man macht unter den Bäumen, auf denen er sich zur Nacht niedergelassen hat, ein großes Feuer an, sammelt die herabgefallenen Tiere und schiebt sie auf dem durch das Feuer erhitzten Boden hin und her, bis die Flügel, Beine und Fühler abgesengt sind, zerstößt die Tiere dann in einem hölzernen Gefäß zu einem Teig und formt diesen zu Kuchen.

***Inseratensteuer,** s. Reichsfinanzreform (Bd. 21).

***Ins Gras beißen,** soviel wie sterben (zuerst bei Opitz und Olearius im 17. Jahrh.). Nach altem indogermanischen Brauch nahm der Besiegte Gras in den Mund als Zeichen, daß er sich ergibt, um Schonung bittet. Er durfte dann nicht getötet werden. Daher war Gras Symbol der Unverletzlichkeit, aber auch der Schwäche, des Schutzheischens. Wer ins Gras beißt, gibt zu erkennen, daß er mit seinen Kräften zu Ende ist, sich fremder Gewalt überliefert. Bei den Romanen findet sich weit verbreitet mordre la poussière, und an Stelle des Staubes wird hier wie auch sonst in germanischen Sprachen Gras gesetzt, wozu obige Sitte beigetragen haben mag. Vgl. Pischel, Ins Gras beißen (Berl. 1908).

Inspektion. Die deutsche Armee hat jetzt sechs Armeeinspektionen (s. d., Bd. 21).

Inspektion der Küstenartillerie und des Minenwesens, Marinebehörde in Kuxhaven, leitet die Entwickelung der Küstenartillerie, des Seeminen- und Sperrwesens sowie die Ausbildung des dafür bestimmten Personals. An der Spitze steht ein Konteradmiral, der zugleich Kommandant der Elb- und Weserbefestigungen ist. Die J. ist in technischen Sachen dem Reichsmarineamt, in militärischen den Stationskommandos unterstellt. Die J. ist 1904 hervorgegangen aus der frühern Inspektion der Marineartillerie.

Inspektion der Schiffsartillerie, s. Schiffsartillerieinspektion (Bd. 21).

Inspizient. Das deutsche Heer hat jetzt noch einen zweiten Armeemusikinspizienten (zweiten Lehrer für Militärmusik an der akademischen Hochschule für Musik). [und 262 Juden).

Insterburg, (1905) 28,902 Einw. (2149 Katholiken

***Institute of Journalists** (engl., spr. instittjut öw dschörnälists), einflußreicher englischer Journalistenverein mit dem Sitze in London, gegründet 1886, im Besitze der Rechte einer juristischen Person seit 1892, zählt über 2500 Mitglieder in 50 Bezirksgruppen. Das Vermögen beläuft sich auf etwa 500,000 Mk. Der Verein bezweckt in erster Linie, den Beruf in sich und nach außen zu festigen, doch bildet einen wesentlichen Dienstzweig des Instituts auch der Stellennachweis. [21).

***Institūtum iudaïcum,** s. Judenmission (Bd.

Internationale Arbeiterkongresse. Der sechste internationale Arbeiter (Sozialisten-) kongreß tagte vom 14.—19. Aug. 1904 in Amsterdam und war von 450 Delegierten aller Länder, in denen eine sozialistische Arbeiterbewegung besteht, beschickt. Zu lebhaften Auseinandersetzungen kam es über die Frage, ob ein Sozialdemokrat ein Regierungsamt in einem bürgerlichen Staate einnehmen dürfe. Man einigte sich schließlich auf die auf dem Dresdener Parteitag der deutschen Sozialdemokratie gefaßte Resolution, wonach die Sozialdemokratie keine solche Beteiligung erstrebe. Es wurden ferner Resolutionen gefaßt zugunsten einer Arbeiterversicherung nach

deutschem Muster, zugunsten der Maifeier (jedoch nicht für einen Generalstreik, den man für unausführbar hielt), und eine solche gegen die heutige Art der Kolonialpolitik. Das ständige sozialistische Bureau wurde von Brüssel nach Amsterdam verlegt. Der siebente internationale Arbeiterkongreß fand 18. bis 24. Aug. 1907 in Stuttgart statt. Er war von 21 Ländern mit zusammen 884 Delegierten beschickt. Die wichtigsten Fragen, die verhandelt wurden, betrafen die Stellung der sozialistischen Partei zu den Gewerkschaften und die Aus- und Einwanderung. In erster Beziehung wurde die Notwendigkeit des Zusammengehens der Gewerkschaften mit der politischen Partei betont. Denn der Fortschritt der kapitalistischen Produktionsweise, die Konzentration der Produktionskräfte, die wachsende Vereinigung der Unternehmer und die steigende Abhängigkeit der einzelnen Betriebe von der gesamten bürgerlichen Gesellschaft müßten die gewerkschaftliche Tätigkeit zur Ohnmacht verdammen, wenn sie ausschließlich auf der Sorge für die Interessen der Berufsgenossenschaften aufgebaut sind. Sie könnten die Kräfte zu ihrem Kampfe nur dem sozialistischen Ideal entnehmen. Bezüglich der Aus- und Einwanderungsfrage erklärte sich der Kongreß prinzipiell gegen alle Beschränkungen. Die Gewerkschaften aller Länder sollen Kartelle bilden, um die Aufnahme gewerkschaftlicher Mitglieder aller Länder gegenseitig möglichst zu erleichtern. Weitere Forderungen waren Überwachung der Schiffsagenturen ꝛc., um eine künstliche Steigerung der Arbeiterauswanderung zu privatkapitalistischen Interessen zu verhindern, Neuregelung des Transportwesens, insbes. auf Schiffen ꝛc. Außerdem beschäftigte sich der Kongreß mit der Kolonialpolitik, dem Militarismus und dem Frauenstimmrecht.

***Internationales Institut für Sozialbibliographie,** mit dem Sitz in Berlin, 1905 von Gelehrten und Praktikern begründet, bezweckt die Förderung bibliographischer und literarischer Studien, eine dauernde internationale Berichterstattung, die Veröffentlichung von Studien, Berichten, Sammelwerken ꝛc. auf dem Gebiete der Sozialwissenschaften. Seine Organe sind: Direktor, Vorstand, Verwaltungsrat, Mitgliederversammlung, Sachverständigenbeirat. Es gibt seit 1908 die »Blätter für die gesamten Sozialwissenschaften« (1905—07 als »Kritische Blätter für die gesamten Sozialwissenschaften« erschienen) heraus. Vgl. »Das Internationale Institut für Sozialbibliographie«, herausgegeben vom Vorstand (Dresd. 1907).

Internationales Recht. Über das internationale Privatrecht sind 12. Juni 1902 im Haag drei Abkommen vereinbart worden, nämlich 1) zur Regelung des Geltungsbereichs der Gesetze auf dem Gebiete der Eheschließung; 2) zur Regelung der Gesetze und der Gerichtsbarkeit auf dem Gebiete der Ehescheidung und der Trennung von Tisch und Bett; 3) zur Regelung der Vormundschaft über Minderjährige. Ratifiziert sind diese drei Abkommen bisher von Deutschland, Belgien, Frankreich, Luxemburg, den Niederlanden, Rumänien, Schweden, Italien, Schweiz, Portugal; Nr. 3 auch von Spanien. Weiteres über diese Abkommen im »Reichsgesetzblatt«, 1904, S. 223ff. — Zur Literatur: Habicht, Internationales Privatrecht nach dem Einführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch (Berl. 1907).

***Interurbān** (v. lat. inter, zwischen, urbs, Stadt), »zwischenstädtisch«, z. B. interurbane Schnellbahn, Nachbar-, Städtebahn.

***Intervalloperation,** s. Blinddarmentzündung (Bd. 21).

Intransigeant. Der Begründer des Blattes, Henri Rochefort (s. d., Bd. 17), trat im Oktober 1907 von der Leitung zurück.

***Intraselektion** (lat.), zusammenfassender Ausdruck für die innerhalb eines Individuums sich abspielenden Selektionsvorgänge (vgl. Darwinismus, Bd. 4). Der Gedanke, daß dem Kampf ums Dasein, wie er zwischen verschiedenen Arten und Individuen besteht, auch ein Kampf oder Wettbewerb der einzelnen Teile eines Organismus entspreche, daß Förderung eines Organs oder Organteiles direkt oder indirekt hemmend auf die Entwickelung eines andern wirken, wurde im Zusammenhang vor etwa 25 Jahren durch Wilh. Roux (s. d. 3, Bd. 17) entwickelt. Weismann führte diesen Gedanken später weiter aus, indem er schon innerhalb der Keimzellen eine durch verschiedene äußere Umstände, vor allem durch verschiedene Ernährung bedingte Auslese zwischen den von ihm angenommenen, hypothetischen kleinsten Lebenseinheiten (den Biophoren, Determinanten und Iden) annahm (Germinalselektion, s. Neodarwinismus, Bd. 14).

Inulin findet sich in vielen Pflanzen, technische Bedeutung haben aber nur Dahlien- oder Georginenknollen mit 7—18 und Zichorienwurzeln mit 6—11 Proz. J. Die Dahlien kamen 1804 nach Deutschland (s. Georgina, Bd. 7) und wurden zuerst wie Kartoffeln kultiviert und verwendet, das Vieh aber verschmähte die Knollen. Gegenwärtig ist die Dahlie eine der beliebtesten Florblumen. Durch besondere Kultur kann man Dahlienknollen von 700 g, ja von Kopfgröße erzielen, und bei Massenkultur dürften die Knollen sich nicht teurer berechnen wie Kartoffeln. Der Inulingehalt schwankt bedeutend und selbst bei den Knollen ein und desselben Wurzelstockes zwischen 10 und 15 Proz. Man darf aber annehmen, daß es wie bei der Kartoffel gelingen würde, durch Kultur erheblich gehaltvollere Sorten zu erzielen. Zur Gewinnung des Inulins werden die Knollen zerschnitten, unter Zusatz von Kalkmilch gedämpft und ausgepreßt. Der Saft wird geklärt und in Rotationskühler gebracht, in denen er zu einer schneeweißen Masse erstarrt. Nach dem Auftauen scheidet man das J. in der Zentrifuge ab, wäscht und reinigt es, löst es in heißem Wasser und behandelt die Lösung mit verdünnter Schwefelsäure. Hierbei geht das J. in Levulose (Fruchtzucker) über, die man durch Verdampfen im Vakuum gewinnt. Würde es gelingen, eine Dahlie zu produzieren, die mit der Kartoffel in bezug auf Ertragsfähigkeit und Gehalt an verzuckerungsfähigen Extraktivstoffen in eine Linie gestellt werden könnte, dann besäße diese mit Rücksicht auf die ungleich leichtere und billigere Umwandlung des Inulins in gärungsfähigen Zucker selbst für die Spiritusfabrikation einen Vorzug gegenüber allen stärkemehlhaltigen Rohmaterialien. In den Brauereien kann Levulose die Glykose und den Invertzucker vorteilhaft ersetzen. Sie eignet sich ferner zur Darstellung von Kanditen, Bonbons ꝛc., zumal sie das Kristallisieren des Rohzuckers, das Trübwerden der klaren Ware verhindert, zur Darstellung von Marmelade, Gelees und konservierten Früchten, von künstlichem Honig, zur Weinverbesserung, zur Herstellung von Süßweinen und Schaumwein. Levulose ist in neuerer Zeit auch als Nahrungsmittel für Diabetiker empfohlen worden (Diabetin), weil sie angeblich die Zuckerausscheidung bei diesen Kranken nicht steigert und vollständig ausgenutzt wird. Man gibt sie auch bei über-

mäßiger Säureausscheidung im Magen, als leicht verdauliches Nahrungsmittel bei Schwindsucht und als Nahrungsmittel für Säuglinge, da sie süßer schmeckt als Milchzucker und nicht abführend wirkt.

Invalidenheime (Invalidenhäuser), Anstalten, in denen invalide Personen dauernd untergebracht sind und verpflegt werden. Sie unterscheiden sich von den Altenheimen (s. d., Bd. 21) dadurch, daß sie ohne Rücksicht auf das Lebensalter bei Eintritt der Dienst- oder Arbeitsunfähigkeit in Anspruch genommen werden können. Solche J. gibt es schon lange für Kriegsinvalide und Personen, die infolge des Heerdienstes dienst- oder arbeitsuntauglich geworden sind; neuerdings sind sie auch für invalide Arbeiter in Aufnahme gekommen. So haben zahlreiche Versicherungsanstalten (Berlin, Braunschweig, Thüringen, einige bayrische) auf Grund des § 25 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 eigne J. errichtet, in denen vornehmlich lungenkranke alleinstehende Arbeiter und Arbeiterinnen dauernd Aufnahme finden unter der Voraussetzung, daß sie auf die ihnen zustehende Rente verzichten. Einige andre Anstalten bringen Invalide in fremden Unterkunftsstätten unter. Die erheblichen Kosten eigner J. stehen deren größern Verbreitung erschwerend entgegen. Auch von der Pensionskasse der Preußisch-hessischen Eisenbahngesellschaft sind ähnliche J. errichtet worden. Die von Stiftungen, Privaten und Arbeitgebern errichteten J. sind häufig mit Altenheimen verbunden, so z. B. die Kruppsche Invalidenkolonie Altenhof. Vgl. »Das Invalidenhaus bei Großhansdorf« (Lüb. 1903); »Das Invalidenheim der Thüringischen Versicherungsanstalt« (Weim. 1904); »Gemeinwohl« (Juniheft, Elberf. 1904).

Invalidenversicherung, s. Arbeiterversicherung (Bd. 21, S. 49).

Invalidenversorgung, s. die Textbeilage »Militärpensionswesen« (im 15. Bd., bei S. 570) sowie die Art. »Pension« und »Reichsinvalidenfonds« (Bd. 21).

Invaliditätsversicherung. Neue Bestimmungen über die Entwertung der Marken und die Einrichtung der Quittungskarten trifft die Bekanntmachung vom 3. Juli 1905; Näheres s. Quittungskarte (Bd. 21). In Österreich ist 1908 ein Gesetzentwurf zur Einführung der Alters- und Invaliditätsversicherung den Kammern vorgelegt worden.

***Invertlicht,** s. Leuchtgas (Bd. 21).

***Jonium,** s. Atomismus (Bd. 21, S. 84).

***Jonopolis,** paphlagonische Stadt an der Südküste des Schwarzen Meeres. Anfangs unter dem Namen Abonuteichos unbedeutend, wurde sie unter Kaiser Antoninus Pius durch den von Lucian verspotteten Schwindler Alexander Sitz eines angesehenen Orakels, das durch eine Schlange mit künstlichem Menschenkopf erteilt wurde. Kaiser Varus gab ihr zwischen 162 und 166 den Namen J., woraus der heutige Ineboli, entstanden ist.

Iowa-Synode (spr. ajowa-), s. Lutherische Kirche (Bd. 12) und Missouri-Synode (Bd. 13).

Iphofen, (1905) 1805 Einw., davon 83 Evang.

***Iringa,** Bezirk in Deutsch-Ostafrika, im Quellgebiet des Ruaha, mit etwa 60,000 Eingebornen, umfaßt Teile des Uhehe- und Benalandes; der gleichnamige Ort (Alt- und Neu-J.), mit etwa 2500 Einw., hat Militär- und Missionsstation, Postagentur, Handelsniederlassungen; außerdem sind zu nennen Saadani, Kidugala, Lupembe, Madibira, Malangali, Muhanga und Tossamaganga.

***Irlich,** Flecken im preuß. Regbez. Koblenz, Kreis Neuwied, an der Mündung der Wied in den Rhein, hat eine kath. Kirche, Schwemmsteinfabriken und (1905) 2085 Einw.

Irmer, 2) Georg, Historiker und Beamter, wurde Anfang 1907 Vertreter des Deutschen Reiches beim Australischen Bunde mit dem Sitz in Sydney.

***Irosee,** See im südlichen Wadai (Afrika), von NO. nach SW. gerichtet, 18 km lang und 9 km breit, 8 km vom Bahr-es-Salamat entfernt, mit dem er in Verbindung steht, wurde 1903 von Chevalier näher untersucht.

Irvine, als royal burgh (1901) 4809, als Gemeinde [9618 Einw.

Irving, 3) Sir Henry, engl. Schauspieler, starb 13. Okt. 1905 in Bradford (Yorkshire). Vgl. Fitzgerald, Sir Henry I., a biography (Lond. 1906); Stoker, Personal reminiscenses of Henry I. (das. 1906); Pollock, Impressions of H. I. (das. 1908).

***Isanabasen,** s. Isobasen (Bd. 21).

Isaura, die ursprüngliche hochgelegene Hauptstadt der kleinasiatischen Landschaft Isaurien (s. d., Bd. 10), entspricht den Ruinen Zengibar Kalesi etwa 75 km südlich von Konia. Nach Zerstörung von I. durch die Römer 74 v. Chr. wurde Neu-Isaura durch Amyntas von Galatia erbaut, dessen Ruinen 30 km weiter nordöstlich in der Ebene bei Dorla 1901 aufgefunden wurden.

***Isenbraut,** Adriaen, niederländ. Maler, s. Mostaert (Bd. 21).

Isenburg, Bruno, Fürst zu I.-Büdingen, starb 26. Jan. 1906 zu Büdingen in Oberhessen. Sein Nachfolger ist sein Sohn Wolfgang, Fürst zu I. und Büdingen (geb. 30. März 1877).

Isère, franz. Departement, (1906) 562,315 Einw. (68 auf 1 qkm).

Iserlohn, (1905) 29,590 Einw., davon 10,396 Katholiken und 255 Juden. I. ist seit 1907 Stadtkreis.

Island. (Geschichte.) Obwohl I. 1903 fast völlige innere Selbständigkeit erlangt hatte, war es mit seinem Los nicht zufrieden, sondern wünschte eine abermalige Verfassungsrevision, durch die das Verhältnis der Insel zu Dänemark in das einer Personalunion verwandelt werden sollte. Diese Bewegung, die 1905 durch die Losreißung des stammverwandten Norwegen von Schweden neue Nahrung erhielt und Anfang 1906, nach dem Tode König Christians IX., bei einem Teil der Bevölkerung einen geradezu dänenfeindlichen Charakter annahm, veranlaßte die dänische Regierung zu weitern Zugeständnissen. Auf Grund einer Einladung kamen die isländischen Althingsmitglieder im Sommer 1906 nach Kopenhagen, wo interparlamentarische Vorbesprechungen über die Neuordnung des staatsrechtlichen Verhältnisses der Insel stattfanden. Das Ergebnis dieser Konferenzen gipfelte in der dänischen Thronrede des neuen Königs Friedrich VIII. (1. Okt.), in der er den Isländern weitmöglichstes Entgegenkommen in bezug auf Gesetzgebungs- und Verfassungsreformen versprach. Dementsprechend begab er sich im Juli 1907 mit dem dänischen Ministerpräsidenten Christensen (s. d., Bd. 21) und zahlreichen dänischen Abgeordneten nach I., wo er 30. Juli die Einsetzung einer dänisch-isländischen Kommission zur Vorbereitung eines Gesetzentwurfs über Islands staatsrechtliche Stellung im Gesamtreich verfügte. Die Beratungen dieser Kommission begannen im März 1908 in Kopenhagen und endeten 14. Mai mit der fast einstimmigen Annahme eines Gutachtens, in dem eine völlige Neuregelung des Verhältnisses zwischen Dänemark und I. vorgeschlagen wird. I. soll demzufolge künftig ein freies, selbständiges und unabhängiges Land sein, einen gemeinsamen König mit

Dänemark haben und mit diesem zusammen das »dänische Gesamtreich« bilden. Ferner soll J. wichtige Zugeständnisse in bezug auf die Errichtung eines besondern Höchsten Gerichtshofs, die Naturalisierung von Ausländern, den Gebrauch einer eignen Handelsflagge 2c. erhalten. Zur Zivilliste des Königs 2c. soll J. künftig einen jährlichen Beitrag liefern, zugleich aber von Dänemark eine einmalige Summe von 1,5 Mill. Kronen bekommen. Schließlich soll nach 25 Jahren eine Revision, nach 37 Jahren eine Kündigung der Gemeinschaft zwischen beiden Ländern möglich sein, jedoch mit Ausnahme der Bestimmungen über das gemeinsame Königshaus, Auswärtige Amt und Verteidigungswesen. Ob dieser neue Verfassungsentwurf für J. je Gesetzeskraft gewinnen wird, ist übrigens noch zweifelhaft, da bei den isländischen Althingswahlen im September 1908 die verhandlungsfreundliche Regierungspartei viele Sitze an die dänenfeindliche Opposition verlor. Seit 1907 ist J. mit Dänemark durch ein Kabel verbunden. Für Maße und Gewichte hat ein Gesetz vom 16. Nov. 1907 das metrische System verordnet. Innerhalb dreier Jahre sollen die neuen Größen bei Berechnung der Abgabensätze zur Anwendung kommen; den Zeitpunkt bestimmt der König.

Zur Literatur: Thoroddsen, J., Grundriß der Geographie und Geologie (Ergänzungsheft 152 u. 153 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1905 u. 1906); J. Jäger, Die nordische Atlantis, J. und Färöer (Wien 1905); Annandale, The Faroes and Iceland (Oxf. 1905); Gudmundsson, J. am Beginn des 20. Jahrhunderts (deutsch von Palleske, Kattowitz 1904); Boden, Die isländische Regierungsgewalt in der freistaatlichen Zeit (Bresl. 1905); »Origines Icelandicae. Collection of important sagas etc.« (hrsg. von Vigfusson u. Powell, Oxf. 1905, 2 Bde.); P. Herrmann, J. in Vergangenheit und Gegenwart (Leipz. 1907, 2 Bde.); Lundborg, Islands staatsrechtliche Stellung von der Freistaatszeit bis in unsere Tage (Berl. 1908).

Islay, Hebrideninsel, hatte 1901: 6857 Einw., von denen 644 nur Gälisch und 5136 daneben auch Englisch sprachen.

***Ismaning,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt München, an der Isar, hat eine kath. Kirche, ein Schloß, ein Elektrizitätswerk, Strohpapierfabrikation, eine Sauerkohlfabrik, Torfgräberei und (1905) 2038 Einw. Östlich das Erdinger Moos.

Isny, (1905) 2881 Einw., davon 962 Evangelische und 2 Juden.

***Isobasen** (Isoanabasen, Isanabasen, griech.), Linien gleicher Hebung, wie sie de Geer für Skandinavien nach der Neigung alter Strandlinien konstruiert hat. Vgl. Hebung (Bd. 9, S. 32). Isokatabasen sind Linien gleicher Senkung.

***Isobathen** (griech.), Linien auf Land- und Seekarten, welche die Orte gleicher Meerestiefe miteinander verbinden. [21].

***Isolast** und **Isolazit,** s. Isolationsstoffe (Bd.

***Isolationsstoffe** werden benutzt, um blanke Metalldrähte zu isolieren, also Kabel herzustellen, oder, wie in den Kondensatoren, den Kommutatoren der Dynamomaschinen, Metallplatten so voneinander zu trennen, daß kein Entladungsfunke von der einen zur andern überspringen kann. Ist für die erstgenannte Bestimmung die Kenntnis ihres Widerstandes gegen den elektrischen Strom von ausschlaggebender Bedeutung, so muß für die zweite als Maßstab ihrer Tauglichkeit ihre Durchschlagsspannung, d. h. die Spannung, bei der ein elektrischer Funke imstande ist, sie zu durchbohren, in Betracht gezogen werden. Telegraphen- und Telephondrähte braucht man nur dann zu isolieren, wenn sie als unterirdische Kabel verlegt werden, wie dies bei der ersten praktischen Verwendung der Telegraphie in England geschah. Als Isolationsstoff benutzte man damals Teer, der erhitzt in hölzerne, das Kabel enthaltende Rinnen gegossen wurde. Später entdeckte man in der Guttapercha und dem Kautschuk Stoffe von großem Isolationsvermögen, jene auch wegen ihrer unbegrenzten Dauer in feuchtem Boden oder im Wasser besonders geeignet für die Herstellung von Kabeln; dieser, da er sich leicht in Platten herstellen läßt, für Kondensatorzwecke. Bald aber wurde der Bedarf an beiden Stoffen, von denen der Kautschuk ja auch auf nichtelektrischem Gebiet die weiteste Verbreitung fand, so gesteigert, daß sehr bald Mangel eintrat. Man suchte den kostbaren Stoffen weniger kostbare von gutem Isolationsvermögen beizumengen oder sie durch andre Stoffe ganz zu ersetzen.

So fügte man dem Kautschuk bis zur Hälfte seines Gewichts Schwefel zu und erhielt den vulkanisierten Kautschuk oder, wenn man einen Teil des Schwefels durch Schellack und gepulverte Magnesia ersetzte, den Hartkautschuk oder die Kammasse. Wenn alle diese Stoffe nun auch Isolatoren der Elektrizität genannt werden, so ist dieser Ausdruck doch nur in dem Sinne zu nehmen, daß sie überaus schlechte Leiter sind. Man kann deshalb auch ihren Widerstand bestimmen, nur fällt er ungleich größer aus als der der Leiter. Während der Widerstand des besten Leiters, den wir besitzen, des Silbers, 0,017 Ohm beträgt, ist sein Wert für Quarz, Glas, Glimmer, Schwefel, Ebonit, Paraffin, Kolophonium, nichtvulkanisierten Kautschuk, alles Stoffe, die zur elektrischen Isolation benutzt werden, etwa 10^{18}—$60{,}10^{18}$ Ohm. Durch das Vulkanisieren wächst das Isolationsvermögen des Kautschuks, es erreicht dasjenige bester Guttaperchasorten, nämlich $100{,}10^{18}$—$250{,}10^{18}$. Dieser Widerstand ändert sich aber mit der Temperatur, für Glas vermindert er sich bei einer Erwärmung von 0° auf 50° auf etwa $^1/_{200}$—$^1/_{300}$. Auch bei Guttapercha, Kautschuk, Papier u. a. nimmt er ab. Über die Art dieser Abnahme sind von den großen elektrotechnischen Firmen Umrechnungszahlen gegeben, die aber nicht besonders miteinander übereinstimmen, woran die Verschiedenheit der angewendeten Stoffe ihren Anteil haben mag.

Anstatt reiner Guttapercha wendet man zur Isolierung von Kabeln und ähnlichen Zwecken Chatterton Compound an, bestehend aus 1 Teil Teer und 1 Teil Harz auf 3 Teile Guttapercha. Gut bewährt hat sich auch die von dem Wiener Chemiker Gentzsch hergestellte Gutta-Gentzsch, die aus einer Mischung von reinem Gummi und einer Sorte Palmwachs besteht, die den Schmelzpunkt des Gummis hat. Sie isoliert ebensogut wie die Guttapercha, ist wohl etwas kleberiger, verträgt aber eine Temperatur bis zu 60°. Ihre Verwendung (seit 1904) an Stelle der Guttapercha bringt eine Ersparnis von 35 Proz. mit sich. Gute Ergebnisse lieferte auch die 1902 von der St. Helen Cable Company eingeführte Ersatzsubstanz für die Gutta, die den Namen Dialit erhalten hat, deren Zusammensetzung aber noch nicht bekannt gegeben ist. Sie wird auf das mit imprägniertem Manilapapier umwickelte Kabel aufgetragen und mit Isolierband bedeckt. Im Wasser hat sie sich vorzüglich bewährt, leidet nicht durch Elektrolyse, schmilzt nicht bei Stromüberlastung und ist leicht und billig. Sie soll Bitumen

enthalten. Der Waterproof felt (wasserdichter Filz), ein sehr gutes japanisches Papier, das mit Firnis überzogen ist, ist ebenfalls ein vortrefflicher Isolator. Auch ungefirnißt isoliert dies Papier sehr gut und wird namentlich zum Überzug von Glimmerplatten verwendet. Eine Art Guttapercha ist auch der von Randall-Brothers in London hergestellte Berrit; Zusätze entsprechender Art haben ihn gegen hohe Temperaturen und Temperaturschwankungen unempfindlich gemacht. Von Öl wird er nicht angegriffen. Da Berritgewebe von 0,5 mm Dicke eine Durchschlagsspannung von 2700 Volt, eine ebenso starke Zwischenlage eine solche von 7250 Volt zeigte, so kann es auch Glimmer ꝛc. ersetzen. Der 1890 von Purcell Taylor eingeführte Purcellit scheint sich nicht behauptet zu haben. Dagegen hat sich als sehr brauchbare Isolationssubstanz für Kabel das gereinigte Bitumen erwiesen, das aus dem Trinidadsee gewonnen wird und nach Befreiung von mineralischen Bestandteilen, flüchtigen Ölen und freiem Schwefel zur Verwendung kommt. Es schmilzt bei 100° und erhält, wenn es zur Isolation von Kabeln dienen soll, zweckmäßigerweise einen Zusatz von 5—20 Proz. Schwefel. Mit Ton, Gips oder sonstigen die Feuchtigkeit nicht anziehenden Stoffen gemischt, dient es zur Ausfüllung von Kabelkanälen, Muffen ꝛc. Einen vorzüglichen Isolationsstoff für Telegraphendrähte hat neuerdings Hackethal in Garn oder sonstigen Faserstoffen, die mit einer Mischung von Mennige und Leinöl imprägniert sind, gefunden. Getrocknet nimmt dies Material ein harzartiges Aussehen an und isoliert in ausgezeichneter Weise. Die Hüllen der von der Hackethalgesellschaft in Hannover in den Handel gebrachten Drähte ergaben in einer Dicke von 1—1,3 mm für 1 km einen Widerstand von 16 Mill. Ohm; nach 24stündigem Liegen in Wasser hielten einfach isolierte Drähte Wechselspannungen von 1200—1800 Volt, mehrfach isolierte solche von 1500—4000 Volt aus. Dünne Drähte für Meßinstrumente ꝛc. isoliert die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, indem sie dieselben mit einer etwa 0,02 mm dicken Schicht von Zellulose-Tetra-Acetat umgibt. Die so erhaltenen Acetatdrähte werden von 0,07—0,17 mm Kupferdurchmesser hergestellt. Zum Isolieren von Drähten verwendet man auch seit 1887 den schon damals längst bekannten Isolierstoff Oknit, den Smith um die Drähte herumzulegen lehrte.

Zum Tränken poröser Stoffe, die dadurch gut isolierend werden, hat 1897 die Firma Bäumler u. Komp. den Isolazit empfohlen, der als flüssige und feste, in der Hitze erweichende, ja schmelzende Masse hergestellt wurde. Über seine Zusammensetzung wie über die des 1901 in den Handel gebrachten Armacells ist freilich bisher nichts bekannt geworden. Letzteres (das Armacell) isolierte so gut, daß mit ihm getränktes Papier Wechselstromspannungen bis zu 10,000 Volt aushielt. 1905 schlug die Firma Karl Cordes in Magdeburg zu dem nämlichen Zwecke den Achatschellack vor, der sich als Ersatz des gewöhnlichen Schellacks gut bewährt hat.

Auch Ersatzmittel für Glimmer oder Ebonit sind in reicher Zahl angegeben. Als solches ist zunächst die vielfach verwendete Vulkanfiber zu nennen, doch hat sie sich gegen starke Spannung und Erhitzung als nicht genügend widerstandsfähig erwiesen, ist auch schädlichen Einflüssen der Luftfeuchtigkeit allzu zugänglich. In dieser Hinsicht geben der Vulkanasbest, der Tenazit und das in Amerika häufig angewandte Atnamaterial, namentlich aber der Stabilit der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft günstigere Resultate, alles Stoffe, zu deren Herstellung Harze verwendet werden. Die Isolatorenwerke München haben neuerdings zwei J., den Müllerit und das Gummon, hergestellt. Letzteres ist ein sehr feuerfestes Material, das Schamotte, Speckstein ꝛc. ersetzen kann, ersteres hat einen Widerstand von 381 Mill. Megohm (1000 Ohm) für 1 cm, widersteht der Einwirkung des Wassers und der Wärme und kann also nicht nur als Ersatz für Hartkautschuk, sondern auch für Glimmer dienen. Ein ähnliches Material bieten unter dem Namen Isolast die Kautschukwerke Heinrich Traun u. Söhne, vormals Harburger Gummikamm-Komp. an und machen zu seiner Empfehlung namentlich geltend, daß es nach Entzündung nicht von selbst weiterbrennt, was übrigens auch dem Gummon nachgerühmt wird. Den Glimmer soll der Pilit der Firma Skaramussa u. Cie. in Turin ersetzen, der aus tierischen Stoffen besteht, die unter hohem Druck und hoher Temperatur verarbeitet werden. Gegen Temperatureinflüsse, Öl und Feuchtigkeit soll er unempfindlich sein. Seine Durchschlagsspannung bei 50 Proz. Feuchtigkeitsgehalt der Luft ergab sich zu 12—18,000 Volt. Die Unempfindlichkeit gegen Öl würde er vor dem Glimmer voraushaben; nach Erfahrungen, die man in Nordamerika gemacht hat, widerstand eine mit Paraffinöl schwach bedeckte Glimmerplatte nicht mehr einer Wechselspannung von 9000 Volt, während sie ohne diese Ölschicht 16,000 Volt ertragen hatte. Daß der Mikanit, Platten, die aus dünnen, zusammengekitteten und gepreßten Glimmerstückchen bestehen, einen vorzüglichen Ersatz des Glimmers geben, liegt auf der Hand, ebenso soll sich das 1898 von den deutschen Kabelwerken eingeführte Lithin als solchen bewährt haben, das auch gegen Feuchtigkeit sehr unempfindlich ist. Andre Ersatzmittel des Glimmers sind der Amianit, der aus gehärtetem und vulkanisiertem Asbest hergestellt wird, nicht hygroskopisch ist und Temperaturen bis zu 150° erträgt, und der Cornit, der gleichfalls aus Asbest der Hauptsache nach besteht, Wechselstromspannungen von 25,000 Volt und Temperaturen bis zu 300° aushält, auch gegen Feuchtigkeit unempfindlich ist. Noch feuerbeständiger sind die asbesthaltigen Stoffe Bitrit und Asbestzement. Unter dem Namen Asbest wood (Asbestholz) stellt Norton ein Isoliermaterial aus kurzer Asbestfaser her, das wie Holz bearbeitet werden kann. Für Rollen zum Aufwickeln der Spulen ꝛc. eignet sich gewöhnlicher Preßspan, gepreßter und geglätteter Karton, der auch widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit hergestellt wird. Platten von nur 0,25 mm Dicke halten Gleichstromspannungen bis 4000 Volt aus. Für Schalttafeln hat Bultemann aus Mineralien, die in heißem Kohlenstoff unter Druck löslich sind, mittels organischer und anorganischer Bindemittel den Rhadoonit hergestellt, während der Moralit, von Moralt in Tölz in Bayern auf den Markt gebracht, gegen Säuren, Alkalien und Erhitzung sehr widerstandsfähig ist. Er hält, wie das von derselben Fabrik gelieferte unverbrennliche Antiflammon, hohe Spannungen und hohe mechanische Drucke aus und ist nicht hygroskopisch.

In neuester Zeit hat das Ambroin viel von sich reden machen, das 1895 von der Firma Franz G. Kleinsteuber zu Arzberg in Bayern zuerst hergestellt worden ist, zunächst um anstatt Hartgummi ꝛc. verwendet zu werden. Seit 1898 wird es von den Ambroinwerken, Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht, in Pankow bei Berlin geliefert. Das Ambroin besteht aus rezent fossilen Kopalen, namentlich Bernstein-

abfällen und Silikaten, die nach einem besondern Verfahren, das für alle Kopale anwendbar ist, verarbeitet und in Lösung gebracht werden. Mit Asbest und Glimmer versetzt, bleibt die Lösung so lange stehen, bis sie jene völlig durchtränkt hat. Die gutgemischte teigartige Masse wird dann im luftleeren Raum getrocknet, zerrieben und in stählerne Formen unter Druck von 100,000—350,000 kg gepreßt. Gegen Feuchtigkeit und den elektrischen Funken erweist sich das Ambroin als sehr widerstandsfähig. Außer der gewöhnlichen Sorte wird es in drei andern erhalten, die hitze-, säure- und alkalibeständig sind. Für Isolatoren zur Befestigung von Drähten, die niedrig gespannte Ströme führen, wird es seit geraumer Zeit mit Vorteil verwendet; daß es auch die Hochspannungsisolatoren aus Porzellan ersetzen könne, wird noch bestritten. Erwähnt sei noch, daß die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft seit 1905 ein neues funkensicheres Material dadurch herstellt, daß sie auf Platten aus gutem Isolierstoff, wie Vulkanasbest oder Tenazit, Schichten aus einem funkensichern Stoffe, wie Asbest, aufpreßt.

Seit 1904 ist als Widerstandsstoff das Kryptol eingeführt, bestehend aus einem Gemenge von Leitern erster und zweiter Klasse, z. B. Graphit und Tonerde. Es bildet eine schwarze körnige Masse, deren besser leitende Bestandteile sich erwärmend die Wärme an die schlechtern Leiter abgeben, die erhitzt, wie die Stäbchen der Nernst-Lampe, zu guten Leitern werden. Die Bestimmung des Kryptols ist lediglich die, zur elektrischen Heizung zu dienen. Damit der Kohlenstoff sich nicht oxydiert, wird das Kryptol nur in einem geschlossenen Behälter angewendet. Vgl. Wernicke, Die Isoliermittel der Elektrotechnik (Braunschw. 1905).

***Isolierröhren**, Röhren aus Kautschuk, Hartgummi oder imprägniertem Papier (oft mit Schutzrohr aus Messing oder Stahl) zur Aufnahme isolierter elektrischer Leitungen in Treppenhäusern oder Zimmern über oder unter dem Putz.

Isoviolanthren, s. Indanthren (Bd. 21).

Isselburg, (1905) 2227 Einw., davon 921 Evangelische und 7 Juden.

Issoudun, (1906) 11,804 (als Gemeinde 13,949)

Issy, (1906) 19,128 Einw. [Einw.

Issyk-kul (Turkistan). Nach Berg (1903) ist die Höhe des Seespiegels 1574 m (bisher 1615 und 1630 m gemessen), die Maximaltiefe in 50 Werst Entfernung vom südlichen Ufer 425 m. Während 1859—97 nur von fortschreitender Austrocknung berichtet wurde, sind 1903 durch Berg im W., N. und O. unzweideutige Spuren neuerlichen Ansteigens des Wassers festgestellt, anscheinend infolge vermehrter Niederschläge (Prschewalsk 1891—95 im Mittel 385, 1896, 1901, 1902: Jahresmittel 554 mm). Vgl. Berg, Der See J. (»Semlewedjenie«, Mosk. 1904, russ.).

***Istel**, Edgar, Musiker, geb. 23. Febr. 1880 in Mainz, Schüler von Fritz Volbach daselbst und L. Thuille in München, wo er unter Sandberger und Th. Lipps zum Dr. phil. promovierte mit: »J. J. Rousseau als Komponist seiner lyrischen Szene Pygmalion« (Leipz. 1901); inhaltlich schließt sich an diese Arbeit »Die Entstehung des deutschen Melodramas« (Berl. 1906) an. Weiter schrieb er: »Das deutsche Weihnachtsspiel und seine Wiedergeburt aus dem Geiste der Musik« (Langensalza 1900); »Richard Wagner im Lichte eines zeitgenössischen Briefwechsels« (Heinr. Esser an Franz Schott, Berl. 1902); »Die komische Oper« (Stuttg. 1906); eine Biographie von Peter Cornelius (Leipz. 1906, in Reclams Universal-Bibliothek); »Die Blütezeit der musikalischen Romantik in Deutschland« (das. 1909). In der Gesamtausgabe der literarischen Werke von Peter Cornelius gab er dessen Aufsätze über Musik und Kunst (Bd. 3, Leipz. 1904) heraus, außerdem Dittersdorfs Autobiographie (in Reclams Universal-Bibliothek, 1909) und schrieb Analysen von Cornelius' »Barbier von Bagdad« und Humperdincks »Heirat wider Willen« für den »Opernführer«. Neuerdings wandte er sich mehr der Komposition zu, verfaßte eine Singspielouvertüre, zwei komische Opern: »Der fahrende Schüler« (Karlsruhe 1908) und »Des Tribunals Gebot« (Wien 1910), Musik zu L. Küßners Märchenspiel »Der Wundertopf«, Lieder, kanonische vierstimmige Chöre, Gesänge mit Orchester (Goethe).

Italien. Die Bevölkerung ist für 1. Jan. 1906 auf 33,441,484 Personen berechnet worden, wobei unter Berücksichtigung der schon früher festgestellten Bevölkerungsverminderung in bestimmten Landesteilen und der noch gesteigerten Auswanderung eine Abnahme der Ziffer für die Provinzen Mantua, Pavia, Macerata, Campobasso, Avellino, Salerno, Potenza und Palermo gegen die Volkszählung von 1901 angenommen worden ist. Die Dichtigkeit hat sich von 113,3 auf 116,7 (auf 1 qkm) gehoben. Die Verminderung in den genannten Provinzen bewegt sich zwischen 0,62 (in Pavia) und 7,57 (Potenza) auf Tausend. Die stärkste Bevölkerungszunahme haben Sardinien, Latium, Ligurien und Venetien (mit bez. 9,67, 10,59, 12,04, 12,54 auf Tausend) aufzuweisen.

Von je 1000 Bewohnern leben 264,4 in einer Meereshöhe von weniger als 51 m, je 106,1 zwischen 51 und 100 m, nur 11 über 1000 m hoch; von je 100 leben 63,3 in Ortschaften von über 500, je 8,5 in solchen unter 500 Einw., je 28,2 zerstreut im offenen Lande. Die Bevölkerungsbewegung von 1905 zeigen folgende Ziffern:

Trauungen	255 873	Gestorbene	730 340
Geborne (lebend)	1 084 518	Geburtenüberschuß	354 178
" (tot)	49 461		

Auf je 1000 Einw. entfallen demnach 7,7 Trauungen, 32,5 Lebend- und 1,5 Totgeborne, 21,9 Sterbefälle und ein Überschuß von 10,6 Lebenden. Unter den Lebendgebornen waren 556,942 männlichen und 527,576 weiblichen Geschlechts, so daß auf 100 von letztern 105,6 der erstern entfielen. Eheliche Kinder waren 1,025,663, uneheliche 58,855; von den letztern (zu denen auch die ausgesetzten gezählt sind) wurden 34,937 nachträglich anerkannt; ihr Prozentsatz ist in den letzten 30 Jahren von 7,1 auf 5,6 heruntergegangen. Die geringste Kindersterblichkeit zeigt Toskana mit 139,7, die größte die Lombardei mit 187,4 Todesfällen unter 1000 Kindern im ersten Lebensjahr. Die Zahl der Auswanderer betrug 1906: 787,977, von denen 511,935 über den Ozean gingen. Unter ihnen waren 642,716 männlichen Geschlechts, 83,585 Kinder unter 15 Jahren. Von der Gesamtheit nach Abzug der letztern waren 36,5 Proz. Landleute, 10,7 Proz. Maurer und Steinmetzen, 27,6 Proz. Tagelöhner, 12,7 Proz. Industriearbeiter. Nach europäischen Ländern gingen 264,883, nach den Vereinigten Staaten und Kanada 368,601, nach den La Plata-Staaten 109,538, nach Brasilien 27,808 Auswanderer. Noch nie vorher hat die Auswanderung eine so hohe Ziffer erreicht. Im J. 1905 kamen von 447,083 Auswanderern nach transozeanischen Ländern 101,950 wieder zurück, darunter 96,156 Zwischendeckpassagiere, von denen 2153 nicht zur Landung zugelassen worden waren.

Von den Gestellungspflichtigen des Landheeres mußten 1905 wegen Krankheit, Schwächlichkeit oder andrer Mängel 95,795 (23,9 Proz.) für untauglich

erklärt, 108,961 (27,2 Proz.) zurückgestellt werden. Wegen unzureichenden Körpermaßes wurden 21,031 (5 Proz.) für untauglich erachtet, 5746 (1,4 Proz.) zurückgestellt. Als diensttauglich wurden nur 45,1 Proz. der Untersuchten befunden, die niedrigste Ziffer, die bisher zur Feststellung gekommen ist. Bei den Gestellungspflichtigen der Marine betrug der letztere Prozentsatz 59,5 (geringer nur 1901: 59,3), der der Untauglichen 16,1, der Zurückgestellten 24,4.

Die äußerst zahlreichen und begüterten Wohltätigkeitsanstalten Italiens haben sich in den letzten fünf Jahren um 240 mit einer Dotierung von 15,9 Mill. Lire, das Vermögen der bestehenden hat sich durch Schenkungen um 69,7 Mill. Lire vermehrt. Die Zahl der ausgesetzten Kinder, die 1879—81: 103,4 auf 10,000 Geborne betrug, ist auf 43,1 herabgegangen und belief sich 1902—06 auf 23,237. Der öffentlichen Fürsorge fielen 1906: 109,901 Säuglinge zur Last, von denen 1604 eheliche, 108,297 uneheliche und ausgesetzte waren. Die Zahl der übrigen der Anstaltspflege und der Wohltätigkeit überlassenen Kinder beträgt 372,095. Einschließlich dieser leben ganz oder zum Teil von öffentlicher Unterstützung wegen Arbeitsunfähigkeit oder Bedürftigkeit 1,671,298 Personen, für die 8,6 Mill. Lire verwendet werden.

[Bildung.] Die Zahl der Analphabeten nimmt fortdauernd ab. Unter den Rekruten befanden sich 1905 davon noch 58,201 oder 30,6 Proz., unter der über 21 Jahre alten Gesamtbevölkerung 1901: 9,3 Mill. oder 52,3 Proz. Es bestanden 1901/02 an öffentlichen, d. h. kommunalen Kinderbewahranstalten 2112 mit 271,500, an privaten 1202 mit 84,094 Kindern. Die kommunalen Elementarschulen zählten 53,259 Klassenräume und 2,548,583 Schüler, die privaten 8518 Unterrichtsräume und 184,766 Schüler; die ersteren verfügten über 57,331, die letztern über 9306 Lehrkräfte. Dazu kamen 3010 Abendschulen mit 105,598, 2394 Sonntags- und Herbstschulen mit 72,713 Schülern. An höhern Mädchenschulen gab es 9 staatliche und 224 nichtstaatliche mit zusammen 9347 Schülerinnen. Unter den staatlichen Schulen befanden sich 1904/05: 29 Lehrerseminare mit 1739, 77 Lehrerinnenseminare mit 15,647 Zöglingen. Die 209 staatlichen und die 75 gleichberechtigten nichtstaatlichen Untergymnasien (ginnasi) wurden 1905/06 von 34,219, die Obergymnasien (licei, bez. 124 und 35) von 13,812, die 192, bez. 106 Realschulen von 55,597, die 55, bez. 18 Oberrealschulen von 13,830, die 18, bez. 1 nautischen Institute von 2291 Schülern besucht. Dazu gab es 1905/06: 34 landwirtschaftliche Schulen mit 1890, 3 Bergbauschulen mit 75, 310 staatlich unterstützte Gewerbe- und Handelsschulen mit 47,903, ein orientalisches Institut (in Neapel) mit 241, 13 staatliche und 13 nichtstaatliche Kunstschulen mit bez. 2272 und 1487, endlich 5 staatliche und 48 nichtstaatliche Musikinstitute und Konservatorien mit bez. 993 und 4507 Schülern. An den 21 Universitäten Italiens, worunter 4 nichtstaatliche, sogen. freie, nebst 3 Universitätsschulen (Aquila, Bari, Catanzaro) waren 1905/06: 23,610 Studenten eingeschrieben und 1099 Professoren nebst 1353 Privatdozenten tätig. — Im J. 1905 wurden (in 363 Orten) 3120 periodische Druckschriften, darunter 147 Tageszeitungen, veröffentlicht; von der Gesamtzahl waren 815 politischen oder politisch-religiösen Charakters. Unter den 1212 urheberrechtlich angemeldeten Druckwerken waren 369 musikalische, 214 historische und literarische, 182 wissenschaftliche, 173 künstlerische, 174 didaktische.

[Landwirtschaft.] 1901—05 war der Ertrag an den wichtigsten Bodenerzeugnissen im Durchschnitt:

Weizen	57 327 000 hl	Wein	38 177 000 hl
Mais	31 595 000 -	Öl	2 683 000 -
Reis	9 050 000 -	Südfrüchte	4875 Mill. Stück

Der Ertrag an Seidenkokons war 1906: 53,838,000 kg, an Tabak (1905, von 5037 Hektar) 7,078,150 kg. Der Hochwald hatte 1905 eine Ausdehnung von 1,549,159 Hektar, der niedrige Wald von 1,422,738 Hektar; aufgeforstet waren 1867—1906 auf Staatskosten 46,207 Hektar, urbar gemacht waren 1905 durch Aufhöhung 36,470 Hektar, durch Austrocknung 408,183 Hektar, durch Auspumpung 138,081 Hektar Sumpfland. Man zählte 1905: 804,913 Pferde (ohne die Militärpferde), 341,910 Maultiere (desgleichen), 5,672,000 Rinder, 10,877,000 Schafe und Ziegen, 2,224,000 Schweine.

[Industrie.] Die Steinkohleneinfuhr betrug 1905: 6,437,539 Ton., der Wert des gesamten Brennmaterials 207,2 Mill. Lire (gegen 195,3 Mill. Lire im Vorjahr). An Dampfkesseln existierten 1904: 27,487, an Gasmotoren 45,595, an industriell verwerteter Wasserkraft 490,000 Pferdestärken; im ganzen standen der Industrie 3,008,434 Pferdestärken zur Verfügung, wovon auf das Transportwesen 1,840,000, auf die Fabriken 980,000, auf die Landwirtschaft 165,000 entfielen. Die Anzahl der gewerblichen Anstalten oder Unternehmungen betrug 117,278 mit 777,731 Pferdestärken und 1,412,262 Arbeitern. Der Bergbau lieferte 1906 Produkte im Werte von 92,7 Mill. Lire und beschäftigte 62,558 Personen. Die Mineralien- und Metallindustrie beschäftigte 46,378 Personen, wovon 23,791 auf die Eisenwerke und 6432 auf die Schwefelbearbeitung entfielen. In 609 Schwefelgruben wurden 3,3 Mill. Ton. Schwefel im Werte von 36,9 Mill. Lire durch 29,206 Arbeiter gewonnen. Die chemische Industrie erzielte 1906 in 268 Fabriken mit 10,397 Arbeitern Produkte im Werte von 102,3 Mill. Lire; die Seidenindustrie wies 1903: 2162 Fabriken mit 191,654 Arbeitern, 1,666,837 Spindeln und 16,817 Webstühlen auf und produzierte 1906: 6,047,000 kg Rohseide. Die Wollindustrie beschäftigte 1903 in 719 Fabriken mit 20,635 Pferdestärken, 319,050 Spindeln und 10,952 Webstühlen 37,744 Arbeiter, die Baumwollindustrie 1903 in 769 Fabriken mit 86,692 Pferdestärken, 1,933,953 Spindeln und 78,700 Webstühlen 138,880 Arbeiter. Die Hausindustrie eingerechnet, gab es 1903 in J. 295,223 Webstühle für sämtliche Webereigattungen. In den 230 Papierfabriken waren 4481 Arbeiter beschäftigt. Von den der fiskalischen Aufsicht unterworfenen Gewerben wurden im Betriebsjahr 1906/07 erzeugt: 277,434 hl Spiritus, 359,921 hl Bier, 42,147 metr. Ztr. Zichorie, 52,328 metr. Ztr. Glykose, 1,063,828 metr. Ztr. Zucker, 64,067 metr. Ztr. Mineralöle, 28,099 metr. Ztr. Pulver und andre Sprengstoffe, 63,725 Mill. Zündhölzer, 204,8 Mill. cbm Gas, 865,7 Mill. Hektowatt-Stunden elektrische Kraft. Die Staatsmonopolbetriebe lieferten 1906: 496,870 metr. Ztr. Seesalz, 321,780 metr. Ztr. Steinsalz, 1905/06: 177,771 metr. Ztr. Tabak. Die Küstenfischerei beschäftigte 1905: 24,488 Fahrzeuge mit 109,640 Fischern, dazu der Thunfischfang 3225 Personen, die einen Fang im Werte von 3,5 Mill. Lire erzielten. Die Korallenfischerei ergab 1905 nur einen Wert von 313,500 Lire (gegen 1,921,920 Lire im Vorjahr), die Schwammfischerei einen solchen von 526,291 Lire. — Unter Zusammenzählung der inländischen Produktion mit der Einfuhr und Abrechnung der Ausfuhr verblieben im Durchschnitt der Jahre 1901—05 für den internen Verbrauch pro Kopf: 152 kg Getreide, 74 kg Mais, 111,5 Lit. Wein,

6,17 kg Öl, 0,68 Lit. Alkohol, 0,89 L. Bier, 2,98 kg Zucker, 11—12 kg Fleisch, 0,54 kg Kaffee, 7,26 kg Salz und 0,486 kg Tabak.

[Handel.] Der Außenhandel betrug (in Millionen Lire):

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Überschuß der Einfuhr über die Ausfuhr
1905	2064,6	1730,9	333,7
1906	2566,7	1929,5	637,2
1907	2760,5	1851,5	909,0

Auf die Hauptwarengruppen verteilte sich der Handel folgendermaßen (in Millionen Lire):

Warengruppen	Einfuhr 1905	Einfuhr 1906	Ausfuhr 1905	Ausfuhr 1906
Rohstoffe	775,7	887,4	263,4	272,3
Halbfabrikate	446,9	476,9	626,3	698,6
Fabrikate	472,6	635,4	416,3	423,2
Nahrungsmittel	369,3	417,1	424,9	441,8

Nach den Warengruppen des Zolltarifs verteilte sich die Ein- und Ausfuhr (in Millionen Lire) wie folgt:

Warengattung	Einfuhr 1905	Einfuhr 1906	Ausfuhr 1905	Ausfuhr 1906
Spirituosen, Getränke, Öle	54,5	41,5	95,0	127,1
Kolonialwaren, Spezereien, Tabak	46,4	62,8	12,8	14,6
Chemikalien, Arzneien, Harze, Parfüms	78,2	78,6	58,3	63,7
Farben, Färbe- und Gerbstoffe	33,3	36,3	7,8	7,9
Hanf, Lein, Jute u. andre Pflanzenfaserstoffe	36,3	42,4	71,3	71,6
Baumwolle	208,9	232,6	110,8	123,8
Wolle, Haar- und Pelzwerk	108,9	118,6	35,7	32,8
Seide	241,9	250,6	619,9	683,7
Holz und Stroh	107,3	131,9	81,0	77,0
Papier und Bücher	33,0	39,3	21,4	24,2
Felle und Häute	75,0	87,7	36,9	40,4
Mineralien, Metalle, Metallarbeiten	322,6	472,8	52,8	64,3
Steine, Erden, irdene u. Glaswaren	229,4	275,1	87,2	83,3
Getreide, Mehl, Vegetabilien	291,1	342,2	203,3	207,6
Tiere und tierische Produkte	157,1	151,6	198,1	178,2
Verschiedenes	40,7	52,7	38,7	35,9
Dazu Edelmetalle und Münzen	169,6	132,3	8,3	8,3

Die Hauptartikel des italienischen Außenhandels ergaben 1906 in Millionen Lire:

Einfuhr:		Ausfuhr:	
Getreide	300,0	Seide	636,2
Rohbaumwolle	245,3	Baumwollengewebe	107,6
Seide	232,0	Früchte	103,3
Kohlen	214,9	Seidengewebe	87,3
Maschinen	157,1	Holz- und Strohwaren	74,1
Eisen	138,2	Olivenöl	71,7
Holz	97,3	Eier	56,5
Häute	85,8	Hanf	46,9
Wolle	72,1	Chemikalien	45,5
Chemikalien	66,0	Käse	38,5
Kupfer, Messing, Bronze	55,0	Wein	36,1
Fische	49,2	Häute	36,0
Wollengewebe	42,0	Schwefel	33,0
Instrumente	37,7	Marmor und Alabaster	25,5
Seidengewebe	36,0	Baumwollengarn	24,8

Deutschland hatte 1905 die erste Stelle unter allen Verkehrsländern als Lieferant von Farben (15,5 Mill. Lire), Wollengeweben (12,3), Seidengeweben (12,8), Druckwerken (4,7), Lederwaren (12,6), Eisen- und Stahlwaren (25), Rohkupfer, -Messing, -Bronze (6,4), Kesseln und Maschinen (43,9), optischen, Präzisions- und elektrischen Apparaten (27,4), Silberarbeiten (3,7) und Posamentierwaren (6,8 Mill. Lire) und als Abnehmer von Hanf (12,6 Mill. Lire), frischem Obst (11,2), frischem Gemüse (5) und Geflügel (3,8 Mill. Lire).

Auf die Hauptverkehrsländer entfielen (in Millionen Lire):

Länder	Einfuhr 1905	Einfuhr 1906	Ausfuhr 1905	Ausfuhr 1906
Österreich-Ungarn	196 657	227 666	146 781	139 434
Belgien	48 505	69 334	41 402	71 161
Niederlande	13 668	17 656	14 007	15 463
Frankreich[1]	378 999	244 381	195 541	218 593
Deutschland	303 958	398 081	228 680	256 620
Großbritannien	348 310	450 694	130 283	132 060
Rußland	204 565	193 461	11 711	10 489
Spanien	33 196	30 872	13 111	14 779
Schweiz	67 274	85 051	333 585	381 481
Europ. Türkei, Balkanländer	66 986	128 544	60 368	84 094
Asiatische Türkei	22 412	17 087	14 585	13 813
Indien, englische Kolonien	98 370	135 362	30 198	24 782
China	63 462	80 506	3 306	3 092
Japan	17 232	23 443	958	1 699
Vereinigte Staaten	238 133	311 254	226 126	240 660
Argentinien	44 255	47 453	103 419	136 760
Brasilien	20 886	22 867	16 319	19 120

[1] In der französischen Einfuhr sind 1905: 155 Mill. Lire an Edelmetallen einbegriffen.

[Schiffahrt.] Die Handelsmarine Italiens bestand 1907 aus 5529 Schiffen von 1,000,797 Reg.-Ton., darunter 548 Dampfern von 497,537 Reg.-Ton. Der Gesamtverkehr von handeltätigen Schiffen in den italienischen Häfen gestaltete sich 1905 wie folgt:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- od. eingeschiffte Ware (in Tonnen)	Fahrgäste
Ein- laufend	Italienische	92 451	24 626 070	5 417 666	550 688
	Fremde	11 983	15 797 144	8 968 774	179 408
Zusammen:		104 434	40 423 214	14 386 440	730 096
Aus- laufend	Italienische	92 344	24 578 240	4 081 207	599 306
	Fremde	11 959	15 780 576	1 469 742	244 989
Zusammen:		104 303	40 358 816	5 550 949	844 295
Gesamtverkehr:		208 737	80 782 030	19 937 389	1 574 391

Von fremden Flaggen waren am italienischen Hafenverkehr beteiligt:

Flaggen	Eingelaufene Schiffe Anzahl	Eingelaufene Schiffe Tonnen	Ware (in Tonnen) ausgeschifft	Ware (in Tonnen) eingeschifft
Deutsche	1618	3 403 744	585 725	337 162
Französische	633	593 399	63 880	65 253
Großbritannische	3480	6 133 121	4 943 996	521 566
Österreichisch-ungarische	3745	3 163 077	953 736	236 302
Griechische	799	865 679	1 214 970	33 153
Spanische	413	560 328	469 064	25 356

Der internationale Seehandel ergab 1905:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Ware (in Tonnen) aus- od. eingeschifft
Ein- laufend	Italienische	9 612	3 140 074	2 087 300
	Fremde	7 392	9 582 193	8 050 788
Aus- laufend	Italienische	9 562	3 112 704	878 835
	Fremde	7 459	9 710 219	854 018
Gesamtverkehr:		34 025	25 545 190	11 870 941

Die regelmäßigen Dampferlinien hatten folgenden Anteil am Hafenverkehr:

Linien	Eingelaufene Schiffe Anzahl	Eingelaufene Schiffe Tonnen	Ware (in Tonnen) ausgeschifft	Ware (in Tonnen) eingeschifft
10 italienische	22 526	16 444 941	1 012 825	949 286
3 österreich.-ungarische	2 180	1 864 268	187 123	123 405
6 französische	446	504 258	29 968	43 193
8 deutsche	979	2 661 505	253 224	194 494
9 englische	1 251	2 628 270	261 749	157 969
2 niederländische	247	271 022	51 970	35 092
2 spanische	130	239 556	29 252	12 119

Verglichen mit dem Jahre 1901 zeigt der Seehandelsverkehr Italiens 1905 eine Zunahme (im Ein- und Auslauf zusammen) von 10,080 Schiffen, 18,101,901 Ton. Gehalt, 2,739,745 T. Warenbewegung und 370,165 Fahrgästen. Die deutsche Flagge verzeichnete eine Zunahme um 1071 Schiffe, 2,481,049 T. Gehalt, 220,643 T. Warenbewegung und 26,609 Fahrgäste.

Das Verkehrswesen zeigt eine rasche Entwickelung. J. hatte 1904: 6650 km staatliche, 43,554 km provinziale und 87,887 km kommunale Landstraßen, insgesamt 48 km auf 100 qkm Bodenfläche; dazu 1907: 16,530 km Eisenbahnen, 3955 km elektrische und Dampfstraßenbahnen. Es bestanden 1906: 8641 Postämter u. 749 Postsammelstellen, ferner 47,928 km Telegraphenlinien. Das Post-, Telegraphen- und Telephonpersonal zählte Anfang 1908: 61,656 Köpfe. Der Postverkehr umfaßte 1905/06: 158,3 Mill. Briefe, 83,2 Mill. Postkarten, 21,7 Mill. eingeschriebene und 2,5 Mill. versicherte Wertsendungen, 11,6 Mill. Geschäftspapiere, 8 Mill. Warenproben, 529,2 Mill. Drucksachen, 13,8 Mill. Pakete, 17,9 Mill. Postanweisungen. An Telegrammen wurden 11,1 Mill. abgesendet, 1,4 Mill. (aus dem Ausland) empfangen. — Der Staat unterstützte die Post- und Handelsdampferlinien 1906/07 mit 12,2 Mill. Lire; auf diesen Linien wurden 1905/06: 870,330 Fahrgäste und 1,4 Mill. Ton. Waren befördert.

Münz- und Kreditwesen. Die gemäß Verordnung vom 13. Febr. 1902 geprägten Münzen zu 25 Centesimi aus reinem Nickel verlieren Ende Januar 1909 ihre Umlaufsfähigkeit und werden, wie die aus legiertem Nickel angefertigten zu 20 Centesimi, durch Reinnickelstücke zu 20 Centesimi ersetzt. — 1907 betrug der Metallfonds des Staatsschatzes 380,3 Mill., der Kassenschein- und Banknotenumlauf 2289 Mill. Lire; die Staatsrente hatte einen mittlern Kurs von 102,28; der Wechselkurs bewegte sich um pari; die Emissionsbanken besaßen eine Reserve von 1449 Mill. bei einem Notenumlauf von 1851,5 Mill. und einem Effekten- und Kassenbestand von 5293,6 Mill. Lire. Außer den drei Zettelbanken bestanden 1906: 166 eigentliche Kreditbanken, darunter fünf mit einem Kapital zwischen 25 und 105 Mill. Lire; ferner 832 Volksbanken und Kooperativkreditvereine, 1467 ländliche Darlehnskassen, 10 landwirtschaftliche Kreditanstalten und 6 Bodenkreditinstitute. — Die Hypothekenschuld des Landes betrug 1903: 3042 Mill., auf 829,259 Objekte verteilt. — Es existierten 1906: 208 Sparkassen mit 1897,6 Mill., 1907: 8517 Postsparkassen mit 1418 Mill., 1906: 637 mit Kreditvereinen verbundene Sparkassen mit 710 Mill. Lire Einlagen.

Soziale Fürsorge. 1902 wurden von den 30 Arbeiterunfallversicherungsgesellschaften an 63,369 Arbeiter 6,2 Mill. Lire Entschädigungen ausgezahlt. 1905 waren bei der Nationalen Unfallversicherungskasse 373,570 Arbeiter versichert; es wurden 5,8 Mill. Lire an Versicherungsbeiträgen vereinnahmt und 4,1 Mill. Lire für 54,353 Unfälle ausgezahlt. — Bei der seit 1898 bestehenden Nationalen Invaliden- und Altersversicherungskasse für die Arbeiter waren 1907: 35,160 Arbeiter eingeschrieben; das Vermögen betrug 65,3 Mill. Lire.

Arbeiterwesen. 1907 gab es 1303 ländliche und 2950 gewerbliche Arbeitervereine für Zwecke des Klassenkampfes; die erstern zählten 279,513, die letztern 362,533 Genossen; die 85 Arbeitskammern mit 2974 Sektionen zählten 392,889 Mitglieder. 1906 gab es außerdem 21 Gewerkvereine mit 1404 Sektionen und 204,271 Mitgliedern. Die Zahl der (im Inland bleibenden) Wanderarbeiter betrug 1906: 758,724, worunter 164,947 Frauen; Landarbeiter, Hirten und Fischer waren davon 86,32 Proz.; im Durchschnitt war jeder Wanderarbeiter 54 Tage vom Wohnorte entfernt. Gewerbliche Ausstände zählte man 1907: 2054; an 1556 derselben waren 271,666 Arbeiter beteiligt; die meisten Ausstände kamen unter den Stein-, Erd- und Bauarbeitern (485), unter den Webern (369) und den Metallarbeitern (243) vor; im Durchschnitt verlor jeder Ausständige 1903: 14 Arbeitstage; von je 100 Ausständigen wurde der Zweck durch 15 vollständig, durch 48 teilweise, durch 37 nicht erreicht. Ausstände von Landarbeitern zählte man 1907: 224; an 143 derselben waren 181,244 Arbeiter beteiligt; jeder verlor im Durchschnitt 15 Arbeitstage. Aussperrungen erfolgten 1907 nur 8; 6 derselben betrafen 3217 Arbeiter. 1906 ereigneten sich 166,561 Arbeiterunfälle, wovon 9963 weibliche Personen betroffen und 398 tödlich waren.

[Finanzen.] In den Rechnungsjahren 1902/03—1908/09 (Schluß 30. Juni) zeigte die Staatsbilanz in Millionen Lire (für die beiden letzten Jahre nach dem Voranschlage):

	Einnahmen	Ausgaben	Mehreinnahmen
1902/03	1944,1	1874,4	69,7
1903/04	1890,3	1856,5	33,8
1904/05	1950,6	1902,8	47,8
1905/06	2562,1	2498,6	63,5
1906/07	2256,0	2154,2	101,8
1907/08	2224,4	2173,4	51,0
1908/09	2128,9	2083,3	45,6

Nach dem Voranschlage für 1908/09 sind die ordentlichen Ausgaben auf 1756,5 Mill., die außerordentlichen auf 328,8 Mill. Lire angesetzt und betragen im einzelnen (in Millionen Lire):

	Ordentliche	Außerordentliche
Ministerium des Schatzes	620,8	167,2
Finanzministerium	287,6	7,4
Ministerium des Äußern	18,9	0,1
Justiz und Kultus	50,9	—
Öffentlicher Unterricht	81,6	4,1
Ministerium des Innern	104,8	3,6
Öffentliche Arbeiten	40,3	87,6
Post und Telegraph	113,6	14,5
Kriegsministerium	275,7	23,1
Marine	141,9	16,5
Ackerbau und Handel	20,3	4,7

Die ordentlichen Einnahmen sind auf 1953,5 Mill., die außerordentlichen auf 175,5 Mill. Lire veranschlagt, und zwar betragen die ordentlichen Einnahmen (in Millionen Lire):

Einnahmen von den Staatsaktiven	64,9
Direkte Steuern	427,7
Geschäftssteuern	274,3
Verbrauchssteuern und Zölle	486,1
Monopole (Tabak, Salz, Lotto ꝛc.)	409,8
Öffentl. Dienstzweige (Post, Telegraph, Eisenbahnen ꝛc.)	148,3
Rückzahlungen	18,6
Durchlaufende Einnahmen	67,1

Von den außerordentlichen Einnahmen entfallen auf Anleihen 112 Mill. Lire.

Von den eingezogenen Kirchen- und Klostergütern im Gesamtwerte von 873,8 Mill. Lire hat der Staat bis 30. Juni 1906: 176,953 Objekte für 628 Mill. Lire veräußert; er besitzt noch für 15,4 Mill. Lire.

Die italienische Staatsschuld betrug 1907: 13,090 Mill. mit einem Zinsenaufwand von 461,4 Mill. Lire (gegen 562,1 Mill. im Vorjahr, infolge Herabsetzung des Zinsfußes), wovon 380,1 Mill. auf die konsolidierte Schuld entfallen (gegen 479,4 Mill. im Vorjahr). Die Schulden der Gemeinden beliefen sich 1900 auf 1237,4, die der Provinzen auf 172,7 Mill. Lire.

[Heerwesen, Marine.] Ein Teil eines 1907 der Volksvertretung vorgelegten neuen Rekrutierungsgesetzes ist angenommen und damit die Zahl der von der Einstellung in die erste Kategorie Befreiten ganz wesentlich eingeschränkt worden. Damit ist ein der Bevölkerungsziffer entsprechendes Rekrutenkontingent von 108,000 Mann, bei zweijähriger Dienstzeit eine mittlere Friedensstärke von 220,000 Mann gesichert. Ob die zweijährige Dienstzeit durchweg, insbes., wie in Frankreich, auch für die Kavallerie eingeführt wird, ist fraglich. — Durch ein Gesetz vom Mai 1907 wurde ein aus 6 Senatoren, 6 Abgeordneten und 5 vom König ernannten Mitgliedern bestehender Untersuchungsausschuß für die von der Kriegsverwaltung abhängigen Dienstzweige geschaffen, die sich aufs peinlichste mit Bewaffnungsfragen (Kruppsche Geschützlieferungen), Landesbefestigungsfragen ꝛc. befaßte. Allerdings scheint dieser Ausschuß, gerade was feldartilleristische Neubewaffnung und Ausbau der Landesverteidigung betrifft, eher verzögernd als fördernd zu wirken. Für 1908/09 sind Heeresausgaben in Höhe von 291,556,000 Lire vorgesehen, was meist als zu niedrig berechnet beurteilt wird. Dem bürgerlichen Kriegsminister Casana wird es leichter gelingen, eine Erhöhung durchzusetzen, als seinen Vorgängern. Die Zahl der Regimenter ꝛc. hat fast gar keine Erhöhung erfahren. — Die Beschaffung von Kruppschen 7,5 cm-Rohrrücklauffeldgeschützen ist im Gange, auch scheinen Kruppsche 10,5 cm- und 14,9 cm-Feldhaubitzen Aussicht auf Annahme zu haben. Vgl. v. Bruchhausen, Der Werdegang des italienischen Heeres (Berl. 1906); »Die italienische Wehrmacht« (Wien 1906) und »Das italienische Heer« (das. 1906, Sonderdrucke aus Streffleurs Zeitschrift); Lagier, L'armée italienne (Par. 1909).

Das Flottenprogramm von 1905 umfaßte den Bau von 4 Panzerkreuzern von je 10,000 Ton. Größe, 10 Torpedojägern, 15 Hochseetorpedobooten und 7 Unterseebooten; außerdem wurde 1908 eine Flottenvorlage zum Bau von 4 großen Linienschiffen und 6 Aufklärungskreuzern vorbereitet. Neubauten seit 1904: 4 Linienschiffe von je 12,625 Ton., 4 Panzerkreuzer von je 9833 T. sowie noch im Bau ein Linienschiff von 19,000 T. Tarent ist Unterseebootsstation geworden. Marineausgaben 1908/09: 152 Mill. Lire. Zur Lösung marinetechnischer Fragen ist 1908 ein Oberer Marinerat, ein Admiralsrat, ein Ausschuß zur Prüfung von Schiffsplänen und ein solcher für Radiotelegraphie im Marineministerium gebildet worden. Personal umfaßte 1907: 970 Seeoffiziere, 262 Maschineningenieure, 227 Sanitätsoffiziere, 264 Zahlmeister, 92 Bauingenieure, 26,500 Unteroffiziere und Mannschaften, zusammen rund 28,500 Mann. Seestreitkräfte im Dienst 1908: Das Mittelmeergeschwader zu 4 Divisionen mit 8 Linienschiffen, 4 Panzerkreuzern, 4 kleinen Kreuzern sowie 2 Torpedobootsdivisionen mit 8 Torpedojägern; außerdem ein Werkstattschiff und ein Zisternenschiff. Im Auslandsdienst waren 4 kleine Kreuzer, 4 Kanonenboote und 5 andre Fahrzeuge tätig.

Geschichte.

Nachdem sich schon im Winter 1904 eine Schwächung des Ansehens der von Giolitti geleiteten Regierung herausgestellt hatte, bereitete ihr die Frage der staatlichen Übernahme des Eisenbahnbetriebes, die bei dem bevorstehenden Ablauf der mit den großen Eisenbahngesellschaften abgeschlossenen Pachtverträge brennend geworden war, große Schwierigkeiten, die durch die Ansprüche des gut organisierten und sozialistischen Einflüssen in erheblichem Maße zugänglichen Personals der Eisenbahnbeamten noch gesteigert wurden. Diese versuchten im Februar 1905 die Regierung durch das im Lohnkampf bisher noch nicht versuchte Mittel der passiven Resistenz, indem sie bei buchstäblicher Ausführung aller reglementarischen Vorschriften den Verkehr verzögerten und vielfach ganz in Stockung geraten ließen, zur Nachgiebigkeit zu zwingen, drangen aber damit nicht durch, da die öffentliche Meinung sich entschieden gegen sie erklärte. Immerhin wird dies Ereignis für den mit Gesundheitsrücksichten motivierten Entschluß Giolittis, sich eine Zeitlang von den Geschäften zurückzuziehen, mitbestimmend gewesen sein. Schon 4. März ließ er der Kammer seinen Rücktritt ankündigen; sein Nachfolger wurde nach kurzem Interregnum sein getreuer Anhänger Fortis, der die Mehrzahl der frühern Minister beibehielt und die Politik seines Vorgängers fortsetzen zu wollen erklärte. Unter ihm vollzog sich 1. Juli der Übergang der Eisenbahnen des Mittelmeer-, adriatischen und sizilischen Netzes in den staatlichen Betrieb; zum Behuf der Abfindung der Gesellschaften für das rollende Material und andre Ansprüche wurde ein Anlehen von 500 Mill. Lire aufgenommen; über die Höhe der Abfindungssumme konnte indes eine Einigung mit den Gesellschaften zunächst noch nicht erzielt werden; und die mangelhafte Ausrüstung der Eisenbahnen mit Betriebsmitteln, die bisher zu immer erneuten Klagen über die Gesellschaften Veranlassung gegeben hatte, führte nunmehr bald zu ebenso heftigen Angriffen gegen die Staatsregierung, die bei der Schwerfälligkeit der bureaukratischen Formen ihnen abzuhelfen nicht in der Lage war. Fortis konnte dieser und andrer Schwierigkeiten nicht Herr werden. Nachdem er bei den Beratungen über ein mit Spanien abgeschlossenes Handelsabkommen, durch das der Zoll auf italienische Weine herabgesetzt werden sollte, 17. Dez. 1905 zwar ein Vertrauensvotum für seine allgemeine Politik erhalten hatte, auf das Abkommen aber zu verzichten genötigt worden war, gab er 24. Dez. seine Entlassung. Auf den Wunsch des Königs versuchte er es dann zwar, durch eine Umbildung des Ministeriums sich am Ruder zu erhalten, aber bei der Verhandlung, die am 30. Jan. 1906 in der Kammer über sein Programm stattfand, blieb das Ministerium mit 188 gegen 221 Stimmen in der Minderheit und mußte nun endgültig zurücktreten. Mit der Neubildung der Regierung wurde S. Sonnino beauftragt, der sein Ministerium hauptsächlich aus Männern der Rechten zusammensetzte, aber auch die beiden äußerst radikalen Parteiführer Sacchi als Justiz- und Pantano als Arbeitsminister darin aufnahm und dadurch die Konservativen äußerst mißtrauisch gegen sich machte. Er kündigte ein Programm sozialer Reformen an, und sein Schatzminister Luzzatti ging darauf aus, die glänzende Finanzlage zu einer Herabsetzung der Zinsen der Staatsschuld, die er seit langer Zeit vorbereitet hatte, zu benutzen. Mit diesem Gang der Dinge war indessen Giolitti, der Fortis zwar unterstützt hatte, zu Sonnino aber in einem Verhältnis entschiedener Gegnerschaft stand, nicht einverstanden; schon 17. Mai führte er bei einer an sich unerheblichen Debatte über die Reihenfolge der von der Kammer in Beratung zu nehmenden Gegenstände eine Niederlage Sonninos herbei und wurde nach dessen Rücktritt mit der Neubildung des Ministeriums beauftragt, die am 30. Mai vollendet wurde. Er selbst übernahm wieder das Innere; ins Auswärtige Amt kehrte Tittoni zurück, der am 24. Dez. 1905 daraus geschieden und durch den Marchese di San Giuliano, dann unter Sonnino durch den Grafen Guicciardini ersetzt war; Justizminister wurde

Gallo, Finanzminister Massimini, Schatzminister Majorana, der Marineminister Mirabello blieb im Amt, das Portefeuille des Krieges erhielt der General Vigano, das des Unterrichts Fusinato, der öffentlichen Arbeiten Gianturco, der Post Schanzer. In diesem Personalbestande der Regierung vollzogen sich im Laufe der nächsten zwei Jahre mancherlei Veränderungen. An die Stelle Gallos und Gianturcos, die der Tod abrief, traten Orlando und Bertolini; Majorana, Massimini und Fusinato schieden aus und wurden durch Lacava, Carcano und Rava ersetzt; im Kriegsministerium endlich führte Giolitti eine grundsätzliche Umgestaltung durch, indem er im Dezember 1907 an die Stelle des zum Rücktritt veranlaßten Generals Vigano nach englischem Vorbild einen Zivilisten, den Senator Baron Sev. Casana berief; aber alle diese Personalwechsel änderten an der Gesamthaltung der Regierung nichts, für die der starke Wille des Ministerpräsidenten allein maßgebend war. Ihrem Bestande kam seine außerordentliche Geschicklichkeit in der parlamentarischen Taktik zustatten; und wenn auch die großen Reformpläne des Ministeriums nicht sämtlich verwirklicht wurden, so fehlte es doch nicht an einer Anzahl wichtiger Maßregeln auf dem Gebiete der innern Politik, deren Durchführung die dauernde, günstig gebliebene Finanzlage ermöglichte, indem die Budgets stets erhebliche Überschüsse aufwiesen. Ohne Schwierigkeiten wurde Ende Juni 1906 die große Maßregel der Rentenkonversion durchgeführt; der Zinsfuß der Hauptmasse der konsolidierten Staatsschuld wurde auf 3¾ Proz. herabgesetzt und sollte von 1912 ab, ohne daß es dazu einer weitern gesetzlichen Anordnung bedurfte, von selbst auf 3½ Proz. sinken, was eine Zinsenersparnis zunächst von 20, von 1912 ab von 40 Mill. Lire bedeutete. Die Verstaatlichung der Eisenbahnen wurde 1906 durch den Ankauf der der Meridionalgesellschaft eigentümlich gehörenden Linien gegen eine bis 1966 zu zahlende jährliche Rente von etwa 40 Mill. Lire zum Abschluß gebracht. In der Session von 1907 wurden die sehr niedrigen Gehälter der Offiziere, bis zum Hauptmann eingeschlossen, angemessen erhöht und für eine erhebliche Verbesserung der Lage der Unteroffiziere Sorge getragen. Dagegen wurde ein von dem Kriegsminister im Februar 1907 vorgelegtes Wehrgesetz, durch das unter anderm die zweijährige Dienstzeit für alle Waffen eingeführt werden sollte, nicht verabschiedet, sondern die Kammer begnügte sich damit, zunächst nur die übermäßigen Dienstbefreiungen einzuschränken, durch die das Kontingent der Ausgehobenen von 100,000 Mann in 1898 auf 75,000 Mann in 1906 herabgesunken und die Wehrkraft des Reiches ernstlich geschädigt war; die notwendige Reform der Heeresorganisation selbst wurde auf das nächste Jahr verschoben.

In der äußern Politik hielt J. an der Haltung fest, die der Minister Tittoni 15. Mai 1907 also formulierte: unerschütterliche Treue für den Dreibund, aufrichtige Freundschaft für England und Frankreich, gute Beziehungen zu allen andern Mächten. Der Dreibundpolitik dienten wiederholte Begegnungen des Ministers mit den österreichischen Ministern Goluchowski und v. Ahrenthal sowie mit dem Reichskanzler Fürsten Bülow (in Baden im September 1905, in Rapallo im April 1907, in Rom im April 1908); auch die Zusammenkunft des Kaisers Wilhelm und des Königs Viktor Emanuel in Venedig (26. März 1908) verlief sehr freundschaftlich. Aber die Haltung Italiens auf der Marokkokonferenz von Algeciras entsprach nicht völlig dem, was man in Deutschland erwartet hatte, und verriet eine stärkere Hinneigung zu den befreundeten als zu den verbündeten Mächten. Die Freundschaft mit den Westmächten fand sodann ihren Ausdruck bei der Begegnung zu Gaeta zwischen dem König Viktor Emanuel und dem König Eduard von England 18. April 1907 und in dem am 13. Dez. 1906 zwischen J., England und Frankreich unterzeichneten Vertrag über die Abgrenzung ihrer Interessen in Abessinien. In der Orientkrisis, die im Herbst 1908 ausbrach, hielt die italienische Politik wiederum die Mitte zwischen Österreich und Deutschland einer-, England, Frankreich und Rußland anderseits; mit Rußland traf J. noch besondere Vereinbarungen über die orientalische Frage, die bisher nur ungenügend bekannt geworden sind. In den letzten Tagen des Jahres 1908 wurde das Land durch ein Erdbeben, das in Kalabrien und Sizilien entsetzliche Verheerungen anrichtete (Weiteres s. Messina, Reggio, Sizilien [Bd. 21]) in die tiefste Trauer versetzt.

Zur Literatur: D. Ghetti, Storia politico-nazionale d'Italia dalla fine dell' impero romano, etc. (bisher Bd. 1 u. 2, bis 1492, Rom 1905—07); Pais, Ricerche storiche e geografiche sull' Italia antica (Turin 1908); Caggese, Classi e comuni rurali nel medio evo italiano (Flor. 1907, Bd. 1); Lemmi. Le origini del risorgimento italiano, 1789—1815 (Mail. 1906); Comandini, L'Italia nei cento anni del secolo XIX giorno per giorno illustrata (Bd. 1 u. 2, das. 1901—07); Vigo, Annali d'Italia. Gli ultimi trent' anni del secolo XIX (das. 1907); Ambrosoli, Atlante numismatico italiano, moneti moderne (das. 1906); Raseri, Atlante di demografia e geografia medica d'Italia (Turin 1906).

Italienische Verskunst, s. Romanische Verskunst (Bd. 17).

***Italienisch-katholische Kirche,** s. Chiesa Cattolica Riformata d'Italia (Bd. 21).

***Italienisch-Somalland,** s. Somaliland (Bd. 21).

***Itimbo** (Rio del Campo), Fluß in Kamerun, der für kurze Strecke die Grenze gegen Spanisch-Guinea (Rio Muni-Gebiet) bildet und etwa 20 km vor der Küste seine Fälle hat. An seiner Mündung der Küstenplatz Campo, mit 8 Europäern und mehreren Faktoreien.

***Itter-Holthausen,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Düsseldorf, unweit des Rheins, hat eine kath. Kirche, chemische Fabriken, eine Maschinenfabrik, Walzwerke und (1905) 3149 Einw.

Ixehoe, (1905) 16,195 Einw., davon 370 Katholiken und 35 Juden.

***Ivanec** (spr. iwanetsch), Gemeinde im kroat. Komitat Warasdin, an der Bednja und am Nordfuß des Ivanščicagebirges, an der Lokalbahn Warasdin-Golubovec gelegen, mit Braunkohlenbergwerken und (1901 als politische Gemeinde) 15,781 kroatisch-serb. Einwohnern. In der Nähe liegt das befestigte Kloster J.

Ivry, 2) (J.-sur-Seine) (1906) 33,198 Einw.

***Ixheim,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Zweibrücken, hat eine Mennonitenkapelle, Drahtstift-, Ketten- und Sprungfederfabrikation, Ziegelbrennerei und (1905) 2111 Einw.

J (Jot).

Stichwörter, die unter Jot vermißt werden, sind unter dem Vokal J nachzuschlagen.

***Jabwat,** kleine Insel in der Rälikgruppe der Marshallinseln, deren fluktuierende Bevölkerung von etwa 50 Köpfen in fortwährendem Austausch mit dem benachbarten Ailinglab (s. d., Bd. 21) steht.

Jackson, 4) William Lawies, brit. Politiker, war 1897 Vorsitzender der Untersuchungskommission über die Vorgänge in Südafrika und wurde 1902 als Lord Allerton zum Peer erhoben.

Jagd. In Preußen ist durch die Jagdordnung vom 15. Juli 1907 das Jagdrecht für den ganzen Umfang der Monarchie, mit Ausschluß der Provinz Hannover, der hohenzollernschen Lande und der Insel Helgoland, einheitlich geregelt. Sie ist für ihren Geltungsbereich die fast ausschließliche Quelle des Jagdrechts. Nachdem die in § 86 der Jagdordnung aufgeführten Gesetze aufgehoben sind, kommen nur noch die einschlägigen Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches und das geltende Recht über die Befugnis zum Töten von Hunden und Katzen in Betracht. Der erste Abschnitt behandelt das subjektive und objektive Jagdrecht. Das Jagdrecht steht dem Eigentümer auf seinem Grund und Boden zu, es darf nur ausgeübt werden auf Jagdbezirken (Eigen- und gemeinschaftlichen Jagdbezirken) und auf Grundstücken, die Eigen- oder gemeinschaftlichen Jagdbezirken angeschlossen sind. Die Aufzählung der jagdbaren Tiere (s. Jagdbar, Bd. 10) ist wörtlich dem Wildschongesetz vom 14. Juli 1904 entnommen. Der zweite Abschnitt, die Jagdbezirke betreffend, enthält zum Teil wesentliche Änderungen gegen das frühere Recht. Eigenjagdbezirke können gebildet werden aus Grundstücken eines Eigentümers, die dauernd und vollständig gegen den Einlauf von Wild eingefriedigt sind (Entscheidung hierüber hat die Jagdpolizeibehörde) oder in einem oder mehreren Gemeinde-(Guts-)Bezirken eine land- oder forstwirtschaftlich benutzbare, zusammenhängende Fläche von mindestens 75 Hektar einnehmen. Wege, Deiche, Gewässer ꝛc. trennen nicht, aus ihnen kann aber auch, da sie ihrer geringen Breite wegen eine ordnungsmäßige Jagdausübung nicht gestatten, ein Eigenjagdbezirk nicht gebildet werden. Ebenso können sie nicht den Zusammenhang getrennt liegender Stücke bilden. Flugwild darf auf eingefriedigten Flächen, wenn sie unter 75 Hektar groß sind, nur mit Genehmigung der Jagdpolizeibehörde erlegt werden, die auch die Arten desselben bestimmt und festsetzt, an welchen Jagdberechtigten es abzugeben ist und gegen welches Schußgeld. Alle Grundstücke eines Gemeinde-(Guts-)Bezirks, die nicht zu einem Eigenjagdbezirk gehören und im Zusammenhang mindestens 75 Hektar umfassen, bilden einen gemeinschaftlichen Jagdbezirk. Während früher die Teilung größerer gemeinschaftlicher Jagdbezirke gestattet war, ist jetzt die Genehmigung des Kreis-, bez. Bezirksausschusses erforderlich; die Größe der Teilstücke muß mindestens 250 Hektar betragen, nur ausnahmsweise darf sie im Interesse der Jagdgenossenschaft bis auf 75 Hektar herabgesetzt werden. Auch die Bestimmungen über Waldenklaven sind abweichend. Die von einem über 750 Hektar großen, zusammenhängenden Wald eines Eigentümers zu mindestens 90 Proz. begrenzten Grundstücke müssen dem Eigenjagdbezirk, zu dem der Wald gehört, auf Verlangen des Inhabers angeschlossen werden, jedoch nur, wenn die umschlossene Fläche unter 75 Hektar groß ist. Auch muß die nach Abtrennung verbleibende Fläche des Gemeindebezirks noch mindestens 75 Hektar betragen. Isoliert gelegene Höfe von unter 75 Hektar, die früher die J. ruhen lassen konnten, müssen dem gemeinschaftlichen Jagdbezirk angeschlossen werden. Eigentümer von der Fischerei dienenden Seen und Teichen, die zu Eigenjagdbezirken nicht geeignet sind, können die Ausschließung vom gemeinschaftlichen Jagdbezirk verlangen, die J. ruht dann. Sonstige Bestimmungen über gemeinschaftliche Jagdbezirke, deren Verwaltung und Verpachtung bringen die § 8—28. Der dritte Abschnitt, Jagdscheine, weicht von den frühern Bestimmungen darin ab, daß er den Preis des Tagesjagdscheins für Ausländer auf 20 Mk., den des Jahresjagdscheins auf 100 Mk. erhöht, Ausländer, die Besitzer eines Grundstücks mit 150 Mk. Grundsteuerreinertrag sind, aber den Inländern gleichstellt. Im vierten Abschnitt sind die Bestimmungen des Wildschongesetzes vom 14. Juli 1904 wiedergegeben. Wildschaden (Abschnitt 5 u. 6) ist schon im Hauptteil nach dem vorliegendem Gesetz behandelt. Die drei letzten Abschnitte enthalten die Bestimmungen über Jagdbehörden und Straf- und übergangsbestimmungen. Die Strafbestimmungen sind die des Jagdpolizei-, Jagdschein- und Wildschongesetzes. Vgl. Reineke, Die Jagdordnung vom 15. Juli 1907 (2. Aufl., Münch. 1908); Dalcke, Preußisches Jagdrecht (5. Aufl. von Delius, Bresl. 1908); Engelhard und Danckelmann, Das Jagdrecht im Geltungsbereiche der preußischen Jagdordnung vom 15. Juli 1907 (Berl. 1908); Schultz und v. Seherr-Thoß, Die Jagdgesetzgebung ꝛc. (2. Aufl., das. 1908); Ebner, Das preußische Jagdrecht (das. 1908); »Zeitschrift für Jagdrecht, Jagdschutz und Jagdwirtschaft« (hrsg. von Ebner, das. 1907 ff.). — Ein württembergisches Gesetz vom 24. Dez. 1906, betreffend Abänderung des Jagdgesetzes vom 25. Okt. 1855, gestattet dem Jagdberechtigten, Katzen, die in einer Entfernung von mindestens 600 m vom nächsten bewohnten Hause im Walde oder freien Felde umherschweifend getroffen werden, zu töten.

***Jagdgenossenschaft,** s. Jagd (Bd. 21).

Jagdgewehr. Ein vom österreichischen Hauptmann Danninger erfundener Nachtschußapparat (Noktoskop) dient dazu, in vollkommener Dunkelheit noch leidlich sichere Schüsse zu machen. Der Apparat ist am Gewehr befestigt, beleuchtet nach Wunsch das Ziel elektrisch bis auf 70 m und gibt durch ein helles Kreuz in der beleuchteten Fläche den Treffpunkt.

***Jaeger,** Fritz, Afrikareisender, geb. 8. Jan. 1881 in Offenbach a. M., studierte in Heidelberg Mathematik und Naturwissenschaften, promovierte 1904 (»über Oberflächengestaltung im Odenwald«) und beteiligte sich 1904 an der Expedition der Karl Winter-Stiftung von Karl Uhlig. Nach Besteigung des Kilimandscharo, wo ein starker Rückgang der Vergletscherung seit 1901 festgestellt wurde, durchquerte J. mit Uhlig das westliche Vulkangebiet, bestieg den Meru und erforschte den Westrand des Ostafrikanischen Grabens, wobei westlich von Ngaruka drei bis 3700 m hohe erloschene Vulkane und der noch schwach tätige Doenje Ngai entdeckt wurden. Nach seiner Rückkehr veröffentlichte er: »Impressions de voyage dans l'Afrique orientale allemande« (Kairo 1905) und »Der Meru« (in der »Geographischen Zeitschrift«, 1906). Im J. 1906 zog J. über

die Massaisteppe, nach Besteigung und Gletscherstudien am Kilimandscharo nach Umbugwe, Iraku, dem Guru-Vulkan und Issauru, von wo aus ein Abstecher nach dem Eyassi- und Hohenlohesee gemacht wurde, ging dann nach Muansa (Victoriasee) und in östlicher Richtung über Ikoma nach dem Kessel Ngorongoro, dessen Umgebung mit ihren zahlreichen riesigen Vulkanen und Kraterkesseln genau aufgenommen wurde. 1906 ist J. nach Deutschland zurückgekehrt. Vgl. »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin« (1908).

Jäger zu Pferde. Die deutschen J. sind in ihrer frühern Organisation von 1895 abgeschafft und zu Kavallerie umgewandelt, zum Teil noch unter dem Namen Jägerregiment zu Pferde. Vgl. Deutsches Heerwesen (Bd. 21, S. 229).

Jagstkreis. Die Einwohnerzahl betrug 1905 auf 5141 qkm (93,34 QM.) 407,059 (1900: 400,126) Seelen (79 auf 1 qkm), davon 273,180 Evangelische, 130,281 Katholiken und 2699 Juden. Die Bevölkerungszunahme seit 1900 beträgt 1,7 Proz. Dazu gehören die Oberämter:

Oberämter	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Aalen	308	5,59	31573	33226	+5,23
Ellwangen	551	10,01	29904	30257	+1,18
Gaildorf	374	6,79	23503	23468	—0,14
Gerabronn	472	8,57	28392	27803	—2,07
Gmünd	264	4,79	39738	42582	+7,15
Hall	335	6,08	29165	29440	+0,94
Heidenheim	459	8,34	40447	42806	+5,83
Krailsheim	339	6,16	25480	26122	+2,51
Künzelsau	383	6,96	27738	27055	—2,46
Mergentheim	427	7,76	27877	27674	—0,72
Neresheim	425	7,72	20791	20330	—2,21
Öhringen	358	6,50	28533	28039	—1,73
Schorndorf	194	3,52	26377	27049	+2,54
Welzheim	254	4,61	20608	21208	+2,91

Vgl. »Das Königreich Württemberg«, herausgegeben vom königl. Statistischen Landesamt; Bd. 3: Jagstkreis (Stuttg. 1906).

***Jagziekte** (holländ., spr. -ssikte, »Hetzkrankheit«), eine in den hochliegenden Teilen der Kapkolonie vorkommende chronische Lungenerkrankung der Schafe. Auffällig ist die schwere Atemnot, die den Eindruck erweckt, als ob das Tier gehetzt (gejagt, daher J.) worden sei.

Jakobshagen, (1905) 1871 Einw., davon 6 Katholiken und 34 Juden.

Jakuten. Die Arbeiten an einem Wörterbuch der J. hat Pekarskij, der 24 Jahre unter ihnen weilen mußte, wieder aufgenommen.

Jakutsk. Im Gebiete J. gibt es größere Verkehrswege überhaupt nicht, nur Reitwege und primitive Saumtierpfade; die Lena vermittelt den Verkehr im Sommer mit Dampfern, im Winter mit Schlitten auf dem Eise. Nach dem Gouvernement Jenisseisk wird die Verbindung durch Schlepplähne auf der Lena und Angara unterhalten; ein nur im Winter bequemer Weg führt von Ust-Kutskoje an der Lena nach Ilimskoje an einem Zufluß der Angara hinüber. Auch die wichtigsten Nebenflüsse der Lena, Witim und Aldan, ermangeln einer brauchbaren Verkehrsverbindung mit dem Baikalsee, bez. nach O. zum Großen Ozean. Ola ist als Seehafen des Kolymagebietes, solange nicht eine Eisenbahn es mit der Kolyma verbindet, nicht bedeutend. Die Stadt J. ist 1908 infolge Anschwellens und Laufänderung der Lena gefährdet und in ihrem ganzen Bestande bedroht worden. Vgl. Sibiriakow, Der Weg vom Flusse Kolyma zum Ochotskischen Meere und Ola als Seehafen für das Kolymagebiet (in »Petermanns Mitteilungen«, 1907).

***Jambea,** s. Xylia (Bd. 21).

***James** (spr. dschēms), William, Philosoph, geb. 11. Jan. 1842 in New York, besuchte zuerst Privatschulen, wurde dann an der Lawrence Scientific School und an der Harvard Medical School gebildet. Von 1872 an lehrte er Anatomie und Physiologie an der Harvard-Universität in Cambridge, wurde hier 1876 außerordentlicher Professor und später Professor der Psychologie und Philosophie. Seit 1907 ist er emeritiert. Sein vorzüglichstes Arbeitsfeld ist Psychologie; er ist einer der Hauptvertreter des naturwissenschaftlichen Standpunktes in dieser Wissenschaft. Es gibt nach ihm eine Welt natürlicher Gegenstände, mit der alle wechselnden Bewußtseinszustände übereinstimmen. Alle Tatsachen der Psychologie sollen physikalisch erklärt werden, ohne daß ein Ich dazu nötig sei. Seine Hauptschriften sind: »Principles of psychology« (New York 1890, 2 Bde.), in kürzerer Bearbeitung: »Psychology« (das. 1892); »The will to believe, and other essays« (das. 1897); »Human immortality« (Boston 1898); »The varieties of religious experience« (New York 1902; deutsch, Leipz. 1907); »Pragmatism, a new name for some old ways of thinking« (New York 1907; deutsch von Jerusalem, Leipz. 1908, als 1. Band der »Philosophisch-soziologischen Bücherei«).

Jameson, 2) Leander Starr, Premierminister der Kapkolonie seit Februar 1904, trat Ende Januar 1908 zurück.

***Jank,** Angelo, Maler und Illustrator, geb. 30. Okt. 1868 in München, bildete sich 1890—95 an der dortigen Akademie besonders unter Löfftz und Paul Höcker und ist hier seit 1899 als Lehrer an der Damenakademie des Künstlerinnenvereins tätig. Er machte sich zuerst durch Plakate und durch flotte, farbige Zeichnungen für Hirths Wochenschrift »Jugend« bekannt. Von seinen breit und saftig gemalten Bildern gelangten Hetzjagd und Hallali in die Münchener Neue Pinakothek, Sehnsucht in das Museum zu Troppau, während die Prinzessin und der Schweinehirt von der Verbindung für historische Kunst angekauft wurden. Er malte mit Müntzer und Püttner Fresken im Münchener Justizpalast und vollendete 1908 drei große historische Gemälde für den Sitzungssaal des deutschen Reichstagsgebäudes, die aber an dieser Stelle nicht zur Verwendung kamen.

Janowitz, 1) (1905) 1891 Einw., davon 334 Evangelische und 139 Juden.

Jansenistenkirche, s. Utrechter Kirche (Bd. 19).

Janssen, 1) Pierre Jules César, Astrophysiker, starb 23. Dez. 1907 in Meudon.

4) Peter, Maler, starb 19. Febr. 1908 in Düsseldorf. Vgl. Kraeger, Peter J. zum Gedächtnis (Düsseld. 1908).

***Jap** (spr. dschäpp), in Amerika und England gebräuchliche Abkürzung für Japanese, »Japaner«.

Japan, Forschungsreisen s. Asien (Bd. 21, S. 76). Seit 1906 ist das Reich (ohne Formosa) geteilt in 47 Präfekturen, und zwar 3 Fu, 43 Ken und 1 Do; nach andrer Gliederung werden gezählt 85 Provinzen, 63 Munizipalitäten, 637 Landbezirke, 1138 Städte und 11,718 Dörfer. Nach der Zählung vom 31. Dez. 1905 betrug die Bevölkerung (ohne die Eingebornen auf Formosa und den Pescadores) 47,674,460 (Zunahme gegen das Vorjahr 0,97 Proz.). Für die

Verteilung der Bevölkerung liegen im einzelnen folgende Ziffern vom 31. Dez. 1903 vor:

Zentralnippon	17 988 209	Einwohner
Nordnippon	7 075 500	"
Westnippon	10 396 284	"
Ganz Nippon:	35 459 993	Einwohner
Schikoku	3 167 696	"
Kiusiu	7 260 834	"
Jeso	843 615	"
Japan:	46 732 138	Einwohner
Dazu Formosa und Pescadores	2 915 784	"
Japanisches Reich:	49 647 922	Einwohner

Außerdem werden 1907 für Süd-Sachalin 20,467 und Kwantung 405,685 Einw. angegeben. Die rechtliche Bevölkerung des gesamten japanischen Reiches wird (1907) zu 52,924,202 Einw. (d. h. 117 auf 1 qkm) angegeben. Am 31. Dez. 1906 waren 97,166 Japaner im Ausland (80,453 in den Vereinigten Staaten nebst Kolonien). In J. waren 19,129 Ausländer (12,463 Chinesen, 2181 Engländer, 1657 Amerikaner, 686 Deutsche, 540 Franzosen, 254 Koreaner, 231 Russen, 196 Portugiesen). Der Geburtenüberschuß betrug 1905: 554,276. Die Zahl der Städte über 30,000 Einw. war 1903 auf 58 gestiegen; zu den Großstädten war als neunte Sendai mit 100,231 Einw. hinzugekommen.

Produktion. Von 13,981,688 Chô (ungefähr = 1 Hektar) Privat- und Gemeindeländereien waren 1906: 5,229,395 bebaut, 7,162,367 Wald, 1,166,124 unbenutzt. Die Erträge von Reis, Weizen, Gerste, Roggen, auch Tee, haben sich auf gleicher Höhe gehalten. Die Viehzählung von 1905 ergab 1,367,615 Pferde, 1,167,610 Rinder, 228,204 Schweine ꝛc. (Abnahme durch den Krieg). — Die Erträge des Bergbaues sind seit 1900 ganz bedeutend gestiegen; es wurden 1905 gewonnen rund 3380 kg Gold, 92,100 kg Silber, 800,000 Ztr. Kupfer, 50,000 Ztr. Blei, 60,000 Ton. Eisen nebst 100,000 T. Eisenkies, 6400 Ztr. Antimon, 92,000 Ztr. Braunstein, 11,593,292 T. Kohle, 550,000 Ztr. Schwefel. — Die Textilindustrie brachte 1905 fast 160 Mill. Jen; es bestanden 78 Baumwollspinnereien mit 1,4 Mill. Spindeln, 66,000 Arbeitern (54,000 weiblichen) und 44 Mill. Kwan Ertrag. Der Schiff- und Maschinenbau beschäftigte 34,000, die Töpferei 13,600, Metallurgie 42,000, Zündholzfabrikation und ähnliches 54,600 Menschen. — Der Wert der rohen Meeresprodukte erreichte 50,3, derjenige der verarbeiteten 35,5 Mill. Jen.

Handel und Verkehr. Die Einfuhr ist 1907 auf 494,467,346, die Ausfuhr auf 432,412,873 Jen gestiegen; letztere hat sich also seit 1900 mehr als verdoppelt. Deutschland war dabei mit 47,7, bez. 11,3 Mill. Jen beteiligt und stand in der Einfuhr nur hinter England, Union, Britisch-Indien und China zurück. Die Ausfuhr nach China betrug 1905: 98,7, 1906: 117,8, 1907: 106 Mill. Jen. — Der Schiffsverkehr in den japanischen Häfen belief sich 1906 (ohne Küstenhandel) auf 13,058 Fahrzeuge von 19 Mill. T. (7,3 Mill. T. heimische, 11,7 Mill. T. ausländische, darunter 1,9 Mill. T. deutsche). Die Rangfolge der Häfen war 1906: Kobe 5,4, Moji 4,5, Yokohama 3,3, Nagasaki 2,7 Mill. T. 1907 betrug der Eingang 13,831 Schiffe mit 20,336,695 T. Die Handelsflotte Japans umfaßte 1. Jan. 1908: 2139 Dampfer europäischer Bauart mit 1,115,880 T. und 4728 moderne Segelschiffe mit 365,559 T. außer 20,263 Fahrzeugen heimischen Stils mit 2,5 Mill. T. — Die Länge der Eisenbahnen betrug 1907: 7737 (in Formosa 419) km, ihr Bruttoertrag 84,5 Mill. Jen; sie beförderten 24,8 Mill. T. Güter und 125,8 Mill. Personen. Zur Erweiterung und Verbesserung der Eisenbahnen hat die Regierung weiterhin 174,5 Mill. Jen, auf zwölf Jahre verteilt, bewilligt. Postanstalten gab es 1906/07: 6857, Telegraphenstationen 2815 (mit 34,525 km Linienlänge).

Münzwesen. Das Gewicht der Silbermünzen ist 1906—07 herabgesetzt worden, so daß Gold und Silber im Wertverhältnis 21,6:1 stehen. Das neue Stück zu 50 Sen wiegt 2,7 Momme, = 10,125 g, entsprechend das Stück zu 20 Sen unter Beibehaltung des Feingehalts von 800 Tausendteilen, wogegen das 0,6 Momme wiegende Stück zu 10 Sen fortan 720 Teile Silber und 280 Teile Kupfer enthält.

Finanzen. Das Budget 1907/08 schloß in den Einnahmen mit 615,8, in den Ausgaben mit 616,4 Mill. Jen ab; die Ausgaben für das Landheer sind darin mit 53,7 Mill., für die Marine mit 33,4 Mill. Jen angesetzt. Die Kosten des Krieges 1903—06 werden auf 1,982,190,000 Jen angegeben. Das Budget des am 31. März 1909 endigenden Finanzjahrs balanciert mit 619,797,671 Jen. — Der Gesamtbetrag der Staatsschulden war 31. März 1907: 2550 Mill. Jen, das Vierfache gegen 1903, und erforderte im Budget 1907/08: 171,2 Mill. Jen zur Tilgung und Verzinsung; am 31. März 1908 betrug die Gesamtschuld 2276,35 Mill. Jen.

Heerwesen. Nach dem Kriege gegen Rußland haben eine ausgiebige Vermehrung und wichtige Organisationsänderungen stattgefunden. **Wehrpflicht.** Die Dienstpflicht währt vom 20.—40. Lebensjahr: 3 Jahre stehendes Heer (Fußtruppen 2 Jahre), 4 Jahre 4 Monate Reserve, 10 Jahre Landwehr, 3 Jahre Landsturm 1. Klasse; außerdem Ersatzreserve mit 12 Jahren 4 Monaten Dienstzeit und dreimonatlicher Ausbildung; alles übrige gehört zum Landsturm 2. Klasse. **Friedensgliederung und Stärke.** 19 Divisionen (davon 1 Garde, 1 in Korea, 1 auf Kwantung) zu je 2 Infanteriebrigaden zu 2 Regimentern zu 3 Bataillonen, 1 Kavallerieregiment zu 3 Eskadrons (Garde und 1. Division je 1 Brigade zu 3 Regimentern mit 11 Eskadrons), 1 Feldartillerieregiment zu 2 Abteilungen zu 3 Batterien (Garde und 1. Division je 1 Brigade zu 2 Regimentern), 1 Pionierbataillon zu 3, 1 Trainbataillon zu 2 Kompanien; außerdem 23 Festungsartillerie-, 1 Eisenbahn-, 1 Telegraphenlehrbataillon mit Luftschifferabteilung sowie die Besatzung von Formosa. Friedensstärke schätzungsweise rund 230,000 Mann. Maschinengewehre (System Hotchkiß) sind wahrscheinlich in Abteilungen zu 6 den Infanterieregimentern und in solchen zu 8 den Kavalleriebrigaden angegliedert. 1907 sollen 2, 1908 weitere 6 reitende Batterien aufgestellt worden sein. An Gebirgsartillerie sind 3 Abteilungen zu 3 Batterien zu je 6 Geschützen vorhanden. **Bewaffnung.** Die Einführung von Kruppschen 7,5 cm-Rohrrücklauffeldgeschützen ist beendet. Eine 10,5 cm-Feldhaubitze ist im Versuch. Die neu formierte schwere Artillerie des Feldheeres führt 10,5 cm-Kanonen, 12 und 15 cm-Haubitzen. Für die Remontierung ist ein neues Pferdeverwaltungsdepartement gebildet worden.

Marine. Die Flottenvorlage von 1907 umfaßt 367,5 Mill. Mk. Ausgaben für den Ersatz der im Kriege verlornen Schiffe und 160,8 Mill. Mk. für den Ersatz veralteter Schiffe. Marineausgaben 1908/09: 80,95 Mill. Jen (170 Mill. Mk.). Das Bauprogramm umfaßt für 1908—11: 4 Linienschiffe von je 20,800 T., 20 Seemeilen Geschwindigkeit,

12: 30,5 cm-, 18: 15 cm- und 12: 10 cm-Geschützen; 5 Panzerkreuzer von 18,500 T., 25 Seemeilen Geschwindigkeit, 6: 30,5 cm-, 14: 15 cm- und 10: 10 cm-Geschützen; 2 geschützte Kreuzer von je 4800 T., 26 Seemeilen Geschwindigkeit; 4 Torpedobootszerstörer von 890 T., 30 Seemeilen Geschwindigkeit; ferner mehrere Unterseeboote. Neubauten seit 1904: 2 Linienschiffe (von 19,200 und 19,800 T.), 4 Panzerkreuzer (2 von 13,970 T., 2 von 14,834 T.) und 3 kleine Kreuzer. Durch den Krieg mit Rußland verlor J. 2 Linienschiffe, 2 geschützte Kreuzer, 2 Küstenpanzerschiffe, 4 Kanonenboote, 2 Torpedobootszerstörer und 7 Torpedoboote, insgesamt mit 46,619 T.; dagegen gewann J. an russischen Schiffen: 6 Linienschiffe, 2 Küstenpanzerschiffe, 1 Panzerkreuzer, 2 geschützte Kreuzer und 5 Torpedobootszerstörer, insgesamt mit 105,758 T. Nach Streichung aller veralteten Schiffe soll der Flottenbestand bis 1915 auf 20 Linienschiffe, 20 Panzerkreuzer, 16 geschützte Kreuzer, 100 Torpedobootszerstörer, 8 Flußkanonenboote und mehrere Unterseeboote gebracht werden. Die japanische Marinepolitik nach dem siegreichen Kriege mit Rußland geht darauf aus, die Leistungsfähigkeit der Flotte den wachsenden Anforderungen der Politik entsprechend zu mehren. Seit dem Krieg ist der Andrang zum Seedienst in J. überraschend; 1906 meldeten sich 2981 Anwärter zur Seeoffizierslaufbahn, von denen aber nur 180 eingestellt wurden, trotzdem 597 allen Bedingungen genügten. Personalstärke 1906: 1623 Seeoffiziere, 446 Maschineningenieure, 285 Sanitätsoffiziere, 252 Zahlmeister, 600 Seekadetten, 130 technische Offiziere, 36,376 Unteroffiziere und Mannschaften, zusammen 39,712 Mann. — Seestreitkräfte im Dienst 1908. 1. Geschwader mit 2 Linienschiffen und 4 Panzerkreuzern; 2. Geschwader mit 1 Panzerkreuzer, 1 Küstenpanzerschiff und 3 geschützten Kreuzern; Schulgeschwader mit 3 geschützten Kreuzern; Südchinageschwader mit 2 kleinen Kreuzern und 2 Kanonenbooten. Zu den Flottenmanövern im Oktober 1908 waren im Dienst: 10 Linienschiffe, 12 Panzerkreuzer, 10 geschützte Kreuzer, 5 Küstenpanzerschiffe, 7 Avisos, 2 Torpedomutterschiffe, 50 Torpedobootszerstörer, 60 Torpedoboote und 7 Unterseeboote.

[Geschichte.] Auf die von Präsident Roosevelt 8. Juni 1905 angeregten Friedensverhandlungen, die am 9. Aug. in Portsmouth (New Hampshire) begannen, bereitete sich J. durch die Besitzergreifung der Insel Sachalin (7.—31. Juli) und den Abschluß des neuen englisch-japanischen Bündnisses (12. Aug. 1905) vor. Letzteres ist in London zwischen Lord Lansdowne und Vicomte Hayashi auf zehn Jahre abgeschlossen worden und enthält außer einer wichtigen Einleitung acht Artikel. Als Zweck wurde unter anderm die Sicherung »des Prinzips gleicher Gelegenheit in China für den Handel und die Industrie aller Nationen« und »die Verteidigung der besondern Interessen der hohen Vertrag schließenden Parteien in den Gegenden von Ostasien und Indien« bezeichnet. Im Fall eines Angriffs auf eine Partei verpflichtete Art. 2 die andre zur Kriegshilfe, um gemeinsam die im Vertrag angegebenen territorialen Rechte und besondern Interessen jeder von ihnen zu verteidigen. Darin wurden durch Art. 3 u. 4 sowohl die von J. in Korea nötig befundenen Protektoratsbefugnisse als die von Großbritannien in der Nähe der Grenze Indiens ergriffenen Maßregeln eingeschlossen. Art. 5 verbietet beiden Vertragschließenden präjudizierliche Abkommen mit jeder andern Macht ohne vorgängige Verständigung miteinander. Durch Art. 6 versprach Großbritannien strikte Neutralität in dem gegenwärtigen Krieg und Schutz- und Trutzbündnis mit J. im Fall der Einmischung irgendeiner dritten Macht. Art. 7 sieht periodische Beratungen der Heeres- und Flottenleitungen beider Länder über Bedingungen, Mittel und Wege der gegenseitigen Hilfe vor. Endlich bestimmt Art. 8, daß dieses Bündnis vom Friedensschluß an auf zehn Jahre und darauf mit einjähriger Kündigung in Kraft bleiben solle.

Es bedurfte aber noch eines Druckes seitens des Präsidenten der Vereinigten Staaten, ehe J. in Portsmouth, wo Baron Komura und Takahira seine Bevollmächtigten waren, die Forderung einer Kriegsentschädigung fallen ließ und 5. Sept. den Friedensvertrag unterzeichnete. Die 14 Artikel und Ergänzungen des am 14. Okt. ratifizierten Friedens überlassen Korea den Japanern als politische, militärische und ökonomische Interessensphäre, übertragen die Pachtrechte Rußlands in der Liautung-Halbinsel auf J., überlassen die Mandschurei an China mit vollen Souveränitätsrechten und treten die von den Russen gebaute Eisenbahn von Port Arthur nach Kwangcheng-tse nebst den Kohlenbergwerken an J. ab. Außerdem überließ Rußland J. die südliche Hälfte der Insel Sachalin bis zum 50.° nördl. Br. und die Fischereigerechtigkeiten an den Küsten des Ochotskischen und Beringmeeres. Die Kosten der Verpflegung der Kriegsgefangenen ersetzten sich beide Parteien; J. bekam 1908 bar 96²/₃ Mill. Mk. herausgezahlt.

Die Straßenkrawalle in der Hauptstadt Tokio, die im September 1905 die Unzufriedenheit des Volkes mit diesen Friedensbedingungen dartun sollten, wurden leicht unterdrückt. Aber die strengen Maßregeln, die von der Regierung gegen die Anstifter, besonders einige Universitätsprofessoren, verhängt wurden, führten 6. Jan. 1906 zum Rücktritt des Ministeriums Katsura. Der liberalen, früher von Herzog Ito begründeten und geleiteten Partei (Seiyukai) wurde das neue Ministerium des Marquis Saiondji entnommen, das 2½ Jahre lang die Geschäfte führte. Als der Finanzminister Baron Sakatani zu den übrigen großen ökonomischen Vorlagen auch noch die Verstaatlichung der Eisenbahnen verlangte und durchsetzte, trat im April 1906 der auswärtige Minister Kato zurück und wurde durch den Botschafter in London, Vicomte Hayashi, ersetzt, an dessen Stelle wiederum Komura nach London ging. Denn eine Folge der japanischen Siege war die Erhebung der Vertretungen bei den Großmächten zum Range von Botschaften. — Die Neuordnung Koreas durch den Generalresidenten Herzog Ito und seinen Stab japanischer Beamten s. unter Korea (Bd. 21).

Unter den Mitteln, durch die J. die Ausgabeseite seines gegen 1903 verdoppelten Jahresbudgets begleichen will, spielt die wiederholte Verlängerung der Erhebungszeit der Kriegssteuern eine große Rolle. Ursprünglich nur bis zum Ende des Jahres, in dem der Krieg beendigt ist, bewilligt, wurden sie 1906 auf ein weiteres Jahr und 1907 ohne Zeitbeschränkung weiterbewilligt. Auch Erhöhungen des Zolltarifs seit 1. Okt. 1906 und 1. April 1908 wurden vom Parlament leicht genehmigt, weil darin ein Schutzzoll für agrarische Produkte und die Zuckerraffinerie enthalten war. Da aber das post-bellum-Programm immer steigende Ausgaben für Heer und Flotte festsetzte und zugleich jährlich 130 Mill. Jen (270 Mill. Mk.) für den Zinsen- und Amortisationsdienst der Staatsschuld gesetzlich in einen besondern Fonds bezahlt

werden mußten, so waren zur Balancierung Mittel aus frühern Anleihen unentbehrlich. Durch künstliche Belebung der Industrie, des Außenhandels und der Schiffahrt, durch Ausbeutung der Erwerbsgelegenheiten in Korea und der Mandschurei und durch Auswanderung junger Arbeiter nach Hawai und Amerika sollte der Wohlstand und die Steuerkraft des japanischen Volkes gehoben und die Zahlungsbilanz ohne Gefährdung der Goldwährung hergestellt werden. Fremdes Kapital ins Land zu ziehen und den »direkten« Handel zu begünstigen, wurden Maximen der Staatsverwaltung. Dadurch wurde aber die im englischen Parlament erhobene Beschwerde erweckt, daß J. das Prinzip der »offenen Tür« verletze, und dem unsinnigen Geschrei der »industriellen gelben Gefahr« Nahrung gegeben. Besonders reizten nach dem Erdbeben von San Francisco die massenhaft herbeiströmenden japanischen Arbeiter als »Streikbrecher« den Rasseninstinkt der amerikanischen Konkurrenten. Diese Bewegung unterstützten die Stadtbehörden von San Francisco durch Ausschluß der Japaner von den öffentlichen Schulen. Die Remonstrationen des Botschafters Vicomte Aoki in Washington blieben trotz der liberalen Botschaften Roosevelts an den Kongreß erfolglos. Ja, in Vancouver und Australien machten sich ähnliche J. feindliche Agitationen bemerkbar wie in San Francisco und andern Städten Kaliforniens. Die Gefahr eines japanisch-amerikanischen Krieges wurde in Europa ernsthaft erörtert, und die Sendung des atlantischen Geschwaders der Vereinigten Staaten in den Großen Ozean, nach Australien und China seit Juli 1907 erschien als Drohmittel. Diesem Wetterumschlag nahm die Regierung alle Bedrohlichkeit durch Abschluß des französisch-japanischen Abkommens vom 10. Juni 1907 und der japanisch-russischen Konvention vom 30. Juli 1907. Zugleich lud sie das amerikanische Geschwader zu einem Besuche Japans ein, wo ihm ein glänzender Empfang bereitet wurde. In Washington verhandelte Baron Takahira, der Nachfolger des abberufenen Botschafters Aoki, über einen Ausgleich der streitigen Interessen.

Das Gründungsfieber, das im November 1906 über J. gekommen war, schlug im Februar 1907 in einen Krach um, von dem sich das Land eben anfing zu erholen, als die Kreditkrisis in den Vereinigten Staaten im Oktober 1907 die Hauptartikel seiner Ausfuhr, Seide, Tee und Kupfer, im Preise herabdrückte. Daher bildete sich in leitenden Finanzkreisen die Überzeugung aus, daß das Sakatanische System überstürzt in Angriff genommen sei, und daß man Ersparnisse besonders durch Einschränkung der Ausgaben für Heer und Flotte versuchen müsse. Nachdem Sakatani zurückgetreten war, demissionierte im Juli 1908 das Ministerium Saionji. Marquis Katsura trat wieder an die Spitze der Geschäfte, und Vicomte Komura übernahm das Ministerium des Auswärtigen. Sehr beträchtliche Abstriche für Heer und Flotte im Rahmen des post-bellum-Programms wurden trotz alles Widerspruchs der Militärpartei durchgesetzt. Mit den Vereinigten Staaten verabredete J. ein Verbot weiterer Auswanderung nach Hawai und Beschränkung des Zuzuges nach den Vereinigten Staaten. Statt dessen wurde mittels der Oriental Colonisation Co. der Strom der Auswanderungslustigen nach Korea gelenkt, wo im Innern weite Landstrecken angekauft sind. Die Regierung versprach, in den nächsten beiden Jahren keine neue Anleihe aufzunehmen und den Eisenbahnfonds von dem übrigen Budget auszusondern. Die für 1912 geplante Weltausstellung in Tokio wurde bis 1917 verschoben. In langsamerm Tempo der Entwickelung sucht J. augenblicklich die Heilung der finanziellen Kriegswunden.

Zur Literatur: »Résumé statistique de l'Empire du Japon« (hrsg. vom Statistischen Bureau in Tokio); W. Koch, J., geschildert nach japanischen Quellen und ethnographischen Skizzen (Dresd. 1904); G. W. Browne, J., race and people (Lond. 1904); Takaoka, Die innere Kolonisation Japans (in Schmollers »Forschungen«, Leipz. 1904); A. Stead, Great J., a study of national efficiency (New York 1905); Baron Suyematsu, The Risen Sun (Lond. 1905); Doflein, Ostasienfahrt (Leipz. 1906); E. Papinot, Dictionnaire d'histoire et de géographie du Japon (Yokohama 1906); Rathgen, Staat und Kultur der Japaner (Bielef. 1907); Paalzow, Das Kaiserreich J. (Berl. 1908); Büchel, Die Finanzen Japans (Essen 1908); Bluzet, L'armée japonaise en 1908 (Par. 1908); Nachod, Geschichte von J. (Gotha 1906; Bd. 1: Die Urzeit bis 645 n. Chr.); Münsterberg, Japanische Kunstgeschichte (Braunschw. 1905—07, 3 Bde.) und dessen kleineres Werk: Japans Kunst (das. 1908); v. Wenckstern, Bibliography of the Japanese Empire, Bd. 2: 1894 bis 1906 (Lond. 1908).

Japanische Märtyrer heißen die 26 Blutzeugen (6 spanische Franziskaner, 3 japanische Jesuiten, 17 Franziskaner-Tertiarier), die 1597 in Nagasaki gekreuzigt und 1862 heiliggesprochen wurden. Fest: 5. Februar.

Jaratschewo, (1905) 850 Einw., davon 84 Evangelische und 61 Juden.

***Jarbatenda** (Yarboutenda), Flußhafen in der britisch-westafrikan. Kolonie Gambia (s. d., Bd. 7), am weitesten binnenwärts gelegen, wurde nach den englisch-französischen Abmachungen 1904 an Frankreich überlassen (wie die Losinseln bei Sierra Leone) mit der Bestimmung der Abtretung eines andern Platzes an Frankreich weiter flußabwärts, wenn J. sich als unbrauchbar für Seehandel erweisen sollte. Frankreich gewinnt damit eine wichtige Eingangspforte für das Senegalgebiet.

Jarmen, (1905) 3083 Einw., davon 92 Katholiken und 2 Juden.

***Jarno,** Josef, Schauspieler und Theaterleiter, geb. 24. Aug. 1866 in Budapest, sollte eigentlich Kaufmann werden, wurde jedoch von einer ausgesprochenen Neigung schon mit 19 Jahren zur Bühne geführt und nach verschiedenen unbedeutenden Engagements 1887 für das Deutsche Theater in Budapest verpflichtet. 1890 ging er an das Residenztheater in Berlin über und schuf hier bei der ersten Aufführung von Halbes »Jugend« die Rolle des Kaplans Schigorski, worin er sich als ein Darsteller von feinem Verständnis für zusammengesetzte moderne Charaktere erwies. Dies veranlaßte Brahm, ihn 1895 für das Deutsche Theater in Berlin zu gewinnen, wo er sich hauptsächlich als Bonvivant, aber auch als Charakterspieler in ernsten und heitern Stücken durch sichere und energische Hervorhebung der markanten Züge bewährte. 1899 schied er von dieser Bühne, um 24. Okt. d. J. die Leitung des Josephstädter Theaters in Wien zu übernehmen, aber hier zugleich auch noch als Schauspieler weiter zu wirken. Auch als Bühnenschriftsteller hat sich J. mehrfach versucht, unter anderm in den Schwänken »Der Rabenvater«, »Der Vielgeliebte«, »Die Wahrsagerin«. J. ist seit 1899 mit der Schauspielerin Hansi Niese (s. d., Bd. 21) verheiratet.

Jarotschin, (1905) 5116 Einw., davon 1972 Evangelische und 223 Juden.

Jastrow, (1905) 5396 Einw., davon 672 Katholiken und 233 Juden.

Jätmaschine, s. auch Hederichjätmaschine (Bd. 21).

Jauer, (1905) 13,307 Einw., davon 3807 Katholiken und 80 Juden.

Java, s. Niederländisch-Indien (Bd. 21).

Jekaterinburg, Stadt am Ural, ist seit Fertigstellung der Russischen Nordbahn (s. Sibirische Eisenbahn, Bd. 21) überraschend gewachsen und hat 75,000 Einw. gegenüber 43,000 bei der letzten Volkszählung. Täglich gehen mehr als 80 Wagen mit sibirischem Großvieh über die neue Bahn nach dem Westen und 180 andre beladene Wagen.

***Jekelfalussy** (spr. -luschi), Ludwig von, ungar. Landwehr (Honvéd-) minister, geb. 1. Okt. 1848 in Szacsu (Zemplin), trat 1867 in die Honvédtruppe, wurde Adjutant des Oberkommandanten Erzherzog Joseph, war längere Zeit dem Honvédministerium und dann dem gemeinsamen Kriegsministerium zugeteilt und wurde zum Feldmarschalleutnant und im April 1906 zum Landwehrminister ernannt.

Jena, (1905) 26,360 Einw., davon 961 Katholiken und 145 Juden.

Jenissei-Ostjaken. Nach Forschungen der Expedition unter Anutschin (1905—07) nehmen die J., einst ein mächtiges Volk, mehrmals mit den Russen im Kampf, zuletzt mit ihnen verbündet und jetzt im Aussterben begriffen, immer mehr Sprache, Sitten und Religion der Russen an. Das von ihnen bewohnte Land (Mündung der Tunguska bis zum Turuchan) ist sehr ärmlich, rechts des Jenissei mit sumpfigem Nadelwald (Tajga) bedecktes Hügelland, links vorwiegend niedrige Sandbänke. Das Klima ist sehr veränderlich, Haupterwerbsquellen sind Fischfang und Jagd. Eine Landplage sind zahllose Mücken. Als Nomaden, sehr unsauber, von wildem Aussehen, undeutlicher Sprache, bewohnen sie meist kegelförmige, mit Tannenreisig oder Birkenrinde bedeckte Erdhütten, die, mit Holzfeuer geheizt, völlig regellose Dörfer bilden. Ihre Boote (aus der Zirbelkiefer, mit hohem Maste) dienen während des größten Teiles des Jahres als Wohnung, Schneeschuhe und Hundeschlitten im Winter zum Verkehr. Handwerk ist nicht vorhanden, Hausarbeit gering, Hauptnahrungsmittel Brot und Grützebrei. Das soziale Leben ist fast kommunistisch, die Ehe aber vorwiegend legitim und die Frau vollberechtigtes Glied der Familie. Die J. glauben an ein Leben nach dem Tode.

Jerichow, Stadt, (1905) 1955 Einw., davon 36 Katholiken und 2 Juden.

Jessen, (1905) 2820 Einw., davon 54 Katholiken.

***Jessen,** Hans Otto, hervorragender Vertreter des deutschen Gewerbeschulwesens, geb. 26. Dez. 1826 in Schleswig, gest. 28. März 1904 in Berlin, bereitete sich auf die Ingenieurlaufbahn vor und studierte Mathematik und Physik in Kiel und Berlin. Als schleswig-holsteinischer Artillerieoffizier nahm er an den Feldzügen 1848—50 teil. Darauf widmete er sich dem Lehrerberuf und gründete in Altona eine polytechnische Vorbildungsanstalt, die er später nach Hamburg verlegte. 1865 wurde er zum Direktor der Hamburger staatlichen Gewerbeschule und der Schule für Bauhandwerker erwählt, die sich unter seiner Leitung zu Anstalten von bedeutendem Ruf entwickelten. 1880 nach Berlin berufen, organisierte er die erste Handwerkerschule, die er bis zu seinem Tode leitete. Gleichzeitig war er staatlicher Inspektor des Zeichenunterrichts an den preußischen Gewerbeschulen und gewann bald entscheidenden Einfluß auf Organisation und Unterricht an vielen in- und ausländischen gewerblichen Lehranstalten. J. war der erste Schulmann, der im Zeichnen nach Gegenständen an Stelle des Kopierens nach Vorbildern einen dem Handwerker nutzbringenden Unterricht einrichtete. Er war Begründer und erster Vorsitzender des Verbandes deutscher Gewerbeschulmänner, später Ehrenvorsitzender. Vgl. Glinzer, Otto J. Lebensbild (Leipz. 1904); Pache, Direktor Otto J. (im »Handbuch des deutschen Fortbildungsschulwesens«, 1. Teil, Wittenb. 1896).

Jeßnitz, (1905) 4790 Einw., davon 36 Katholiken.

Jesuiter — Jesuwider, s. Si cum Jesuitis, non cum Jesu itis (Bd. 18).

Jever, (1905) 5660 Einw.

Joachim, 1) Joseph, Violinspieler, starb 15. Aug. 1907 in Charlottenburg. Vgl. A. Moser, Joseph J., ein Lebensbild (neue Ausg., Berl. 1908); Mattland, Joseph J. (Lond. 1905) und »Johannes Brahms' Briefwechsel mit Joseph J.« (hrsg. von Moser, Berl. 1908).

Joachimsthal, 2) (1905) 2202 Einw., davon 27 Katholiken und 14 Juden.

***Joachimsthal,** Georg, Mediziner, geb. 8. Mai 1863 in Stargard (Pommern), studierte in Berlin, promovierte 1887, wurde 1890 Assistent an der Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie (unter Jul. Wolff), habilitierte sich 1897 als Privatdozent für diesen Zweig und wurde 1908 außerordentlicher Professor und Direktor der Universitätspoliklinik in Berlin als Nachfolger Hoffas. Er arbeitete über angeborne Fehler der Wirbelsäule, des Kniegelenks, der langen Röhrenknochen und ihre Behandlung, über Knochenmißbildungen bei angeborner Syphilis, Anspannungsverhältnisse des Körpers bei Lähmungszuständen, ferner über die Wirkung der Körperschwebe durch Aufhängung am Kopf auf den Kreislauf und über die Einwirkung einer auf die Wirbelsäule ausgeübten Dehnung auf den Blutdruck. Er verbesserte die Lorenzsche Methode der Behandlung der Hüftgelenksverrenkung und brachte mittels des Röntgenverfahrens den Nachweis, daß nach diesem Einrenkungsverfahren sich die Verhältnisse von Oberschenkelkopf und Hüftpfanne vollkommen normal gestalten. Weiter arbeitete er über Zwergwuchs, über Coxa vara, Littlesche Krankheit, Sehnenüberpflanzung, syphilitische Wirbelerkrankung, Spätrachitis ꝛc. Er schrieb: »Die angebornen Verbildungen der obern Extremitäten« (mit 33 Röntgenbildern, Hamb. 1900) und »der untern Extremitäten« (mit 62 Röntgenbildern, das. 1902), auch gab er (in Verbindung mit Dollinger, Drehmann, Heusner u. a.) das »Handbuch der orthopädischen Chirurgie« (Jena 1906, 2 Bde.) heraus und ist Mitherausgeber der »Zeitschrift für orthopädische Chirurgie« (Stuttg.).

***Jodbehensaurer Kalk,** s. Sajodin (Bd. 21).

***Jodoform** $C_6H_3J(OH)_2.HCOH$, durch Jodierung von Benzol C_6H_6 erhalten, bildet ein rötlichgelbes, kristallinisches, geruch- und geschmackloses Pulver, das bei Einwirkung von Wundsekreten Jodformol abspaltet und antibakteriell und desodorisierend wirkt. Es ist für die Behandlung von Wunden als Ersatz des Jodoforms empfohlen worden.

***Joghurt,** in den Balkanländern, besonders in Bulgarien und in der Türkei, vielbenutzte Art Sauermilch, die ein rahmähnliches, angenehm säuerlich erfrischend schmeckendes Getränk bildet. Zur Herstellung benutzt man ein eigenartiges Ferment (Mayafer-ment), das der gekochten oder eingekochten Milch zugesetzt wird und in 8—12 Stunden die warmgehaltene

Milch in J. verwandelt. Das Mayaferment wird auch dem Kakao, der Schokolade, gewöhnlicher Milch, ja allen Speisen und Getränken zugesetzt, um sie leichter verdaulich zu machen und ihnen die wirksamen Bestandteile des Joghurts zuzuführen. Das Mayaferment enthält den Milchsäurebazillus (Bacterium lactis aerogenes *Escherich*) in zwei Abarten, von denen aber nur die eine als wirksam in Betracht kommt. Der Bazillus verwandelt Milchzucker in Milchsäure, die sehr günstig auf die Verdauung und die Darmtätigkeit wirkt, und spaltet die Eiweißkörper ähnlich wie Pepsin, im Darm sollen die durch J. zugeführten Milchsäurebazillen andre in den Darm gelangte, eventuell schädlich wirkende Bakterien verdrängen, so daß abnorme Gärungsvorgänge verhindert werden. Man benutzt J. als Vorbeugungs- und Heilmittel gegen Darmkatarrhe und andre Darmkrankheiten, gegen Leber- und Gallenblasenkrankheiten, bei Störungen des Stoffwechsels, bei Skrofulose, Tuberkulose ꝛc., um den Körper zu kräftigen. Vgl. Metschnikoff, Quelques remarques sur le lait aigri (Par.); Löbel, Maya-bulgare-J. (Berl. o. J.).

Johann, 16) J. Albrecht, Herzog von Mecklenburg, wurde 28. Mai 1907 zum Regenten des Herzogtums Braunschweig gewählt. Seine Gemahlin Elisabeth starb 10. Juli 1908 in Schwerin.

36) J. Georg, Prinz, Herzog zu Sachsen, vermählte sich 30. Okt. 1906 in zweiter Ehe mit Prinzessin Maria Immakulata von Bourbon-Sizilien (geb. 30. Okt. 1874 in Cannes), schied 1907 als Generalleutnant aus dem aktiven Militärdienst und widmet sich vornehmlich wissenschaftlichen und künstlerischen Bestrebungen.

Johann von Matha, Heiliger, Stifter des Ordens der Trinitarier (s. d., Bd. 19).

Johannesburg (Transvaal) hatte nach der von der Munizipalität 1908 vorgenommenen Zählung 180,687 Einw., darunter 95,126 Weiße (etwa ein Drittel der gesamten weißen Bevölkerung Transvaals), 78,781 Eingeborne (Kaffern), 6780 Asiaten.

Johanngeorgenstadt, (1905) 6230 Einw., davon 546 Katholiken und 6 Juden.

Johannisburg, 1) seit 1905 Kreisstadt im preuß. Regbez. Allenstein, hat (1905) 3827 Einw., davon 181 Katholiken und 153 Juden.

Johanniterorden. Herrenmeister des königlich preußischen Johanniterordens war 1883—1906 Prinz Albrecht von Preußen; gegenwärtig ist es Prinz Eitel-Friedrich (s. d., Bd. 21).

***John,** Alois, volkskundlicher Schriftsteller, geb. 30. März 1860 in Oberlohma bei Franzensbad, studierte Philosophie an den Universitäten in Wien und Innsbruck und lebt seit 1885 als Schriftsteller in Eger. Seine Tätigkeit erstreckt sich vorzugsweise auf Literatur (Heimatkunst), Volkskunde und Ethnographie des Egerlandes, die er in dem von ihm begründeten und herausgegebenen »Literarischen Jahrbuch für Westböhmen« (Eger 1891—96) und in der Zeitschrift »Unser Egerland« (das., seit 1897) vertritt. Von ihm erschienen: »Schildereien aus dem Egerlande« (Karlsb. 1888); »Richard Wagner-Studien« (Bayreuth 1889); »Goethe in Deutsch-Böhmen« (Eger 1889); »Egerländer Volkslieder« (mit Czerny, das. 1898 u. 1901); »Sebastian Grüners Manuskript über die ältesten Sitten und Gebräuche der Egerländer« (Prag 1901); »Oberlohma, Geschichte und Volkskunde eines Egerländer Dorfes« (das. 1903); »Sitte, Brauch und Volksglaube im deutschen Westböhmen« (das. 1905); »Egerländer Heimatsbuch« (Eger 1907) u. a.

John Bull. Dieser Spitzname für das englische Volk, bez. den einzelnen Engländer als Repräsentanten seines Volks ist zuerst in einer satirischen Schrift vom Jahre 1712 gebraucht worden, deren Verfasser der Schotte John Arbuthnot war. Ihr Zweck war die Verherrlichung der Politik des Ministers St. John Lord Bolingbroke (vgl. Bd. 3, S. 176), und eine Abkürzung seines Namens, der im 18. Jahrh. mehrfach auch Bullinbroke geschrieben wurde, liegt wahrscheinlich in jenem Spitznamen vor. Vgl. Michael in der »Historischen Zeitschrift« (Bd. 100, S. 237 ff., Münch. 1908).

***Johne,** Albert, Tierarzt, geb. 10. Dez. 1839 in Dresden, studierte daselbst 1856—59 Tierheilkunde, praktizierte bis 1866 in Lohmen, dann bis 1876 als Bezirkstierarzt in Rochlitz und wurde Dozent an der tierärztlichen Hochschule in Dresden, wo er sich alsbald der pathologischen Anatomie und der Bakteriologie zuwandte. Er arbeitete einige Zeit im Pathologischen Institut der Universität Leipzig und wurde 1879 zum Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie ernannt. 1886 wurde er ordentliches Mitglied der königlichen Kommission für das Veterinärwesen in Sachsen. 1904 trat er in den Ruhestand und siedelte nach Kleinsedlitz bei Pirna über. J. arbeitete besonders über Infektionskrankheiten, Tuberkulose, Aktinomykose und Botryomykose, auch erwarb er sich große Verdienste durch Herausgabe populärer Leitfäden über Trichinenschau und Fleischbeschau und durch die Ein- und Durchführung dieser beiden hygienischen Einrichtungen. Er war auch Mitarbeiter an dem »Lehrbuch der pathologischen Anatomie« von Birch-Hirschfeld.

***Johnston-Dy-Preß** (spr. dschonnst'n-dai-), Schnellpresse für Kupfer- und Stahlstichdruck, Helio- oder Photogravüre, nach ihrem Erfinder Joseph Yardley Johnston benannt, eignet sich nur für Platten kleinern Formats (90×165 und 218×165 mm), da der Druck von oben nach unten stempelartig erfolgt, und, soll er künstlerischen Ansprüchen genügen, besonders sorgfältig und fein gravierte oder geätzte Platten erfordert. Die Druckplatte befindet sich in der Mitte der Maschine, wo der Prägestempel in solider Führung zwischen zwei Metallsäulen auf und nieder geht; er gleitet dabei über den Farbapparat und empfängt eine kräftige Farbschicht, die mechanisch derart abgewischt wird, daß nur die zum Druck erforderliche Farbe in den Tiefen der Platte sitzen bleibt; sie wird dann poliert, wobei ein Farbehauch zur Erzielung von Ton zurückgelassen werden kann. Die Leistungen der Maschine werden auf 1200—1500 Drucke in der Stunde für das kleinere Format, auf 900—1000 für das größere angegeben; als Druckplatten können auch Kupferätzungen verwendet werden, wenn es sich um Ansichtspostkarten oder ähnliche Mittelware handelt. Die Maschine ist auch für Mehrfarbendruck einzurichten, und zu ihrer Bedienung bedarf sie neben dem mechanischen Antrieb nur eines Mannes; gebaut wird sie in der Maschinenfabrik Örlikon zu Örlikon in der Schweiz.

***Johnstoninseln,** kleine Inselgruppe im W. der Admiralitätsinseln.

Jöhstadt, (1905) 2258 Einw., davon 204 Katholiken.

Jokai, Moritz, Schriftsteller. Sein Bildnis s. Tafel »Klassiker der Weltliteratur IV« (im 12. Bd.).

***Joko** (Yoko), Regierungsstation in Kamerun (Westafrika), 1000 m ü. M., im Bezirksamt Kribi; der Ort, mit Wall und Graben umgeben, in gesunder Lage, hat Bedeutung als Knotenpunkt der Karawanenstraße von Ngaundere, Tibati und Banjo, (1903) 2 Europäer.

Jola, Hauptstadt der gleichnamigen Provinz in Britisch-Nordnigeria. Durch die J.-Tsadsee-Expedition ist die Lage auf 12° 29′ 30″ östl. L. und 9° 12′ 30″ nördl. Breite bestimmt.

Jolly, 3) Ludwig von, Jurist, starb 30. Juli 1907 in Tübingen.

***Jomba,** Pflanzung der Neuguinea-Kompanie in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea), anfangs für Tabak (1893 aufgegeben), dient seit 1898 der Kultur von Kokospalmen, Kapok- und Kakaobäumen.

Jordan, 5) Max, Kunstschriftsteller, starb 11. Nov. 1906 in Steglitz bei Berlin. Er schrieb noch die Monographien »Friedrich Preller der Jüngere« (Münch. 1904) und »Geselschap« (Bielef. 1906). Vgl. L. v. Donop, Max J., ein Lebensbild (Berl. 1907).

Joseph, 6) J. Karl Ludwig, Erzherzog von Österreich, starb 13. Juni 1905 in Fiume.

Joseph von Calasanz, Heiliger, s. Piaristen (Bd. 16).

Josephiten, s. Schulbrüder (Bd. 18).

***Jothion** (Dijodhydroxypropan), das erste Präparat, das ermöglicht, durch Aufpinseln oder Anwendung in Form von Salben beträchtliche Mengen Jod in den Körper zu bringen, ohne daß Störungen der Magendarmtätigkeit auftreten. J. enthält 80 Proz. Jod, es löst sich schwer in Wasser, leichter in Glyzerin, leicht in Olivenöl und ist mit Alkohol und Äther mischbar. Mit Lanolin kann man 60-, mit gelbem Vaselin 50proz. Salben herstellen. Die Absorption des Jothions erfolgt sehr rasch, bei längerer Anwendung gelangen bis 50 Proz. J. zur Resorption. Man benutzt J. bei Syphilis, Rückenmarksschwindsucht, chronischer Entzündung der Gelenke und Drüsen, Ischias, Arteriosklerose, Lebercirrhose, auch bei parasitären Hautkrankheiten.

Journalismus. Seit einigen Jahren ist auch die Journalistik zu einer akademischen Disziplin geworden. Den ersten Versuch unternahm 1895 Professor Adolf Koch in Heidelberg mit Vorlesungen über Geschichte, Wesen und Bedeutung der öffentlichen Meinung, der Presse und des J. in Deutschland und richtete auch ein Seminar mit praktischen Übungen zur Einführung in die Journalistik ein. Dem Beispiel Kochs folgten an der Universität Zürich der Dozent Wettstein, an der Universität Greifswald Professor v. Wenckstern, an der Universität Leipzig Professor Bücher, an der Danziger Technischen Hochschule Professor Thieß, an der Technischen Hochschule in Darmstadt Dozent Fr. Meißner, an der Handelshochschule in Köln Dozent Brunhuber.

***Jouy-aux-Arches** (spr. schui-o-farsch'), Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Landkreis Metz, Kanton Gorze, an der Mosel, hat eine kath. Kirche, ansehnliche Reste einer römischen Wasserleitung von Gorze über die Mosel nach Metz, ein Erholungs- und Krankenhaus, ein Sanatorium (Römerbad), eine Dampfziegelei, Weinhandel und (1905) 1184 Einw.

***Juan de Nova,** 1) von Boeltzkow erforschte Insel im Kanal von Mosambik, 120 km von Madagaskar entfernt, unter 42° 45′ östl. L. und 17° 3′ südl. Br., ein gehobenes Korallenriff, heißt bei den Sakalaven, die zum Fange der Karettschildkröten hierherkommen und sie entwaldet haben, Rondanova. — 2) (St. Juan de Nova) Distrikt der zu Mauritius (brit.) gehörigen Farquharinseln (nördl. von Madagaskar, 10° südl. Br., 51° östl. L.), mit 75 Einw. auf 10 qkm.

Judasohr, s. Ohrschnecken (Bd. 15).

Judenmission nennt man die Bestrebungen, die Juden dem Christentum zuzuführen. Die Kirche hat die J. von früh an als ihre Pflicht empfunden, ihr aber oft auf sehr äußerliche und gewaltsame Weise genügt. Im Mittelalter ist man besonders in Spanien auf J. bedacht gewesen. In der katholischen Kirche hat neuerdings Ratisbonne (s. d., Bd. 16), der Stifter der Kongregation der Töchter von Unserer Lieben Frau von Sion mit zahlreichen Anstalten, Großes für die J. geleistet. In der evangelischen Kirche hat der Pietismus das Interesse für J. gefördert; 1728 gründete Callenberg das Institutum iudaicum in Halle, das bis zu seiner Auflösung (1792) 20 Missionare ausgesandt hat. Heute bestehen in Deutschland drei Gesellschaften für J., die älteste 1822 in Berlin gegründet, eine zweite in den Rheinlanden seit 1843 und der Evangelisch-lutherische Zentralverein für Mission unter Israel, der aus Verschmelzung älterer Vereinigungen 1871 in Leipzig entstanden, namentlich auch literarisch sich betätigt. Seit 1880 ist mit ihm das (neue) Institutum iudaicum zur Ausbildung von Judenmissionaren verbunden, das bisher etwa 50 Schriften herausgegeben hat. Seit 1863 erscheint bereits sein Organ: »Saat auf Hoffnung«. Reger ist der Eifer in England, wo 13 Gesellschaften bestehen, die älteste die London Society for promoting christian knowledge among the Jews (1808). Im ganzen arbeiten unter den 10 Millionen Juden der Erde mehr als 50 Vereine mit etwa 500 Arbeitern, größtenteils jüdischer Abkunft, die über mehr als 12 Mill. Mk. verfügen, wovon England allein 1,750,000 Mk. aufbringt. Im 19. Jahrh. sollen mehr als 200,000 Juden übergetreten sein; gegenwärtig treten jährlich etwa 1450 zur evangelischen, 1250 zur römischen, 1100 zur griechischen Kirche und 1550 aus Mischehen über. Vgl. de le Roi, Die evangelische Christenheit und die Juden (Karlsr. u. Berl. 1884—92, 3 Bde.), Die Mission der evangelischen Kirche an Israel (Gotha 1893) und Judentaufen im 19. Jahrhundert (Leipz. 1899); Dalman, Handbuch der Mission unter Israel (Berl. 1893).

***Jugendgerichtshöfe.** Eigne Gerichtshöfe für jugendliche Verbrecher bestanden schon längst in Amerika (s. Kindergerichtshof, Bd. 11). In Deutschland wird jetzt innerhalb des Rahmens der bestehenden Gerichtsorganisation diesem modernen Gedanken dadurch Rechnung getragen, daß durch Justizministerialverfügungen, z. B. in Preußen, Bayern, Sachsen u. a., allerhand Rücksichtnahmen auf Jugendliche vorgeschrieben sind, insbes. die räumliche und zeitliche Trennung der Verhandlungen gegen Jugendliche von derjenigen gegen Erwachsene, und bestimmt wird, daß bei Gerichten, deren Besetzung und Geschäftsverteilung es ermöglicht, die Strafsachen tunlichst einem bestimmten, besonders auszuwählenden, namentlich in Vormundschaftssachen bewanderten Amtsrichter und einer bestimmten Strafkammer übertragen werden. Vgl. Bärnreither, Jugendfürsorge und Strafrecht in den Vereinigten Staaten (Leipz. 1905); Herr, Das moderne amerikanische Besserungssystem (Stuttg. 1907); Stammer, Amerikanische Jugendgerichte (Berl. 1908).

***Jügesheim,** Dorf in der hess. Provinz Starkenburg, Kreis Offenbach, an der Rodau und der Staatsbahnlinie Offenbach a. M.–Dieburg, hat eine kath. Kirche, Portefeuillefabrikation und (1905) 2084 Einw.

Jukagiren. Nach Jochelson, der sich zweimal bei kleinen Stämmen aufhielt, werden die J., obwohl zwei Dialekte am Kolyma und zwischen der untern Lena und dem Kolyma noch gesprochen werden, bald verschwinden, da sie die Sprachen der benachbarten Russen, Tungusen und Jakuten annehmen.

***Juk-Juk**, s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Julian von Eclanum**, altkirchlicher Theolog, geb. um 380 in Apulien, gest. gegen 450 angeblich in Sizilien, wurde vor 410 Bischof von Eclanum in Apulien und 418 seines Amtes entsetzt. J. war der Hauptvertreter des Pelagianismus in der Literatur und der schlagfertigste Gegner Augustins. Von seinen Hauptschriften: »Libri IV ad Turbantium« und »Libri VIII ad Florum«, sind nur Bruchstücke in Augustins Gegenschriften erhalten. Vgl. Bruckner, J. v. E., sein Leben und seine Lehre (Leipz. 1897).

Julian von Halikarnassos, s. Aphthartodoketen (Bd. 21).

Jülich, Stadt, (1905) 6009 Einw., davon 1054 Evangelische und 131 Juden. [liken.

Juliusburg, (1905) 715 Einw., davon 148 Katho-

***Jung**, Ludwig, Feuerwehrschriftsteller, geb. 2. April 1835 in Darmstadt, gründete 1868 den bayrischen Landesfeuerwehrverband, der unter seiner Leitung steht, die Sterbekassen für bayrische Feuerwehren und den Münchener Knabenhort mit jetzt 14 Erziehungsanstalten. Er schrieb: »Das Feuerlöschwesen in Markt- und Landgemeinden« (4. Aufl., Münch. 1875); »Die Förderung des Feuerlöschwesens in Bayern« (das. 1870); »Übungsbuch für Landfeuerwehren« (14. Aufl., das. 1902); »Feuerlöschordnungen« (das. 1873); »Für Feuerwehren« (das. 1874—1902, 27 Hefte); »Feuer und Licht, Belehrungen fürs Volk« (das. 1875, 6. Aufl. 1908); »Die Feuerlöscheinrichtungen in den größern Städten Deutschlands« (das. 1876); »Die Feuersicherheit in öffentlichen Gebäuden« (das. 1879); »Die Menschenrettung in Brandfällen« (das. 1880); »Handbuch des bayrischen Feuerlösch- und Rettungswesens« (Hof 1884); »Anleitung für den Dienst der Feuerwehrkommandanten« (4. Aufl., Münch. 1900). Er gründete auch die »Zeitung für Feuerlöschwesen« (Münch. 1868 ff.), die Monatsschrift »Feuerpolizei« (das. 1899 ff.) und den »Deutschen Feuerwehrkalender«. Vgl. Ph. L. Jung, Vier Jahrzehnte Feuerlöschwesen und Lebenswirksamkeit (Münch. 1906).

***Jungfernfrüchtigkeit** (Jungfernbürtigkeit), s. Früchte, kernlose (Bd. 21).

Junghans, Sophie, Schriftstellerin, starb 16. Sept. 1907 in Hildburghausen.

Jura, franz. Departement, (1906) 257,725 Einw.

Jürgensen, 2) Theodor von, Mediziner, starb 8. Mai 1907 in Tübingen.

Justi, 4) Ferdinand, Orientalist und Sprachforscher, starb 17. Febr. 1907 in Marburg.

***Justizreform.** Eine J. steht für Deutschland in Aussicht; das Gerichtsverfassungsgesetz, die Zivilprozeßordnung, das Gerichtskostengesetz, die Gebührenordnung für Rechtsanwälte sollen einer gründlichen Umgestaltung unterzogen werden. Die Novellen sind dem Reichstag im März 1908 zugegangen. Die wichtigste Neuerung soll die Erweiterung der amtsgerichtlichen Zuständigkeit und das Verfahren bei den Amtsgerichten betreffen. Auch das Strafverfahren geht einer Reform entgegen, die nach den Projekten besonders eine breitere Heranziehung des Laienelements in Gestalt großer Schöffengerichte bezwecken soll.

Jüterbog hat seit 1908 ein evang. Schullehrerseminar und (1905) 7102 Einw., davon 240 Katholiken und 8 Juden. Der Schießplatz J., Gutsbezirk, hat 2784 Einw.

Jütland, (1906) 1,124,694 Einw. (44 auf 1 qkm). Die Bevölkerung hat seit 1901 um 60,902 Seelen (jährlich 1,1 Proz.) zugenommen.

Jutroschin, (1905) 1896 Einw., davon 682 Evangelische und 79 Juden.

***Jüttendorf**, Dorf im preuß. Regbez. Frankfurt, Kreis Kalau, hat eine Braunkohlengrube, Brikettfabrikation, eine Dampfziegelei und (1905) 2045 Einw.

Juwelenkäfer, s. auch Käfer (Bd. 21).

K.

K, in der Elektrotechnik Abkürzung für »Kelvin« (s. d., Bd. 21; vgl. Thomson 4, Bd. 19).

***Kaan-Albest**, Heinrich von, Musiker, geb. 29. Mai 1852 in Tarnopol (Galizien), Schüler von Stuhersky und Blodek in Prag, begleitete als Pianist 1884 Dvořak nach London, wurde 1890 als Klavierprofessor am Prager Konservatorium angestellt und 1907 dessen Direktor. K. schrieb außer mehreren Instrumentalwerken (preisgekröntes Klaviertrio, mehrere Klavierkonzerte, Etüden, symphonische Dichtung »Sakuntala«, Orchestersuite, Frühlingseklogen für Orchester ꝛc.) das erste tschechische Ballett »Bajaja«, die auf eine Veredelung der Kunstgattung angelegte Pantomime »Olim« (1905) und zwei Opern: »Der Flüchtling« (Textbuch von Rolf) und »Germinal« (Text von Schipek, nach Zola).

***Kababisch**, längs des Wadi Melek (Malik) und Mokattem in Kordofan bis zur Bajudasteppe nomadisierender Stamm mit arabischem Einschlag; Hauptort ist Es Safih, in einer der schönsten Oasen.

***Kaban** (Dorakistan), pers. Landschaft, s. Dorak el Atek (Bd. 5).

***Kabyle** (Kalybe), eine von Philipp II. von Mazedonien im Lande der thrakischen Asten angelegte Militär- und Verbrecherkolonie, im 11.—14. Jahrh. noch als Diampolis oder Hyampolis der Byzantiner genannt. Ihre Ruinen wurden 9 km nördlich von Jambol von den Brüdern Schkorpil auf dem Tauschan Tepe (»Hasenhügel«) aufgefunden, was neueste Münzfunde bestätigen.

***Kadaververnichter**, soviel wie Kasilldesinfektor (s. d., Bd. 10).

Kaden, Woldemar, Schriftsteller, starb 26. Juli 1907 in München.

***Kadetten**, politische Partei in Rußland, von K (Konstitutionell) D (Demokratisch). Sie wird auch Partei der Volksfreiheit genannt, ist aus zwei geheimen Gesellschaften, dem Befreiungsbund und dem Bund der Semstwo-Konstitutionellen, hervorgegangen und strebt nach der Parlamentsherrschaft. Da die K. in manchen Fragen mit den Revolutionären gehen, sind sie von der Regierung nicht als berechtigte Partei anerkannt. Vgl. Russisches Reich (Bd. 17, S. 327).

***Kaewieng**, wichtiger Ort an der Nordspitze Neumecklenburgs mit Regierungsstation (auch Arzt und Vermessungsbeamter), Postagentur und Handelsstation (von Hernsheim u. Komp., Aug. Frings, R. A. Meck und H. Schlüter).

Käfer. Von den heimischen Käfern zeichnen sich manche, wie der Rosenkäfer (s. Goldkäfer, Bd. 8), die

Goldhenne (s. Laufkäfer, Bd. 12), durch metallische Farbenpracht aus, noch mehr ist dies der Fall bei tropischen Käfern, von denen viele als Schmuck getragen werden. Sehr bekannt ist der in Südamerika auf dem Kaffeebaum häufig vorkommende Brasilkäfer (Desmonota variolosa), ein Blattkäfer mit ungemein harten, körniggrübigen, prachtvoll grün-metallisch schimmernden Flügeldecken, der in Gold gefaßt als Busennadel, Manschettenknopf, Hutnadel, Brosche, auch als Armband ꝛc. getragen wird. Von den ausländischen Prachtkäfern (s. d., Bd. 16) ist der südamerikanische Riesenprachtkäfer (Euchroma gigantea) für unsern Geschmack zu groß, aber die Indianer der südamerikanischen Westküste nähen die durchbohrten, kupferrot und goldgrün schillernden Flügeldecken reihenweise auf ihr Oberkleid. Die Jivaroindianer Ecuadors fertigen aus seinen Flügeldecken mit denen eines Rosenkäfers (Chrysophora chrysochloris) einen prächtigen Ohrschmuck oder ein Halsband, und so hart sind diese Flügeldecken, daß sie beim Laufen und Tanzen metallisch zusammenklirren. Mit den Flügeldecken eines andern Prachtkäfers, Sternocera aequisignata auf Ceylon, verzieren die Singhalesen ihre kunstvoll gearbeiteten Decken. Der südamerikanische Juwelenkäfer (s. d., Bd. 10), Entimus imperialis, wird wie auch ein andrer Rüsselkäfer, Germars Buckelkäfer (Cyphus Germari) in Brasilien, verarbeitet, oft gleichzeitig mit einem kleinen Blattkäfer aus der Gattung Lamprosoma, dessen Flügeldecken opalartig schimmern. Auch zwei Blattkäfer der Gattung Poropleura, die rot und dunkelgrün leuchten, werden als Schmuck hoch geschätzt. Ein südamerikanischer Prachtkäfer (Plusiotis splendens) glänzt in allen Teilen wie poliertes Gold, während ein andrer silberglänzend ist. Beide sind selten und werden sehr teuer bezahlt. Ein Blatthornkäfer (Smaragdesthes africana) findet sich zur Regenzeit häufig im Togoland auf blühenden Sträuchern und wird in Gold gefaßt als Brosche namentlich von den reichen Negerinnen getragen. Ein kleiner, hellblau schimmernder Laubkäfer (Hoplia coerulea) lebt in Südfrankreich und wird dort von den Landbewohnern eifrig gesammelt, wobei die sehr viel seltenern Weibchen (1:50, wohl gar 1:100) sorgfältig geschont werden. Durch den Handel ist dieser K. weit verbreitet, in Rio, Port Said, Batavia ꝛc., überall wird er dem Käufer als einheimische Art angeboten. Eine Zeitlang trugen ihn bei uns die Damen auf Blumensträußen an Hüten, und noch jetzt spielt er in der Blumenfabrikation eine Rolle. In Südamerika, wo der Käferschmuck besonders beliebt ist, werden auch einige Phanaeus-Arten aus der Gruppe der Mistkäfer wegen ihrer bizarren Gestalt bei wunderbarem Metallglanz als Schmuckstücke verarbeitet. Die Bedeutung des verwandten Pillendrehers Scarabaeus (Ateuchus) sacer ist bekannt (s. Pillendreher, Bd. 15 u. 21), Nachbildungen in Karneol und gebranntem Ton wurden als Amulette, dann als Schmuck und Siegelsteine benutzt. Diese Käfersteine waren meist der Länge nach durchbohrt, um sie an Schnüren aufziehen zu können. Man sieht sie gegenwärtig, zum Teil als wertvolle Gemmen, in Ägypten, Asien, Griechenland, Etrurien, auch werden sie in Amerika als moderne Schmucksachen getragen. In Mittelamerika tragen junge Mädchen einen lebenden Schwarzkäfer (Tenebrionide) Zopherus Bremei als Talisman zur Abwehrung böser Geister und als Schmuck an einem goldenen Kettchen, das vom Halsband herabhängt. Man pflegt das derbe, zählebige Tierchen, das ohne Nahrung bisweilen zwei Jahre am Leben bleibt, sehr sorgfältig, da sein Tod, mit dem auch der wunderbare Goldschimmer erlischt, als böse Vorbedeutung gilt. Als lebender Frauenschmuck wird auch der südamerikanische Cucujo (s. Feuerfliege, Bd. 6) getragen. Man fängt ihn mittels einer glühenden Kohle, die man abends in der Luft schwingt, füttert ihn in kleinen Drahtkäfigen mit Zuckerrohrscheiben und badet ihn täglich zweimal, damit er abends, wenn er getragen wird, recht hell leuchtet. In Tüllbeutel eingenäht, wird er im Verein mit künstlichen, aus Kolibrifedern gemachten Blumen und mit Brillanten als Kopf- oder Halsschmuck benutzt.

Kaffa, Tributärstaat von Abessinien. über das 1897 von Menelik unterworfene, bisher fast unbekannte Land im S. von Abessinien macht F. J. Bieber, Mitglied der Expedition (1906) von A. v. Mylius, nähere Mitteilungen. Die Bevölkerung zerfällt in vier Teile: 1) Mandžo (Urbevölkerung mit Negertypus), von Jagd lebend; 2) Kaffičo, die herrschende und zahlreichste Klasse (im 13. Jahrh. von N. eingewandert); 3) Nachkommen von christlichen Abessiniern aus Innarea, Hadia und Davaro; 4) Nagado, mohammedanische Kaufleute. Die beiden letzten haben sich in Sitte, Tracht und Sprache, aber nicht religiös den Kaffičo angepaßt. Ein Viertel der Bevölkerung bekennt sich zum Čito, dem Glauben der ersten Einwanderer, mit animistischen Gebräuchen, die Hälfte sind Kritino, d. h. Christen (mit zahlreichen Opfern, zum Teil des Rindes). Die Frauen werden gut behandelt, sie und die Männer schmücken sich gern, letztere haben Schilde, Lanzen und Dolchmesser als Waffen. Die Wälder von K. bestehen im Unterholz besonders aus Kaffeebäumen, deren Früchte im Dezember unter Gesang gesammelt und getrocknet werden (1 kg kostet 13 Pf.). Der Haupterwerb besteht in Zucht von Bienen, Rindern, Ziegen und Schafen, Anbau von Baumwolle, Mais, Durra und Enseth. Gewerbe sind: Töpferei, Sattlerei, Eisen- und Silberschmiedekunst und eine sehr hochstehende Weberei. Als Geld dienen Salzstangen (fünf auf 1 Mariatheresientaler). K. ist jetzt von Djimma überflügelt; Anderača (Hauptstadt) und die Krönungsstadt Sadda sind von Menelik zerstört; der Kaiser von K. lebt in schoanischer Gefangenschaft, seine Krone, dem Minister Ilg geschenkt, befindet sich in Zürich. Hauptort ist Bonga (1850 m ü. M.).

Kaffee. Die Störungen der Gesundheit, die gewohnheitsmäßiger reichlicher Kaffeegenuß hervorruft, sind in erster Linie, wenn nicht ausschließlich dem Kaffeingehalt der Bohnen zuzuschreiben, und man hat sich daher bemüht, den Bohnen das Alkaloid bis auf geringe, nicht mehr in Betracht kommende Anteile zu entziehen. Die Bildung des Aromas beim Rösten des Kaffees ist ein sehr verwickelter chemischer Vorgang, an dem die Zuckerarten, die Kohlehydrate, die Kaffeegerbsäure, die Harze, wohl auch Fettstoffe, aber nicht das Kaffein beteiligt sind. Kaffeinfreie Bohnen entwickeln beim Rösten dasselbe Aroma wie die kaffeinhaltigen. Als Träger des Aromas ist vielleicht das Kaffeeöl anzusehen, ein mit Wasserdämpfen flüchtiger Körper, der bei 195° siedet, aber keine einheitliche chemische Verbindung ist. Kaffeinfreier K. übt nach klinischen Untersuchungen keine schädlichen Wirkungen aus. Solchen K. stellt die Kaffeehandelsaktiengesellschaft in Bremen nach dem Verfahren von Wimmer dar. Die von dem Häutchen und von Verunreinigungen befreiten Bohnen werden mit gespannten Wasserdämpfen aufgeschlossen, systematisch mit dem Lösungsmittel des Kaffeins (Benzol) behandelt, das ihnen das Alkaloid entzieht, dann in rotierenden

Trommeln abermals mit gespannten Wasserdämpfen behandelt, um die Reste des Benzols zu entfernen, nochmals gereinigt und dann geröstet. Der so behandelte Kaffee unterscheidet sich hinsichtlich des Röstverlustes, der Bildung wasserlöslicher Extraktivstoffe und des Kaffeeöls nicht nennenswert vom kaffeinhaltigen Kaffee und ist auch ebenso schmackhaft wie dieser. — Unter den Kaffeesurrogaten hat der Kathreinersche Malzkaffee große Verbreitung gefunden. Er besteht aus gemalzter Gerste, die mit einem Extrakt aus dem Fleisch der Kaffeefrucht (die sehr arm an Kaffein ist) imprägniert, geröstet und mit Zucker kandiert wird. Das Fabrikat liefert einen Aufguß, der dem Geschmack des echten Kaffees näherkommt als irgend ein andres bei uns gebräuchliches Kaffeesurrogat.

***Käfiganker,** ein von Dolivo-Dobrowolsky eingeführter Anker von Wechselstrommotoren, der die Form eines Käfigs hat und mit einer Kurzschlußwickelung (Käfigwickelung) versehen ist.

***Kagami** (japan.), Handspiegel, bestehend aus einer runden, auf der Vorderseite spiegelnd glatt geschliffenen Metallplatte, die auf der Rückseite mit gegossenem Flachrelief (Ornament und Schriftzeichen) verziert ist. Als Handhabe dient entweder eine in der Mitte der Rückseite befestigte Schnur oder ein flacher, angegossener, mit Rohrgeflecht umwickelter Griff.

Kahla, (1905) 6274 Einw., davon 115 Katholiken und 8 Juden.

***Kahlbaum,** Georg, Chemiker, geb. 8. April 1853 in Berlin, gest. 28. Aug. 1905 in Basel, studierte in Berlin, Heidelberg, Straßburg, Basel, übernahm 1884 die Leitung der väterlichen chemischen Fabrik in Berlin, ging aber bald nach Basel zurück, erbaute dort für sich ein Laboratorium, habilitierte sich 1887 als Privatdozent für physikalische Chemie und wurde 1892 außerordentlicher, 1899 ordentlicher Professor. K. arbeitete besonders über die Wechselbeziehungen zwischen Siedepunkt und Druck, über Siedepunktsbestimmung, über Destillation der Metalle im Vakuum, über Röntgen- und Radiumstrahlen ꝛc. Er konstruierte eine selbsttätige Quecksilberluftpumpe, einen neuen Scheidetrichter mit Schliffen aus zwei Glassorten zur Verminderung der Reibung bei dichtem Verschluß und andre Apparate. Außerdem lieferte er umfassende Arbeiten zur Geschichte der Chemie und Physik und schrieb: »Aus der Vorgeschichte der Spektralanalyse« (Basel 1888); »Theophrastus Paracelsus« (das. 1894); »Siedekurven der normalen Fettsäuren« (Leipz. 1894); »Studien über Dampfspannkraftmessungen« (1. Teil, Basel 1893; 2. Teil, 1. Hälfte, 1897); »Mythos und Naturwissenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Kalewala« (Leipz. 1898); »Eine Spitzbergenfahrt« (das. 1896). In den von ihm herausgegebenen »Monographien aus der Geschichte der Chemie« (Leipz. 1897 bis 1904, 8 Tle.) veröffentlichte er unter anderm: »Die Einführung der Lavoisierschen Theorie im besondern in Deutschland. Über den Anteil Lavoisiers an der Feststellung der das Wasser zusammensetzenden Gase« (mit Aug. Hoffmann, 1897), »Christ. Friedr. Schönbein« (mit Schaer, 1899 u. 1901), »Briefwechsel von Liebig und Schönbein« (mit Thon, 1900), »Liebig und Mohr in ihren Briefen« (1904). Auch gab er »Zwanzig Briefe von Berzelius und Schönbein« (Basel 1898) heraus und redigierte (mit Neubürger und Sudhoff) die von der Deutschen Gesellschaft für Medizin ꝛc. herausgegebenen »Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften« (Hamb. 1902—05).

Kahului (Kahulaui), s. Hawaï-Inseln (Bd. 21).

***Kaiapoi,** Stadt im Provinzialdistrikt Canterbury auf der Südinsel Neuseelands, nördlich von Christchurch an der Eisenbahn, hat eine sehr bedeutende Wollweberei und (1901) 1795 Einw.

Kainit als Dungmittel, s. Kalisalze II: Kaliindustrie (Bd. 21, S. 517).

***Kainitit,** s. Kalisalze (Bd. 21, S. 515).

Kairo. Im Dezember 1908 wurde hier, im Beisein des Khedive, die erste ägyptische Universität eröffnet.

Kaisersberg, (1905) 2657 Einw., davon 120 Evangelische und 7 Juden.

***Kaiserschnitt, vaginaler** (Hysterotomie), eine geburtshilfliche Operation, die in erster Linie von Dührssen und Bumm in die Medizin eingeführt wurde. Sie hat mit dem sogen. klassischen Kaiserschnitt wenig zu tun. Allerdings bezwecken beide Operationen, das Kind aus dem Mutterleibe schnell zu entfernen, weil eine natürliche Geburtsmöglichkeit zurzeit nicht vorliegt. Die Gründe, aus denen die beiden Operationen vorgenommen werden, sind jedoch verschiedene. Während für den klassischen Kaiserschnitt die Geburtsunmöglichkeit in der zu großen Enge des Beckens liegt, wird der vaginale Kaiserschnitt nur in den Fällen vorgenommen, wo das Becken normal weit oder wenigstens nur in ganz geringem Grade verengt ist. Er ist vielmehr dann am Platze, wenn die Gebärmutteröffnung sich noch gar nicht oder nur so wenig erweitert hat, daß durch sie das Kind mit der Zange ꝛc. nicht hindurchgezogen werden kann, anderseits aber die dringende Notwendigkeit besteht, die Schwangerschaft schnell zu unterbrechen, resp. die im Beginn stehende Geburt sofort zu beenden. Den Grund für die Vornahme der Operation geben hauptsächlich lebensgefährliche Zustände der Mutter, von denen nach ärztlicher Erfahrung zu erwarten ist, daß sie zum Tode derselben führen, wenn die Frucht nicht sofort entfernt wird. Im Verlaufe der Schwangerschaft können es alle die Gründe sein, die ihre künstliche Unterbrechung erheischen, so Lungenerkrankungen, nicht kompensierte Herzfehler und Nierenentzündungen. Vor allem aber kann Eklampsie die Vornahme dieser Operation erheischen, weil bei dieser Erkrankung die Aussichten auf Lebenserhaltung der Mutter sich bedeutend bessern, wenn die Frucht sofort entfernt wird. Außerdem kann eine vorzeitige Ablösung der normal sitzenden Nachgeburt, eine drohende Gebärmutterzerreißung u. a. die Ursache zur Vornahme der Operation abgeben. Aber auch bei vorliegender Nachgeburt (Placenta praevia) hat man sie versucht. In seltenern Fällen gibt das Kind die Veranlassung für die Operation, nämlich wenn sein baldiger sicherer Tod aus irgendeiner Ursache, z. B. Vorfall der Nabelschnur, zu erwarten ist, und eine andre, einfachere Möglichkeit, es schnell aus dem Mutterleibe zu entfernen, nicht vorhanden ist. Bei der Operation wird nach Spaltung der Schleimhaut des betreffenden Scheidengewölbes ein Längsschnitt in den Scheidenteil der Gebärmutter entweder nur vorn (Hysterotomia anterior) oder vorn und hinten gemacht. Diese Schnitte werden dann so weit in den Gebärmutterkörper selbst verlängert, bis die Öffnung groß genug ist, um das Kind durch die Wendung oder vermittelst der Zange herauszuziehen. Nachher werden die Schnitte durch Naht wieder vereinigt. Die Gefahren der Operation sind nicht wesentlich groß. Die Operation eignet sich jedoch nicht für die Privatpraxis, sondern muß in einer Klinik vorgenommen werden.

Kaiserslautern, (1905) 52,306 Einw., davon 19,006 Katholiken und 779 Juden. Vgl. Küchler,

Chronik der Stadt K. aus den Jahren 1566–1798 nach den Ratsprotokollen bearbeitet (Kaiserswerth 1908).

Kaiserswerth, (1905) 2462 Einw., davon 791 Evangelische und 22 Juden. Vgl. Heck, Geschichte von K. (Düsseld. 1905); »Urkundenbücher der geistlichen Stiftungen des Niederrheins«, Bd. 1: Stift K., bearbeitet von Kelleter (Bonn 1905).

Kaiser Wilhelm-Kanal. Der Gesamtverkehr bezifferte sich 1907 auf 34,625 abgabepflichtige Schiffe zu 6,326,710 Reg.-Ton., davon entfielen auf die Richtung Brunsbüttel–Holtenau 16,610 Schiffe von 2,779,249 Reg.-Ton. und auf die Richtung Holtenau–Brunsbüttel 18,015 Schiffe von 3,547,461 Reg.-Ton. An Gebühren wurden erhoben 2,886,849 Mk. Kanalabgaben, 163,332 Mk. Schleppgebühren und 2833 Mk. sonstige Abgaben, zusammen 3,053,014 Mk., gegen 961,367 Mk. im J. 1896. Die Erweiterung des Kanals ist auf 223 Mill. Mk. veranschlagt. Die Sohlenbreite wird auf 44, die Tiefe auf 11 m erhöht. Zu den vorhandenen Hochbrücken kommen noch drei weitere hinzu, und zwar bei Holtenau, Taterpfahl und Rendsburg. Bei Brunsbüttel soll eine Schwebefähre errichtet werden. Sämtliche Schleusen werden bedeutend erweitert und verlängert und die Kurven abgeflacht. Die Gesamtbauzeit ist auf zehn Jahre festgesetzt worden.

Kaiser Wilhelm-Land (Deutsch-Neuguinea), s. Neuguinea (Bd. 21).

Kakodylsäure. Das Natriumsalz $AsO(CH_3)_2ONa$, ein weißes kristallinisches, in Wasser lösliches Pulver, ist verhältnismäßig wenig giftig und gestattet, dem Körper erheblich größere Mengen Arsen zuzuführen als in Form der ältern Präparate. Es wird überall angewandt, wo Arsen indiziert ist, und wirkt besonders günstig bei hochgradiger Anämie. Bei innerlicher Anwendung erzeugt es knoblauchartigen Geruch des Atems, der dem Kranken und seiner Umgebung sehr unangenehm ist, bei subkutaner Einspritzung der sterilisierten Lösung aber nicht eintritt. Kakodylsaures Guajakol, ein weißes hygroskopisches, in fetten Ölen, Glyzerin und Alkohol lösliches Pulver, scheidet sich aus seiner Lösung in 20 Teilen Wasser wieder aus, bleibt aber bei Zusatz von 1 Proz. Guajakol gelöst. Man benutzt es bei fiebernden Tuberkulösen und bei Influenza; es soll den Appetit wesentlich anregen.

***Kakosmie** (griech.), krankhafte Empfindung übeln Geruches, entsteht beim Vorhandensein übelriechender Stoffe, die vermöge ihrer örtlichen Lage dem Erkrankten, nicht seiner Umgebung, zur Wahrnehmung kommen, dies ist der Fall, wenn sich im Bereich oder in unmittelbarer Nähe der Nasenhöhle krankhafte Vorgänge abspielen. So sind besonders chronische Eiteransammlungen in den Nebenhöhlen der Nase (namentlich der Stirn- und Kieferhöhlen), Schleimhauterkrankungen u. Ansammlung sich zersetzender Sekrete im Nasenrachenraum (am häufigsten in der Gegend der Rachenmandel und der Rosenmüllerschen Gruben) geeignet, übeln Geruch zu erzeugen. Oft ist der Ausgangspunkt desselben schwer aufzufinden. Seltener sind Erkrankungen des Riechnervs selbst oder krankhafte Vorgänge in der Riechsphäre der Gehirnrinde, wie sie bei Hysterischen und Geisteskranken beobachtet werden, Ursache einer oft qualvollen, anhaltenden Empfindung übeln Geruchs. Von der K. zu unterscheiden ist der üble Geruch, der bei der Stinknase (Ozäna) entsteht und auch der Umgebung des Kranken lästig wird, während dieser selbst das Geruchsvermögen verloren hat.

Kalahari (Südafrika). Zur Erforschung des im Aussterben begriffenen Volksstammes der Buschmänner hat sich der Wiener Ethnograph Rudolf Pöch 1907 dorthin begeben, der die Beobachtungen von S. Passarge ergänzen will. Vgl. Passarge, Die Buschmänner der K. (Berl. 1907) und Südafrika (das. 1908); L. Schultze, Aus Namaland und K., Bericht an die königlich preußische Akademie der Wissenschaften über eine Forschungsreise 1903—1905 (Jena 1907).

Kalau, (1905) 3380 Einw., davon 72 Katholiken.

Kalbe, 1) (K. an der Saale) (1905) 12,264 Einw., davon 494 Katholiken und 18 Juden. — 2) (K. an der Milde) (1905) 1862 Einw., davon 22 Katholiken.

***Kälberpneumonie,** ansteckende Lungen-Brustfell-Entzündung der Kälber, die wissenschaftlich zur Gruppe der hämorrhagischen Septichämien gerechnet und durch den Bacillus vitalisepticus verursacht wird. Ihre weite Verbreitung und Bedeutung hat man erst neuerdings voll erkannt, obwohl schon 1880 ein sächsischer Tierarzt darauf aufmerksam gemacht hat. Sie kommt tatsächlich in ganz Preußen, auch in Sachsen und Bayern, in Dänemark und auch in Frankreich vor. Die englische Lung disease ist wohl dasselbe (vgl. White scour, Bd. 20). Auch aus andern Ländern ist darüber berichtet worden. Die Krankheit ist bald akut, bald chronisch. Die akute Form befällt Kälber im Alter von 8—14 Tagen und führt nach 2—4 Tagen zum Tode. Bei ältern Kälbern ist der chronische Verlauf die Regel, endet aber auch binnen sechs Wochen tödlich. Medikamentöse Behandlung ist nutzlos. Prophylaktisch wird mehr und mehr auch hier eine Schutzimpfung angewendet. Mit polyvalentem Schweineseucheserum und Septicidin (s. Schweineseuchen, Bd. 18) sind gute Erfolge erzielt worden.

Kälberruhr. Die Versuche, einen Schutzstoff zu finden, haben zu praktischen Ergebnissen geführt. Es wird von verschiedenen Instituten ein Serum hergestellt, das sich im ganzen zweifellos bewährt. Freilich können die Erfolge nicht gleichmäßig sein, weil die Colibakterien, die Erreger der Ruhr, in verschiedene Stämme zerfallen, das Serum daher polyvalent (vgl. Schweineseuchen, Bd. 18) sein muß und die Polyvalenz immer nur eine relative sein kann. Im Durchschnitt vermag die Anwendung des Serums in einem verseuchten Stall die durchschnittliche Verhältniszahl der gefallenen zu den gesundbleibenden Kälbern von 75:25 gerade umzukehren. Doch müssen die Seruminjektionen so früh wie möglich, am besten gleich nach der Geburt oder doch in den ersten Stunden (also ohne Tierarzt), ausgeführt werden, schon ein Verlauf von etwa 9 Stunden schwächt das Ergebnis. Nach Verlauf der ersten Lebenstage sind die Kälber vor der Ruhr sicher. Es ist nicht mehr zweifelhaft, daß die White scour, die als Pasteurellose galt, mit der K. identisch ist.

***Kälbertränker,** Vorrichtung zum Tränken junger Kälber, die angewandt wird, wenn aus irgendeinem Grunde die Kuh das neugeborne Kalb nicht tränken kann oder soll. Der K. ist aus Gummi (auch wohl aus Holz) den Zitzen des Muttertiers nachgebildet und an einem Behälter angebracht. Bei der Benutzung ist auf größte Sauberkeit zu achten.

Kaldenkirchen, (1905) 4194 Einw., davon 503 Evangelische und 44 Juden.

***Kalenderheilige,** Heilige und Märtyrer, deren Todestage, von früh an als kirchliche Gedenktage begangen, zu festen Tagen des Kalenders wurden, bis ums Jahr 500 kein Tag des Jahres ohne einen oder mehrere ihm angehörige K. ist.

***Kalifornit,** ein dem Nephrit ähnlich aussehendes Mineral aus Kalifornien, das aber dichter Ido-

KALI-LAGERSTÄTTEN
IN
DEUTSCHLAND.
Maßstab 1:1500000.
0 5 10 20 30 40 50
Kilometer.
10 Östl. Länge v. Greenwich
12
53
52
51
Lüneburger Heide
Altmark
Harz
Thüringer Wald
Eichsfeld
Hessisches Bergland
Vogelsberg
Lüneburg
Jessenitz
Friedrich Franz
Wittenberge
Elbe
Verden
Soltau
Uelzen
Lüchow
Teutonia
Salzwedel
Weser
Aller
Örtze
Ilmenau
Jeetze
Nienburg
Lindwedel
Celle
Prinz Adalbert
Adolfsglück
Stendal
Tangermünde
Gardelegen
Leine
Nienhagen
Steinhuder M.
Niedersachsen
Riedel
Hänigsen
Ohre
Oker
Einigkeit
Siegmundshall
Hannover
Oelerse
Hannoa Kaliwerke
Kalvörde
Neuhaldensleben
Burg
Deutschland
Ronnenberg
Friedrichshall
Lühnde
Braunschweig
Beienrode
Walbeck
Behndorf
Bismarckshall
Niegripp
Bückeburg
Glückauf Sarstedt
Schleierkaute
Wilhelmshall
Helmstedt
Wolfenbüttel
Asse
Bunsch
Magdeburg
Siegfried Ges.
Hildesheim
Thiederhall
Hildesia
Hameln
Eime
Frisch Glück
Salzdetfurth
Bockenem
Hedwigsburg
Oschersleben
Schönebeck
Pyrmont
Desdemona
Carlsfund
Gr. Freden
Hohenzollern
Hercynia
Wilhelmshall
Westeregeln
Egeln
Neu Staßfurt
Halberstadt
Staßfurt
Ludwigshall
Holzminden
Salzderhelden
Klausthal
Goslar
Wernigerode
Brocken
Blankenburg a. H.
Quedlinburg
Leopoldshall
Bernburg
Solvaywerke
Höxter
Siegfried
Aschersleben
Cöthen
Uslar
Northeim
Rhume
Justus I
Mansfeld
Johannashall
Beesenstedt
Wipper
Eisleben
Sachsenhall
Saale
Leine
Weser
Göttingen
Duderstadt
Nordhausen
Krügershall
Sangerhausen
Halle
Diemel
Neu-Bleicherode
Bleicherode
Hainrode
Nordhäuser Kali-W.
Helme
Mansfelder Gew.
Wansleben
Solstedt
Wolfsburg
Sondershall
Halleske
Kaliwerke
Bernterode
Ludwigshall
Immenrode
Sondershausen
Artern
Schafstädt
Merseburg
Heiligenstadt
Kassel
Werra
Günthershall
Wilhelmshall
Heldrungen
Roßl.
Unstrut
Weißenfels
Volkenroda
Mühlhausen
Eschwege
Eder
Naumburg
Langensalza
Fulda
Apolda
Ilm
Erfurt
Weimar
Jena
Eisenach
Gotha
Schwalm
Hersfeld
Heringen
Alexandershall
Wintershall
Inselsberg
Arnstadt
Hattorf
Großh. v. Sachsen
Kaiseroda
Ohrdruf
Sachsenweimar
Salzungen
Heldburg
Vogelsberg
Taufstein
Fulda
Neuhof
Meiningen
Suhl
Werra
Hildburghausen
Bibliograph. Institut, Leipzig.
Erklärung:
Fiskalische Werke im Betrieb
Privat-Werke im Betrieb
Im Abteufen begriffene Werke
Kalifündige
Steinsalzfündige
Bohrungen.
Nachgewiesenes Kalivorkommen. Der Ton ist um so kräftiger je näher das Lager der Tagesoberfläche liegt.
Signatur für aufgestauchte Feldesteile mit unregelmäßiger u. meist unberechenbarer Gestaltung der eingefügten Kalilager.

kras (Vesuvian) ist; wird neuerdings häufig für echten Nephrit verarbeitet, unterscheidet sich von diesem durch etwas höheres spezifisches Gewicht (Nephrit 2,9—3, K. = Idokras 3,3—3,5).

Kalisalze (hierzu Karte »Kalilagerstätten in Deutschland«). I. Geologisches. Durch zahlreiche Bohrungen ist in den letzten Jahren die Verbreitung und Lagerung der K. im mittel- und norddeutschen Zechstein genauer festgestellt und über deren Bildungsverhältnisse größere Klarheit gewonnen worden. Es lassen sich im Bereich des Kalivorkommens folgende Bezirke unterscheiden, die, teilweise durch kalifreie Landstriche voneinander getrennt, Verschiedenheiten im geologischen Aufbau erkennen lassen (vgl. die Karte):

1) Die Magdeburg-Halberstädter Mulde, die sich nördlich vom Harz zwischen diesem und dem Flechtinger Höhenzug bei Magdeburg einsenkt; ihren südöstlichen Teil bildet der Staßfurt-Egeln-Aschersleben er Bezirk.

2) Die Südharz-Thüringer Mulde, zwischen Harz und Thüringer Wald.

3) Das Werragebiet, südwestlich vom Thüringer Wald und südlich vom Riechelsdorfer Gebirge.

4) Das Fuldagebiet zwischen Rhön und Vogelsberg.

5) Das Hannoversche Faltungs- und Schollengebiet, das sich an die nach NW. offene Magdeburg-Halberstädter Mulde anschließt.

6) Das Norddeutsche Tieflandsgebiet, nördlich der den Flechtinger Höhenzug begrenzenden großen Bruchlinie, des sogen. Magdeburger Uferrandes und seiner Verlängerung.

Von den vielen Salzmineralien, die in den Salzlagerstätten aufgefunden wurden, kommen als wesentliche Bestandteile nur in Betracht: Steinsalz ($NaCl$), Kieserit ($MgSO_4+H_2O$), Sylvin (KCl), Carnallit ($KCl+MgCl_2+6H_2O$), Kainit ($KCl+MgSO_4+3H_2O$). Unter Sylvinit versteht man ein Gemenge von Sylvin und Steinsalz, unter Hartsalz ein solches von Sylvin, Steinsalz und Kieserit, unter Carnallitit ein solches von Carnallit und Steinsalz, unter Kainitit eins von Kainit und Steinsalz, unter Hauptsalz das Gemenge von Carnallit, Steinsalz und Kieserit, welches das Hauptprodukt des Kalibergbaues darstellt. Von den akzessorischen Bestandteilen sind die wichtigsten Anhydrit ($CaSO_4$), Borazit ($2Mg_3B_8O_{15}+MgCl_2$), Langbeinit ($K_2SO_4+2MgSO_4$), Schönit ($K_2SO_4+MgSO_4+6H_2O$), Bischofit ($MgCl_2+6H_2O$); weit verbreitet sind feine Beimengungen von Tonsubstanz. Anhydrit und Steinsalz bilden die salinische Unterlage der Kalisalzlager, Polyhalit ($2CaSO_4+MgSO_4+K_2SO_4+2H_2O$) ist im wesentlichen auf einen dicht unterhalb mancher Kalilager gelegenen Horizont beschränkt. Das Vorkommen dieser Mineralien ist nun ein derartiges, daß man der Bildungsart nach ursprüngliche und sekundäre (vgl. Kalisalze, Bd. 10, S. 471 u. 472) unterscheiden kann. Die neuern Untersuchungen haben ergeben, daß drei Bildungsperioden zu erkennen sind: als erste die der Mutterbildungen, die unmittelbar aus dem Meerwasser sich abschieden; durch Umlagerungen und Umbildungen, welche die Mutterbildungen noch während der Zechsteinzeit erlitten, entstanden die deszendenten Bildungen. Als posthume Bildungen sind schließlich die zu bezeichnen, die entstanden, nachdem Mutter- und Deszendenzsalze von den mesozoischen Schichten bedeckt waren, und diese Decke infolge von Gebirgsstörungen aufgefaltet und zerstückelt wurde. Zu ihnen gehören die sogen. Hutbildungen. Von den obengenannten wesentlichen Bestandteilen erscheint nur der Kainit auf letztere, die posthume Generation, beschränkt, während die andern in allen drei Generationen vorkommen.

Mutterbildungen, wie sie aus einem verdunstenden Meeresbecken sich normalerweise ausscheiden, sind nur in dem Staßfurter Bezirk erhalten, wo im Zechstein folgendes Profil festgestellt wurde (von oben nach unten; vgl. auch Salz, Bd. 17, S. 496).

Oberer Zechstein	20—30 m massige rote Tone mit Anhydritknollen und Steinsalzschmitzen. An der Untergrenze eine 0,3—3 m mächtige Anhydritlage.	
	50 m Steinsalz.	
	1—5 m Anhydrit mit eingesprengten Steinsalzkristallen.	
	5—15 m roter massiger Ton mit Anhydritknollen und Steinsalzschmitzen.	
	100—150 m jüngeres Steinsalz	jüngere Salzfolge.
	40—50—90 m Hauptanhydrit	
	4—10 m grauer Salzton.	
	30— 40 m Carnallitregion = Kalimutterlager	ältere Salzfolge.
	20— 40 m Kieseritregion	
	40— 60 m Polyhalitregion	
	300—500 m älteres Steinsalz (Anhydritregion)	
Mittlerer Zechstein	70—100 m älterer Anhydrit mit Einlagerungen von bituminösen Dolomitschiefern (Stinkstein) und mit 1 oder 2 Steinsalzlagern von zusammen 10—15 m Mächtigkeit.	
Unterer Zechstein	4—10 m Zechsteinkalk	
	0,5—4 m Kupferschiefer, Zechsteinkonglomerat.	

Die Aufeinanderfolge der Salze und die Struktur derselben entspricht dem, was bei direkter Abscheidung aus dem Meerwasser nach der Theorie von Ochsenius und den Untersuchungen über Ausscheidungsfolgen von van't Hoff zu erwarten ist, doch liegen die Schichten nicht mehr horizontal, wie sie sich ursprünglich abgesetzt hatten, sondern sind nach ihrer Ablagerung durch die Gebirgsfaltung aufgestaut, so daß sie einen Sattel (den sogen. Staßfurt-Egelner Buntsandsteinsattel) bilden. Auf der Kammlinie dieses Sattels fanden die Tagewasser Zutritt zu den Salzablagerungen und bewirkten eine Auslaugung der leichter löslichen Salze, während der schwerer lösliche Anhydrit, in Gips umgewandelt, zurückblieb. An die Auslaugungszone des Sattelkammes schließt sich, an beiden Seiten 30—50 m hinabreichend, der sogen. Kainithut an. Die eindringenden Wasser lösten aus dem Hauptsalz des Kalimutterlagers das Chlormagnesium des Carnallits auf, der an sich unlösliche Kieserit wurde durch Wasseraufnahme in leicht lösliches Bittersalz übergeführt, und aus der Umsetzung dieses mit dem zurückbleibenden Chlorkalium entstand dann der Kainit, der, mit dem dritten Bestandteil des Hauptsalzes, dem Steinsalz, innig gemischt, das jetzige Material des Hutes ausmacht, als posthume Bildung. Bei kürzerer Einwirkung der Tagewässer können posthume Hartsalze u. a. sich bilden; die sogen. Urlaugen sind die Reste solcher Chlormagnesiumlaugen.

Die Salztondecke, die das Kalimutterlager bei Staßfurt überdeckt und sich mit großer Regelmäßigkeit über die gesamte kaliführende Fläche Mitteldeutschlands ausdehnt, bezeichnet eine Periode, während der die Salzablagerungen nahezu trocken lagen. Der Ton- und Sandgehalt des Salztons ist im wesentlichen äolischer Herkunft, durch Staubstürme zusammengewehtes Material. In einzelnen, durch atmosphärische Niederschläge gebildeten Lagunen konnte

sich eine spärliche Fauna bilden, und die Erosion wirkte auf der Oberfläche der Kalimutterlager und ermöglichte die Bildung der ältern Deszendenz. Einer neuen Senkung des Salzterritoriums und einer damit verbundenen neuen Meeresüberflutung verdankt die jüngere Salzfolge ihre Entstehung. Sie ist ganz ähnlich der ältern entwickelt, nur sind die zugehörigen Kalimutterlager nicht erhalten geblieben.

In das Kalimutterlager der ältern Salzfolge sind in Form flacher Becken Hartsalzlager eingesenkt, die mit vom Salzton überlagert werden. Diese Becken bauen sich auf mit charakteristisch lagenförmiger Struktur aus einer kieseritischen Steinsalzregion, einer Langbeinitregion, einer Hartsalzregion und einer hangenden Hauptsalzregion und sind vom liegenden Hauptsalz scharf getrennt. Sie sind es, die als Deszendenz aufgefaßt werden. Ihre Bildung erklärt sich in der Weise, daß die lagerförmig ausgebreiteten Mutterlauge teilweise erodiert wurden, und daß nun in den beckenförmig ausgewaschenen Vertiefungen der Erosionsfläche neue Salzfolgen aus neu entstandenen Laugenseen zur Abscheidung kamen. Die Hartsalzlager können ihrer chemischen Zusammensetzung nach nicht wohl als direkte Absätze aus dem Meerwasser angesehen werden. Die Laugen, aus denen sie sich bildeten, müssen einen verhältnismäßig geringen Chlormagnesiumgehalt haben, und dazu würden sich sowohl solche eignen, die aus der Auflösung eines bis dahin unversehrten Hauptsalzlagers hervorgegangen wären, wie auch besonders solche, die sich durch Auflösung eines zuvor seines Chlormagnesiumgehaltes beraubten Teiles des Mutterlagers gebildet hätten. Es ist einleuchtend, daß bei der Erosion sich auch Konglomerate bilden können, wenn das Lösungsmittel nicht in hinreichender Menge vorhanden ist, um alles aufzulösen. Solche Konglomerate stellen die »Hauptsalzkonglomerate« dar, die als gleichfalls deszendente Bildungen stellenweise vorkommen. Bei wiederholter Umlagerung der Salze macht sich, entsprechend den Löslichkeitsverhältnissen, eine Tendenz zur Ausscheidung einerseits des Kieserit-, anderseits des Chlormagnesiumgehaltes bemerklich.

Die Auflagerungsfläche der deszendenten Bildungen ist an manchen Stellen durch eine scharfe Grenzlinie bezeichnet, deren Verlauf noch deutlich die alte, unregelmäßig erodierte Oberfläche erkennen läßt; in den meisten Fällen erscheint sie aber infolge posthumer Stauchungen oder der lösenden Wirkung der Deszendenzlaugen auf die Unterlage als eine verschwommene metamorphe Grenzzone. Je nachdem die Unterlage Steinsalz oder Hauptsalz ist, wird auch das metamorphe Grenzsalz Steinsalz oder Hauptsalz sein.

Im Südharzgebiet liegen nur deszendente Kalisalze vor. Das ältere Steinsalz, dessen Mächtigkeit bei Staßfurt 300—500 m beträgt, ist im Bereich des Bernburger Plateaus, wie der Mansfelder und Querfurter Mulde auf 120—200 m, im Bereich der Bleicheröder Mulde auf 50—60 m abgetragen. Darüber liegt, durch eine 1—2 m mächtige metamorphe Grenzzone getrennt, deszendentes Steinsalz in 6—12 m Mächtigkeit. Auf dieses folgt dann das deszendente Kalisalz in Form von Hauptsalzkonglomeraten und Hartsalzlagern, die regellos miteinander abwechseln. Während aber das Hauptsalzkonglomerat in seiner Beschaffenheit einen regellosen Wechsel zeigt, nimmt bei den Hartsalzlagern der Kieseritgehalt gegen W. hin ständig ab.

Der Werratypus ist dadurch charakterisiert, daß zwischen gering mächtigem Mittlern Zechstein und unterm Buntsandstein eine 200—300 m mächtige Steinsalzfolge liegt, der zwei etwa 50—70 m voneinander entfernte Kalilager eingeschaltet sind. Das obere ist ein Hartsalzlager, etwa 2 m mächtig und sehr beständig; 0,5—1 m über ihm befindet sich oft noch ein posthume Mineralbildungen aufweisendes, 10—20 cm mächtiges Begleitflöz, mit einem Sylvingehalt bis zu 60 Proz. Das untere Kalilager ist weniger gleichmäßig entwickelt und besteht aus einem liegenden Hartsalzlager und einem unmittelbar aufgelagerten Hauptsalzkonglomeratlager. Die ganze Ablagerung wird als deszendente Bildung aufgefaßt, die dem schon teilweise abgetragenen Mittlern Zechstein direkt aufgelagert ist.

An dem Aufbau der Kaliablagerungen im nördlichen und nordwestlichen Harzvorland beteiligen sich gleichfalls im wesentlichen Hartsalze und Hauptsalzkonglomerate, nur auf Grube Wilhelmshall am Huy tritt im Hangenden des Hartsalzes bankig geschichtetes deszendentes Hauptsalz in einer Mächtigkeit von 10—20, stellenweise bis 40 m auf. Posthume Umbildungen des deszendenten Materials gewinnen auf fast allen Lagerstätten praktische Bedeutung. Infolge der in diesem Gebiete besonders zahlreichen tektonischen Störungen sind die Lagerungsverhältnisse oft schwer zu deuten.

Unter dieser ältern Deszendenz gewinnen in einer Zone, die an der nordwestlichen Harzecke beginnend in das nördliche Hannover hineinstreicht, Ablagerungen der jüngern Deszendenz Bedeutung. Kalimutterlager sind in der jüngern Salzfolge nicht bekannt. Die deszendenten Kalilager bestehen im wesentlichen aus Sylvinit, der, unweit über dem Hauptanhydrit gelegen, in sehr wechselnder Mächtigkeit im jüngern Steinsalz unvermittelt eingebettet ist. In Grube Herzynia bei Goslar erreicht dieses Sylvinitlager, zum Teil durch posthume Einwirkungen in Carnallitit umgewandelt, eine Mächtigkeit von 40 m (vgl. Beyschlag und Everding, Zur Geologie der deutschen Zechsteinsalze, in »Deutschlands Kalibergbau«, Berl. 1907, s. unten).

Im Oberelsaß ist in der Gegend von Mülhausen Steinsalz mit Einlagerungen von Kalisalzen in etwa 800 m Tiefe im Tertiär in bauwürdiger Beschaffenheit neuerdings erbohrt worden.

II. Kaliindustrie.

Die bedeutsame Stellung, welche die deutschen K. für die Landwirtschaft und die chemische Industrie heute einnehmen, ist noch verhältnismäßig jungen Datums. Zwar war das Vorkommen von Kalisalzen in ausgedehntem Umfang in Staßfurt, der Wiege des Kalisalzbergbaues, schon seit längerer Zeit festgestellt und bekannt; der Wert dieser Edelsalze blieb jedoch vorerst verborgen. Erst als es 1860 dem Chemiker Frank gelang, durch weitere Verarbeitung der Kalirohsalze hochprozentiges Chlorkalium herzustellen, erkannte man, welchen Schatz die Erde in den bisher so verachteten »Abraumsalzen« barg, und schon in wenigen Jahren entwickelten sich, aufbauend auf dieser Erfindung, ein blühender Bergbau und eine machtvolle Industrie. Aus zwei Richtungen kam die Nachfrage nach den Kalisalzen: von der Landwirtschaft und der chemischen Industrie.

Die Einführung der K. in die Landwirtschaft war anfangs mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft. Den Rohsalzen Eingang zu Düngungszwecken zu verschaffen, gelang vorerst überhaupt nicht, hauptsächlich wegen des Vorurteils, das man gegen die Rohsalze wegen der angeblich schädlich wirkenden Chlorverbindungen, namentlich des Chlormagne-

siums, hegte. Erst durch die fabrikatorische Verarbeitung der Rohsalze auf konzentriertes Chlorkalium gelang es, etwas befriedigendere Absatzresultate zu erzielen. Ganz wesentlich zu einem größern Verbrauch in der Landwirtschaft trug aber die Erkenntnis bei, daß erst die Kombination der Kalidüngung mit der künstlichen Phosphorsäure- und Stickstoffdüngung den erhofften Erfolg brachte. Von den einzelnen zur landwirtschaftlichen Verwendung gelangenden Rohsalzen und Fabrikaten sei zuerst der Carnallit genannt, dasjenige Salz, welches das Ausgangsmaterial für die Kaliindustrie überhaupt gebildet hat. Sein wichtigstes Verwendungsgebiet sind Wiesen- und Moorkulturen, für welche die dem Carnallit beigemengten Chloride am wenigsten schädlich sind. Wesentlich wertvoller als der Carnallit ist der Kainit, der sich zur Düngung aller Kulturpflanzen mit geringen Ausnahmen eignet. Dies beruht einesteils auf einem geringern Chlor- und größern Kaligehalt, anderteils auf der bessern Ausstreubarkeit des gemahlenen Gutes. Gleich wertvoll wie der Kainit sind auch Sylvin, Sylvinit und Hartsalz für die Rohsalzdüngung, von geringerer Bedeutung dagegen der Bergkieserit oder Kieserit überhaupt, dessen wertbildender Bestandteil neben etwa 7 Proz. Kali die schwefelsaure Magnesia bildet. Er dient als Wiesendungmittel und wird zum Einstreuen in Ställen als Stickstoffkonservierungsmittel benutzt. Von den Kalisalzfabrikaten besitzt das Chlorkalium, das in den verschiedensten Konzentrationsstufen hergestellt wird, wegen der größern Konzentration des Kalis und des dementsprechend geringern Volumens gegenüber den Rohsalzen hauptsächlich Bedeutung für die künstliche Düngung bei weiten Entfernungen von den Produktionsstellen, demgemäß also namentlich für die Ausfuhr. Seine Wirkungsweise entspricht wesentlich derjenigen der Rohsalze Kainit, Sylvinit und Hartsalz. Die schwefelsaure Kalimagnesia ist von Bedeutung für die Düngung chlorempfindlicher Pflanzen, wie Tabak und Wein, und das schwefelsaure Kali wird da verwandt, wo eine Zuführung von Chlor gänzlich vermieden werden muß. In welchem Umfange die eben erwähnten Kalirohsalze und Kalifabrikate in der Landwirtschaft des In- und Auslandes in Anwendung kommen, mag aus folgenden Zahlen ersehen werden. Der Gesamtabsatz an Kalirohsalzen betrug 1906: 51,294,393 dz. Davon wurden zu Düngungszwecken verwendet (in Doppelzentnern):

	Inland	Ausland	Zusammen
Carnallit und Bergkieserit.	723 839	21 051	774 890
Kainit und Sylvinit. . .	14 002 088	7 266 319	21 268 407
Chlorkalium.	719	1 318 472	1 319 191
Schwefelsaures Kali . . .	29 261	482 554	511 815

Diese Zahlen tun auch dar, daß das Absatzgebiet der Rohsalze hauptsächlich das Inland ist, daß aber auch das Ausland beträchtliche Mengen Kainit und Sylvinit aufnimmt, während es fast ausschließlich der Abnehmer für die fabrikatorisch hergestellten Düngsalze ist. So beträchtlich an sich diese Zahlen sind, so werden sie jedoch noch eine ganz erhebliche Steigerung erfahren können, wenn die Hindernisse, die sich der Verwendung der Kalidüngsalze noch an vielen Orten entgegenstellen, beseitigt werden. Noch ist der Wert der K. erst von einem verhältnismäßig kleinen Teil von Landwirten erkannt, noch gibt es weite Ländergebiete (es sei nur an Rußland erinnert), wo den Bauern, dem Farmer, dem Plantagenbesitzer dies wertvolle künstliche Dungmittel gänzlich fremd ist; aber der planmäßigen Propaganda, wie sie heute von den geschäftsführenden Organen unsrer Kaliindustrie wissenschaftlich und kaufmännisch betrieben wird, lassen die begründete Hoffnung bestehen, daß der Kalisalzbergbau, soweit er die Landwirtschaft betrifft, seinen Höhepunkt noch nicht erreicht hat, daß wohl Zeiten der Überproduktion in Erscheinung treten können, daß aber letzten Endes auch eine wesentlich gesteigerte Erzeugung lohnenden Absatz finden wird.

Weit weniger aussichtsvoll und bedeutend ist der Markt für die K., soweit sie der technischen und gewerblichen Verwendung dienen. Zwar liefern heutzutage die deutschen K. fast ausschließlich das Rohprodukt für die sämtlichen, zu den verschiedensten Zwecken benutzten Kaliumverbindungen. Aber den Verwendungsmöglichkeiten bietet sich nicht ein so weites Feld, wie es der anbaufähige Grund und Boden tut. Zudem treten in dem Fabrikatengeschäft häufig durch neue Erfindungen gewisse Verschiebungen zugunsten des einen und zu ungunsten des andern Produktes ein (es sei nur an den Ersatz des zum großen Teil aus Kalisalpeter bestehenden Sprengpulvers durch andre Pulverarten und Sprengmittel erinnert), so daß der Absatz der K. zu industriellen Zwecken nicht auf so sicherer und ausdehnungsfähiger Grundlage ruht wie derjenige zu landwirtschaftlichen Zwecken. Wohl war er anfangs der bedeutendere und belief sich noch 1880 auf 57,5 Proz. des Gesamtabsatzes, 1905 z. B. aber machte er nur noch 15,7 Proz. aus. Die sprunghafte Steigerung, die der Kaliabsatz an die Landwirtschaft erfuhr, blieb bei der chemischen Industrie aus. Immerhin wird er auch in Zukunft ebenso wie heute eine wichtige Rolle in unserm Kalisalzbergbau spielen.

Es würde zu weit führen, alle diejenigen Präparate anzuführen, die Kali enthalten, und die aus den beiden zu ihrer Fabrikation dienenden Hauptprodukten, dem Chlorkalium und dem Kaliumsulfat, dargestellt werden. Erwähnt seien nur die Massenprodukte, aus denen dann durch weitere Verarbeitung die chemische Industrie die große Zahl von Endprodukten erzeugt, die kaum noch ihre Herkunft aus den Kalirohsalzen erkennen lassen. In erster Linie sei der Kalisalpeter genannt, der durch Umsetzung des Chlorkaliums mit Chili(Natron-)salpeter gewonnen wird.

Eine bedeutende Rolle spielen weiter die Darstellung von Kaliumkarbonat, im Handel meistens als Pottasche bezeichnet, nach dem Magnesiumkarbonatverfahren, und Ätzkali, das in großem Maßstabe auf elektrolytischem Wege gewonnen wird. Wichtige Erzeugnisse sind ferner chlorsaures Kalium, Kaliumchromat und Kaliumbichromat, Alaun, Cyankalium, Kaliumsilikat, Kaliumpermanganat und Chlorkalk. Nicht unerwähnt mögen zuletzt die Darstellung von Brom durch Einwirken von Chlor auf die bei der Chlorkaliumfabrikation verbleibende bromhaltige Chlormagnesiumlauge sowie diejenige von Bittersalz aus dem künstlichen Kieserit bleiben.

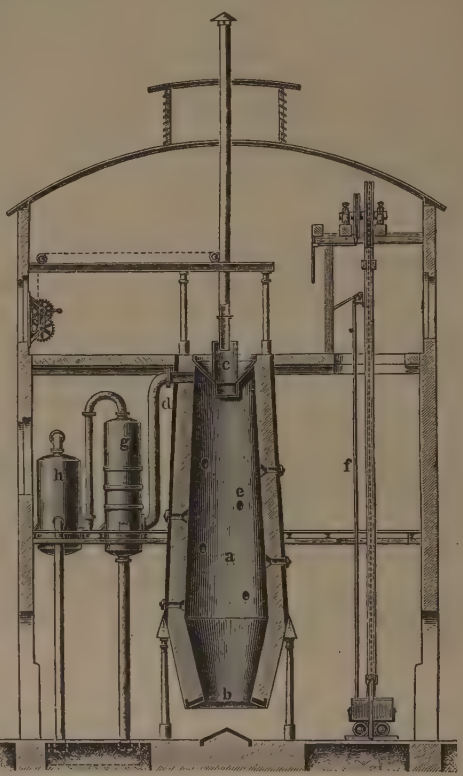
Diese kurze Schilderung der Bedeutung unsrer Kaliindustrie für das gesamte Weltwirtschaftswesen würde unvollkommen sein ohne einen Hinweis auf das Organ, dem die Ausdehnung des Absatzes zu lohnenden Preisen zu verdanken ist, dem Kalisyndikat. Schon frühzeitig hatte sich in dem noch so jungen Kalisalzbergbau und der Chlorkaliumfabrikation der Gedanke Bahn gebrochen, daß ohne einen engern Zusammenschluß der produzierenden Unternehmer eine gedeihliche Entwickelung des neuen Industriezweigs nicht möglich war. Dieser Gedanke, rechtzeitig in die Tat umgesetzt, ist denn auch bis heute der leitende in der Kaliindustrie geblieben, wenn sich auch seiner Ausführung bei der

wachsenden Zahl der Produktionsstätten (eine Übersicht der Kaliunternehmungen bietet beifolgende Karte) zuweilen ernste Hindernisse in den Weg stellten. Dem Verkaufssyndikat der Kaliwerke Staßfurt-Leopoldshall, dem zurzeit 50 Werke angehören, liegt die Pflicht ob, durch gemeinsame Maßnahmen den Absatz der Werkserzeugnisse und die Förderung sonstiger gemeinsamer Interessen zu erleichtern, eine Aufgabe, die mit bestem Gelingen durchgeführt wird. Ihr dient insbesondere das Propagandabureau, das durch Versuchsstationen, durch Schriften und Bilder, durch Beschickung von Ausstellungen ꝛc. dem fernstehenden Publikum die mit der Verwendung von Kalisalzen gesammelten Erfahrungen zugänglich macht; ihr dient ein zu nämlichen Zwecken erscheinendes besonderes Organ: »Mitteilungen über Düngungsversuche«, herausgegeben vom Verkaufssyndikat der Kaliwerke Staßfurt-Leopoldshall, das kostenfrei den Interessenten zugestellt wird. Zu gleichen Zwecken sind im In- und Auslande zahlreiche Agenten, Kommissionshäuser und Alleinvertreter bestellt und neuerdings für Nordamerika und andre überseeische Gebiete, die für das Dungsalzgeschäft von hervorragender Bedeutung sind, in Hamburg eine eigne Filiale errichtet. Vgl. »Deutschlands Kalibergbau«, Festschrift zum 10. allgemeinen Bergmannstag in Eisenach (Geologische Landesanstalt in Berlin, 1907); Paxmann, Die Kaliindustrie in ihrer Bedeutung und Entwickelung (Staßfurt 1899), Die Kaliindustrie, Betrachtungen zu ihrer neueren Entwickelung (2. Aufl., Berl. 1904) und Übersichtskarte der Kaliunternehmungen, 1:500,000 (Halle 1908); Stoepel, Die deutsche Kaliindustrie und das Kalisyndikat (das. 1904); Westphal, Geschichte des königlichen Salzwerks zu Staßfurt (Berl. 1901); Kubierschky, Die deutsche Kaliindustrie (Halle 1907); Ehrhardt, Die Kaliindustrie (Hannov. 1907); Krische, Die Verwertung des Kalis in Industrie und Landwirtschaft (Halle 1908); »Kali. Zeitschrift für Gewinnung, Verarbeitung und Verwertung der K.« (das. 1907 ff.).

Rechtliche Verhältnisse des Kalisalzbergbaues. Bei der Bedeutung, die der Kalisalzbergbau für unser Vaterland infolge seiner einzigartigen Monopolstellung hat, ist es erklärlich, daß die Einzelstaaten von dem Zeitpunkte an, wo man den Wert dieses Minerals erkannte, die Aufsuchung und Gewinnung der K. dem Staate vorzubehalten bestrebt waren. Wo dies anfangs nicht geschehen war, suchte man späterhin das bisher jedem nach Erfüllung gewisser Vorschriften gewährte Aufsuchungs- und Gewinnungsrecht dem privaten Publikum zugunsten des Staates zu entziehen, so daß heute Bergbaufreiheit auf Kali nur noch in Hessen und Birkenfeld besteht, in allen andern Bundesstaaten das Aufsuchungs- und Gewinnungsrecht der K. jedoch allein dem Staate zusteht, dessen Ermessen es überlassen bleibt, unter besondern Bedingungen Einzelpersonen oder Gemeinschaften die Befugnis zur Aufsuchung und Ausbeutung vorhandener Kalisalzlagerstätten zu erteilen. (Vgl. »Kali«, Halle 1907, Heft 8.) Die Gründe dafür, von der sonst bestehenden Bergbaufreiheit gerade hinsichtlich der Kali-, Magnesia- und Borsalze abzugehen, waren insbes. die Befürchtung, die man wegen der Steigerung der Zahl der Kalisalzbergwerke und der dadurch bedingten vermehrten Gefahr des Eindringens von Wasser in die Lagerstätten hegte, die Gefahr der Überproduktion mit ihren wirtschaftlichen Konsequenzen und wohl auch Rücksichten finanzieller Natur (vgl. Bergrecht, Bd. 21). Eine ausführliche Darlegung dieser Gründe ist in den Motiven des preußischen Gesetzentwurfs von 1894, der sogen. Kalivorlage, zu finden. Vgl. Erdmann, Die zivilrechtlichen Grundlagen des Kali- und Steinsalzbergbaues (Hannov. 1906 ff.).

***Kalisyndikat**, s. Kalisalze (Bd. 21, S. 517).

Kalk. Zur Saturation in Zuckerfabriken braucht man ein Gas, das mindestens 20—25 Proz. Kohlensäure enthält und frei ist von schädlichen Beimengungen. Es wird in den Fabriken durch Brennen von K. in französischen oder belgischen Öfen erzeugt, wobei man gleichzeitig den zum Scheiden erforderlichen K. erhält. Der Ofen besteht aus einem mindestens 10 m hohen, oben und unten schwach konischen Schacht a



Kalkofen für Zuckerfabriken: Khernscher Selbstbrenner.

(s. Abbildung) aus feuerfesten Steinen, der von einem Blechmantel umgeben ist. Er steht in einem Gebäude mit Wellblechdach auf Säulen, so daß der fertig gebrannte K. bei b leicht abgezogen werden kann. Durch die Öffnung c werden der mittels des Aufzuges f gehobene Kalkstein und die Brennstoffe (Koks, Kohlen ꝛc.) in richtigem Verhältnis schichtweise in dem Maß eingeworfen, wie durch das Abziehen von gebranntem K. Raum frei wird. Während des Betriebes wird die Öffnung c geschlossen, so daß die Gase durch das seitliche Rohr d durch eine Pumpe abgesaugt werden können. Bleibt die Pumpe aus irgendeinem Grunde stehen, so wird auf den Ofen ein Abzugsrohr gesetzt, um die Gase ins Freie zu führen. Die intensivste Verbrennung erfolgt im Schacht etwas über der Stelle mit dem größten Durchmesser, wo der im obern Teil des Schachtes vorgewärmte K. völlig gargebrannt wird. Sinkt er aus dieser Zone weiter nach unten, so wird er durch die unten eintretende Luft mehr und

mehr abgekühlt. Setzt sich der K. im Ofen fest, so muß er durch die Stoßlöcher e mit Stangen losgestoßen werden. Der Ofen liefert ein Gas mit 25—30, selbst 35 Proz. Kohlensäure, das aber, da es kräftig abgesaugt wird, Flugasche aus dem Brennstoff, Ruß und Rauch enthält, die, um Störungen der Pumpe und Verunreinigung des Saftes zu vermeiden, beseitigt werden müssen. Dies geschieht in Waschgefäßen (Laveuren) g h, in denen die unten einströmenden Gase durch kaltes, fein verteiltes Wasser, das ihnen von oben nach unten entgegenströmt, gewaschen und gekühlt werden. Häufig enthalten die Gefäße noch Siebböden oder Koksschichten, um das Wasser in noch innigere Berührung mit den Gasen zu bringen. Der beschriebene Ofen (Hernscher Selbstbrenner) verbraucht auf 100 kg Kalkstein 7,5 kg Koks und liefert einen mit den Aschebestandteilen des Brennmaterials verunreinigten K. Bisweilen verbindet man den Ofen aber auch mit einem Generator, der das Heizgas liefert, das zunächst einen Ringkanal durchströmt und aus diesem durch einen Schlitz in den Ofen gelangt. Auch schaltet man zwischen Generator und Ringkanal einen Teerabscheider ein. Die zur Verbrennung des Heizgases erforderliche Luft strömt unten in den Ofenschacht ein. Auf 100 kg Kalkstein verbraucht der Generatorofen 10 kg Koks oder bis 50 kg Braunkohle. Gegenwärtig werden Generatoröfen wenig angewandt. — Zur Literatur: Kiepenheuer, K. und Mörtel; wissenschaftlicher, technischer und kaufmännischer Ratgeber (Köln 1907).

Kalk, Stadt, (1905) 25,478 Einw., davon 5586 Evangelische und 156 Juden.

***Kalkberge,** Dorf, früher Kalkberge-Rüdersdorf, mit (1905) 3412 Einw., s. Rüdersdorf (Bd. 17).

***Kalkmudde,** s. Torf (Bd. 21).

Kalksalze, s. Gift (Bd. 21).

***Kalle,** Fritz, deutscher Volkswirt und Volksfreund, geb. 12. Jan. 1837 in Paris als Sohn eines Großkaufmanns, widmete sich zunächst dem Bergfach im preußischen Staatsdienst, übernahm aber 1865 mit seinem Bruder Wilhelm K. in Biebrich die Leitung einer chemischen Fabrik, für deren Arbeiter er verschiedene Wohlfahrtseinrichtungen ins Leben rief. 1871 begründete er mit Franz Leibing (s. d., Bd. 12) die Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung und deren Organ »Volksbildung« (Berl.). Die Gesellschaft zählt jetzt (1908) 5533 körperschaftliche und 4739 persönliche Mitglieder. Nach Wiesbaden übergesiedelt und dort zum Stadtrat gewählt, lebte er seit 1881 ganz seinen philanthropischen Bestrebungen, die besonders der wirtschaftlichen und sittlichen Belehrung der großen Massen galten. 1873—82 gehörte er als Mitglied der nationalliberalen Partei dem preußischen Abgeordnetenhaus, 1882—89 dem Reichstag an und war gleichzeitig Mitglied des Volkswirtschaftsrates und der Ministerialkommission für das technische Unterrichtswesen. Als Vorsitzender der auf Anregung der Kaiserin Augusta vom Deutschen Verein für Armenpflege und Wohltätigkeit eingesetzten Kommission zur Förderung der hauswirtschaftlichen Ausbildung der Mädchen aus den unbemittelten Klassen gab er mit Professor Kamp Berichte über die im In- und Auslande bestehenden Veranstaltungen heraus (»Die hauswirtschaftliche Unterweisung armer Mädchen«, Wiesbad. 1889, neue Folge 1891); in Wiesbaden veranlaßte er die Einführung von praktischem Haushaltsunterricht für Mädchen sowie die Anstellung von Schulärzten an den Volksschulen. In Anerkennung seiner Verdienste erhielt er den Charakter als Professor und als Geheimer Regierungsrat sowie den Wilhelmsorden und wurde von der Stadt Wiesbaden zum Ehrenbürger ernannt. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen im Dienste seiner volksfreundlichen Tätigkeit sind noch besonders zu nennen: »Wirtschaftliche Lehren« (Berl. 1877; 6. Aufl., Leipz. 1892); »Wie ernährt man sich gut und billig?« (2. Aufl., Leipz. 1891); »Nahrungsmitteltafeln für Schulen« (3. Aufl., Wiesbad. 1893); »Wie erhält man sich gesund und erwerbsfähig?« (mit Schellenberg; 53. Aufl., 530. Tausend, Berl. 1908); »Wegweiser ins wirtschaftliche Leben« (51. Tausend, das. 1908).

Kallies, (1905) 3627 Einw., davon 17 Katholiken und 32 Juden.

***Kallirrhoë** (»Schönbrunn«) hießen die heißen Quellen in Moab, bei denen Herodes d. Gr. in seiner letzten Krankheit Heilung suchte. Josua 13, 19 nennt sie Zereth Schahar (»Glanz der Morgenröte«). Sie liegen, wie die antike Mosaikkarte von Madaba zeigt, am Ostufer des Toten Meeres bei der Ruine ez-Zâra, 7,5 km westlich von den Resten der in den Römerkriegen vielgenannten Festung Machaerus (Mkaur). 8 km nordöstlich davon im Tale des Wâdi Zerka Mâ'în andre Thermalquellen Hammâm ez-Zerka, die im Altertum Baaru hießen und früher für K. gehalten wurden. Die Gegend ist erst in letzter Zeit durch Manfredi u. namentlich Alois Musil näher erforscht worden.

Kallnberg (Callnberg), (1905) 3304 Einw., davon 25 Katholiken und 2 Juden.

Kallundborg, (1906) 4628 Einw.

***Kalmbach,** Dorf im württemberg. Schwarzwaldkreis, Oberamt Neuenbürg, am Zusammenfluß der Großen und Kleinen Enz und des Kalmbaches und an der Staatsbahnlinie Pforzheim-Wildbad, hat eine evang. Kirche, eine optische mechanische Werkstätte, Sägewerke und (1905) 2427 Einw.

***Kalomo,** Hauptstadt von Nordwest-Rhodesia (Britisch-Südafrika), ist nach Eröffnung der Eisenbahnbrücke über den Sambesi (1905) von der Bahn erreicht, die bereits 200 engl. Meilen weiter eröffnet und bis zum Tanganjikasee im Bau ist.

***Kaltblut,** eine von dem norischen Typus abstammende schwere Pferderasse (s. Pferd, Bd. 15, S. 705).

***Kälte-Industrie,** die Erzeugung künstlicher Kälte zu technischen und wissenschaftlichen Zwecken; s. Kälteerzeugungsmaschinen (Bd. 10). Zur Pflege und Förderung der K. wurde Anfang 1909 in Berlin der Deutsche Kälteverein gegründet; Vorsitzender K. Linde (s. d. 3, Bd. 12).

Kalthof, Dorf, wurde 1905 in Königsberg i. Pr. einverleibt.

Kalthoff, Albert, prot. Theolog, starb 11. Mai 1906 in Bremen. Drei Sammlungen nachgelassener Predigten, herausgegeben von Steudel, erschienen unter den Titeln: »Zukunftsideale« (mit Lebensskizze), »Das Zeitalter der Reformation« und »Vom innern Leben« (Jena 1907).

Kalw (Calw), (1905) 5196 Einw., davon 567 Katholiken und 11 Juden.

Kalwer Traktatverein, s. Traktatgesellschaften (Bd. 19).

Kamalabaum, s. Tafel »Arzneipflanzen III«, Fig. 10 (Bd. 1).

***Kamares,** Dorf auf Kreta, am Fuße des Ida, in der Nähe der Grotte, in der die Geburt des Zeus lokalisiert wurde, bekannt durch eine der ältesten kretischen Kultur angehörende Vasengattung, die hier zuerst beobachtet wurde und danach als Kamareswaren (Kamaresvasen) bezeichnet wird.

Kamberg (Camberg), (1905) 2511 Einw., davon 307 Evangelische und 92 Juden.

Kambodscha, s. Französisch-Indochina (Bd. 21).

Kamburg, (1905) 2774 Einw., davon 29 Katholiken.

***Kameltaschen,** zu Sofabezügen dienender, nicht aufgeschnittener Plüsch, der in der Breite eine Anzahl gleicher Muster (Taschen) enthält. Der Plüsch ahmt orientalische, zur Ausrüstung der Reitkamele hergestellte Satteldecken und -Taschen nach, die früher aus dem Orient eingeführt und in erforderlicher Zahl zusammengenäht wurden.

Kamen, (1905) 10,429 Einw., davon 3461 Katholiken und 135 Juden.

Kamenz, 1) (1905) 11,120 Einw., davon 1145 Katholiken und 4 Juden.

Kamerun (hierzu Karte »Kamerun« mit den neuen Grenzen und Eisenbahnen). Durch Grenzabkommen vom 16. Juli 1906 mit Großbritannien und 18. April 1908 mit Frankreich wurden die bisherigen unnatürlichen und, nachdem sich die Unrichtigkeit der angenommenen Positionen ergeben hatte, auch unhaltbaren Grenzen reguliert. Durch das Abkommen mit Großbritannien von Jola zum Tsadsee wurde der Jedseram Grenzfluß, das strittige Dikoa blieb deutsch, auch der Jolakreisbogen wurde der Landschaft angepaßt. Es gilt nun noch, die 500 km lange Luftlinie von hier nach den Croß-Flußschnellen durch eine natürliche Grenze zu ersetzen, wozu die Vorarbeiten schon im Gange sind. Ungleich wichtiger als das englische Abkommen war das mit Frankreich. Danach rechnet fortan das Gebiet von Kunde und Gaza an der Ostgrenze und die Spitze des sogen. Entenschnabels am Schari, das Gebiet von Miltu, zu Französisch-Kongo. Für diese Gebiete erhält Deutschland unter Annahme des obern Kampo (Ntem), des Kom und des Nina (oberer Ivindo) als Begrenzung des westlichen Südkamerun: das ganze linke untere Dscha-Ufer bis nach Wesso (Quesso) und das rechte Sanga-Ufer von der Dschamündung bis zur Mündung des Njul, eines rechten Nebenflusses des Sanga, mit einem garantierten Gebietszuwachs von 2500 qkm Urwaldgebiet. Statt 30 km Ufergebiet am Sanga bisher erhält Deutschland 150 km an diesem Flusse, der das ganze Jahr über mit Dampfern befahrbar ist und zum Kongo eine gute Wasserstraße bildet. Außerdem ist am Dscha und Sanga das Gelände mit Faktoreien dicht besetzt, dessen Erwerb, da deutsche Firmen sehr bald dort Niederlassungen gründen werden, sehr wertvoll ist (vgl. die Karte). Wenn auch Deutschland in K. im ganzen 2900 qkm an Flächeninhalt eingebüßt hat und Frankreich, in Anrechnung des Gebietes, das es abtritt, 400 qkm gewinnt, so gleicht sich doch dieser Verlust dadurch aus, daß das an Frankreich gefallene Gebiet von Kunde Savannenland ist, auch das Miltugebiet ist infolge der Überschwemmungen des Schari minderwertig, das uns zugesprochene Gebiet von Njuë am Kadeï dagegen kautschuk- und elfenbeinreiches Waldland ist, das nach altem wirtschaftlichen Grundsatz doppelt so hoch gewertet werden muß. Der Bau der Manengubabahn (s. Manengubagebirge, Bd. 21) schreitet trotz Arbeitermangels vorwärts; gebaut wird ferner eine Bahn von Duala über Edea zum schiffbaren Teil des Njong-Flusses. Die wirtschaftliche Entwickelung von K. macht ebenfalls Fortschritte, so sind 1907 nach Deutschland an Kautschuk 10,000 dz mehr als 1906 nach dem Mutterlande geschickt worden. Die Gesundheitsverhältnisse der Weißen haben sich sehr gebessert, so daß die Sterblichkeit von 17 Proz. auf 0,76 Proz. herabgesunken ist, und die Bekämpfung der Wurm- und Schlafkrankheit wie der Pocken, Lepra und des Gelbfiebers unter den Eingebornen ist energisch in Angriff genommen. Die Pflanzer haben sich zur Wahrnehmung ihrer Interessen zu einem Schutzverband zusammengeschlossen mit dem Sitz in Berlin und einer Filiale in Buea. Es erscheint jetzt auch eine deutsche Zeitung in K., deren Druck und Verlag in Händen des Gouverneurs liegt, als »Amtsblatt für das Schutzgebiet K.« Von 1909 ab wird unter Aufhebung der Kopfsteuer eine Wohnungssteuer in verschiedenen Abstufungen erhoben.

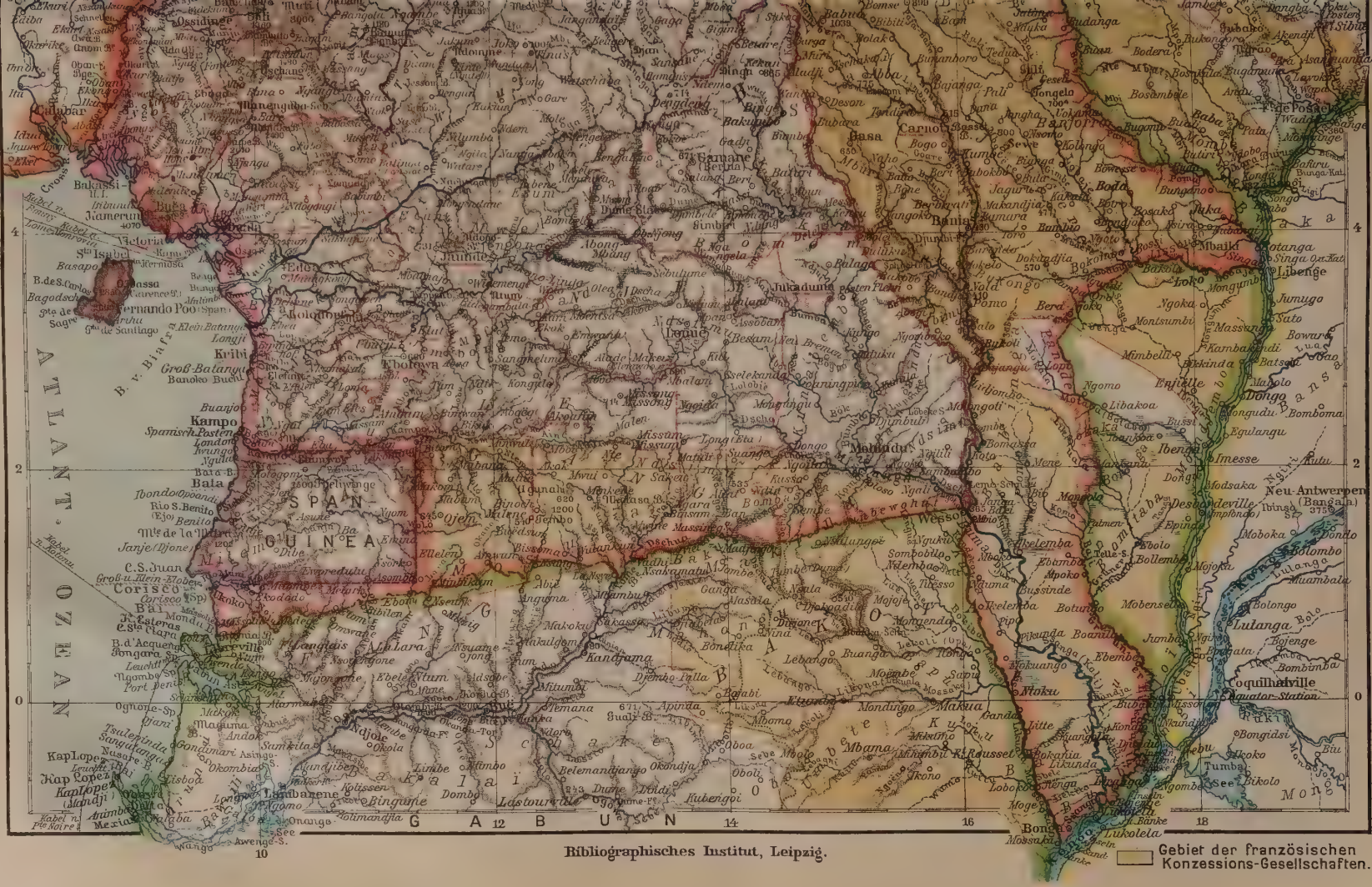
Die Kommission für die landeskundliche Erforschung der Schutzgebiete hatte 1907/08 eine Expedition unter K. Hassert und P. Thorbecke zur geographischen Erforschung und Kartenaufnahme des Kamerungebirges entsandt, die durch Besteigungen und Rundwanderungen wichtiges Material beigebracht hat. Außerdem haben die Forscher auf dem Wege nach Johann-Albrechtshöhe bisher ziemlich unbekannte Gebiete durchzogen: die Bakundu-Senke ist deutlich erkennbar als ein Teil des Westafrikanischen Grabens, dessen stehengebliebene Ränder das Manengubagebirge (O.) und das Baluëgebirge (W.) sind, und das in zahllose Schollen zertrümmert ist mit Basalten aus den Bruchspalten und Kratern, die von Seen erfüllt sind (so Elefantensee 111 m, Sodensee 81 m, der Große Epopasee 168 m, der Kleine Epopasee 93 m, der Bambulusee 59 m, der Große Ndüsee 208 m und der Manowasee 53 m tief); das Baluë-Gebirge, ein aus Graniten und Urgesteinen aufgebauter Horst, ist von Basaltdecken überlagert und sinkt in Staffelbrüchen ab; die Balundu-Tiefebene endlich ist ein trockengelegter Teil des Meerbusens von Guinea, wird von vielen Flüssen zerschnitten, ist von zahllosen Basaltblöcken bedeckt, die als ehemalige Vulkaninseln aus der Laterithülle emporragen und später landfest geworden sind. Heute ist das ganze Gebiet von Öl- und Kokospalmwäldern bedeckt, während ausgedehnte Bananenfelder die zahlreichen Ortschaften umgeben. Zwecks Erforschung der Urwälder von K. (10 Mill. Hektar) und der Holzverwertung für K. und Mutterland haben von der Forstakademie in Hannöversch-Münden die Professoren Büsgen und Jentsch mit Forstassessor v. Riedesel 1908 eine auf sechs Monate berechnete Reise angetreten. Schließlich sind bei Logababa (bei Duala), bei Victoria und besonders im Bezirk Ossidinge Petroleumfunde gemacht, die sehr Beachtung verdienen, da an der Grenze von K. in Südnigeria mächtige Petroleumlager von der Nigeria Bitumen Co. in einer Entfernung von nur 15 englische Meilen von der Küste erbohrt sind und gleiches Vorkommen auch in K. vermuten lassen.

Die jährliche Niederschlagsmenge in K. beträgt (nach Fitzner, »Die Regenverteilung in den deutschen Kolonien«, Berl. 1907), in Millimetern, in:

Station	Seehöhe m	Menge mm	Station	Seehöhe m	Menge mm
Duala	12	3953	Soppo	—	2694
Victoria	80	3371	Bolifambe	—	2091
Ngeme	5	4886	Barombi	380	2710
Mokundange	5	4233	Baliburg	1370	2745
Jsongo	5	7405	Kribi	10	3144
Debundscha	5	10469	Groß-Batanga	5	3719
Bibundi	5	9708	Nassovia	—	2537
Neu-Buana	—	4650	Ebolowa	640	1844
Engelberg	460	4515	Jaunde	750	1550
Buea	985	2673	Ngoko-Station	—	1428

An nutzbaren Mineralien scheint K. arm zu sein. Geringe Mengen von Gold sind am Sannaga und im Abolande gefunden worden, Kupfererze sollen im

KAMERUN.
Maßstab 1: 6000000
0 50 100 150 200 Kilometer.
Deutscher Besitz.
Britischer Bes.
Französ. Äquatorial-Afrika.
Belgisch-Kongo.
Spanischer Besitz.
Bezirksgrenzen. Bezirksämter, Militär Stationen u. Residenturen. ☆ Missions-Stationen.
Bahnen: Projekt. Feldbahn. Telegraph.
Östl. Länge 14° v. Greenwich
KÜSTE v. KAMERUN.
1 : 2500000
Fernando Poo (Span.)
Tschad-See
Massakori
Kuka
Koyam
Kanuri
Alarghch
Dikoa
Kussemse
Logone-Birni
Tschekna
Bandjia
Mora
Mundang
Mbum
Binder
Lame
Gulfei
Fort Lamy
Debada
Kabalai
Gabun
Bautschi
Doma
Gaschaka
Konschka
Yola
Garua
Muri
Nigeria
Mulimba
Victoria
Buea
Kamerunberg
Duala
Edea
Kribi
Batanga
Elobey
Corisco
Gr. Batanga
Kap Kamerun
Sueilaba-See
Manoko
Bonaberi
Johann Albrechtshöhe
Barombi-See
Bimbia
Victoria
Mungo
Bonjongo
Bamboko
Bakossi
Bafaw
Bafia
Bakundu
Bakossi-Geb.
Mungo
Wuri
Sanaga
Dibombe
Kamerun-Gebirge
Mungo-Fall
Mungo-Mündung
Kamerun-Pik
Mungo-Quelle
Wuri-Quelle
Sanaga-Mündung
Sanaga-Fall
Sanaga-Quelle
Dibombe-Quelle
Kamerun-Pik
Mungo-Fall
Mungo-Mündung
Mungo-Quelle
Wuri-Quelle
Sanaga-Mündung
Sanaga-Fall
Sanaga-Quelle
Dibombe-Quelle



Bibliographisches Institut, Leipzig.

Baliland und bei Lau am Binuë vorkommen. Vielleicht sind die Zinnerze, die im Flußgebiete des Binuë von den Eingebornen geschmolzen und verarbeitet werden, von einiger Bedeutung; auch im Bezirke Banjo kommen Zinnerze vor. Schwefel findet sich am Kamerunberg an einer Solfatare; Glimmer kommt in größern Platten im Gebirge um Esudan (Station Ossidinge) vor. Erdöl tritt in der Umgebung von Logobaba und M'Bomano M'Benge bei Duala zutage; eine bis 800 m tiefe Bohrung bei dem erstgenannten Dorfe hat aber die Öl führenden Schichten nicht angetroffen.

Für Verwaltungsangelegenheiten kommt in Betracht: die Auflösung der Regierungsstation Lolodorf, mit Verteilung ihres Gebiets unter die Bezirksämter Kribi, Edea, Jaunde und die Militärstation Ebolowa, die Einrichtung einer Impfstation in Lolodorf, die Gründung eines Militärpostens in Kam, einer Postagentur in Banjo, einer Telegraphenanstalt in Lolodorf und Akonolinga. — Über Ein- und Ausfuhr s. Kolonien (Bd. 21).

Geschichte. Die Eingebornen verhalten sich, einige unbedeutende Unruhen abgerechnet, ruhig; unterworfen sind die Maka am obern Njong, östlich von Jaunde. Ernstern Widerstand, trotz mehrfacher Strafexpeditionen leisteten in letzter Zeit noch die Bafut und Muntschi nördlich des Croß River; im Kampfe gegen letztere fiel Hauptmann Glauning 5. März 1908. Im September erlag einer bei Belisole am Kadei (Ostkamerun) erhaltenen Verwundung Leutnant Reuter, Befehlshaber der Dumestation. Am 1. Sept. starb Oberhäuptling Manga Bell (geb. 1855), der Sohn des einst vielgenannten und 1897 verstorbenen »King« Bell, zu Duala; er war Glied der englischen Hochkirche.

Zur Literatur: René, K. und die deutsche Tsadsee-Eisenbahn (Berl. 1905); Seidel, Deutsch-K., wie es ist und was es verspricht (das. 1906); Dominik, Vom Atlantik zum Tschadsee (das. 1908); Mansfeld, Urwald-Dokumente. Vier Jahre unter den Croßflußnegern Kameruns (das. 1909); Zimmermann, Durch Busch und Steppe vom Campo bis zum Schari, 1892—1902 (das. 1909); Sembritzki, Kamerun (das. 1909); »Karte des südlichen Teiles von K.« von Jursch und Wehlmann, 1:500,000 (3 Blatt, das. 1906); Dorsch, Karte des südwestlichen Teils von K., 1:350,000 (Baseler Missionsgebiet; Basel 1908). Weiteres s. Artikel »Kolonien« (Bd. 21).

Kamin, (1905) 1520 Einw. (518 Evangelische u. 19 Juden).

***Kammerherrenschlüssel,** Schlüssel aus vergoldetem Gelb- oder Rotguß, waren seit dem 18. Jahrh. üblich und dienten als Abzeichen der Kammerherren. Sie sind stets mit den Wappen, Insignien oder Initialen der Fürsten verziert und wurden auf der Uniform befestigt getragen (s. Abbildung).

Kammerherrenschlüssel. (K. k. österreichisches Museum.)

***Kammerofen,** s. Leuchtgas (Bd. 21).

***Kammerspiele,** eine von Max Reinhardt (s. d., Bd. 21), dem Direktor des Deutschen Theaters in Berlin, auf dem Nachbargrundstück (früher Embergs Tanzsäle) dieses Hauses im November 1906 gegründete intime Bühne, auf der hauptsächlich solche Stücke aufgeführt werden, von denen man sich in kleinem Raum eine erhöhte Wirkung versprechen darf (»Kammerspielabende des Deutschen Theaters«). Der Zuschauerraum, von William Müller erbaut, weist außer ein paar kleinen, um ein Stockwerk erhöhten Logen in der Rückwand nur ein Parterre von etwa 300 Sitzplätzen auf.

Kammin, 1) (1905) 5923 Einw., davon 32 Katholiken und 60 Juden.

***Kämpf,** Johannes, deutscher Politiker, geb. 18. Febr. 1842 in Neuruppin, Kaufmann und 1871 bis 1899 Mitglied des Direktoriums der Darmstädter Bank, war 1887—92 und 1896—99 Stadtrat in Berlin, seit 1901 Stadtverordneter und ist jetzt Stadtältester. Seit 1902 Präsident der Ältesten der Kaufmannschaft, gehört K. dem Ausschuß des deutschen Handelstages, seit 1903 als Mitglied der freisinnigen Volkspartei dem Reichstage an und wurde 1907 zweiter Vizepräsident.

Kampfer. Der Verbrauch von K. für technische Zwecke hat in der jüngsten Zeit ungemein stark zugenommen, anderseits ist die Produktion gesunken, statt wie bisher 60,000 Pikuls von Formosa und 10,000 Pikuls von Japan sind nur 40,000, bez. 5000 Pikuls auf den Markt gekommen, sodaß ein Ausfall von 25,000 Pikuls entstand. Hauptabnehmer sind Britisch-Indien (für den Kultus und zu medizinischen Präparaten), Deutschland und die Vereinigten Staaten (zur Herstellung von Zelluloid). In Japan fehlt es an Arbeitskräften, und die Zahl der Kampferbäume nimmt schnell ab. Anpflanzung junger Bäume, die von der japanischen Regierung seit Einführung des Kampfermonopols (1899) mit großem Eifer betrieben wird, kann nur langsam Ersatz schaffen, da die Bäume erst mit 50 Jahren zum Schlagen reif werden. Auf Formosa befinden sich die Kampferbäume, zum Teil riesige Exemplare, im Gebiete der Eingebornen oder an dessen Grenzen, und man kann nur unter dem Schutz der Grenzwache arbeiten, muß die Postenkette aber immer weiter vorschieben, da die Bäume schnell gefällt werden. Ob die Versuche, den Kampferbaum in Italien, Südfrankreich, Ägypten, Madagaskar, Ceylon, Brasilien und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika anzupflanzen, Erfolg haben werden, muß die Zeit lehren. Große Hoffnungen hatte man auf die Gewinnung von K. aus den Blättern der Kampferbäume gesetzt. Die Erwartungen haben sich aber erst ungenügend erfüllt. Dagegen werden erhebliche Mengen K. aus dem ätherischen Kampferöl gewonnen. — Trabut kultiviert den Kampferbaum seit 1892 an der französischen Mittelmeerküste und hat sehr günstige Resultate erzielt; aus japanischen Samen erzogene Bäume wuchsen sehr schnell. Derselbe hat auch auf eine in Algerien wachsende Varietät des Kampferbaumes, deren Blätter nur Spuren von K. enthalten, japanische Edelreiser gepfropft und aus den Blättern durch Behandeln mit Dampf in geschlossenen Behältern 1—1,7 Proz. reinen K. erhalten, der frei von Kampferöl ist und nicht raffiniert zu werden braucht.

Im J. 1803 gewann Kindt durch Einleiten von Salzsäure in Terpentinöl ein dem K. entfernt ähnliches Produkt, das bis heute den Namen künstlicher K. führt, aber lediglich aus Pinenhydrochlorid $C_{10}H_{17}Cl$ besteht. Synthetischer K., der in seiner Konstitution dem natürlichen völlig gleicht und in der Regel nur darin abweicht, daß er nicht wie jener optisch aktiv ist, kann auf drei oder vier Wegen erhalten wer-

den. 1) Bei Einwirkung von Oxalsäure, aromatischen Oxykarbonsäuren, Chlorbenzoesäure auf Terpentinöl, genauer auf Pinen, entstehen Ester des Borneols und Isoborneols, nach deren Verseifung die Borneole zu K. oxydiert werden können; 2) Pinenhydrochlorid gibt mit Natriumacetat, Silber-, Zink- oder Bleiacetat in Eisessiglösung unter Druck Isobornylacetat; 3) Pinenhydrochlorid gibt nach der Grignardschen Reaktion mit Magnesium eine Verbindung von Pinenhydrochlorid, Magnesium und Äther, die, mit Luft oxydiert und mit verdünnten Säuren behandelt, in Chlormagnesium und Borneol zerfällt; 4) beim Behandeln von Pinenhydrochlorid mit Salzsäure abspaltenden Agenzien entsteht Kamphen, das beim Behandeln mit Essigsäure und Schwefelsäure Isobornylacetat liefert. Letzteres ist ein Öl, das bei 225° siedet. Das daraus abgeschiedene Borneol wird aus Benzol oder Petroleumäther auskristallisiert (es schmilzt bei 212°) und durch Permanganat, Chlor, Ozon, Salpetersäure, Hypochlorite ꝛc. zu K. oxydiert. Der erhaltene Rohkampfer wird durch Kristallisation oder Sublimation gereinigt. Man löst ihn auch in 70proz. Schwefelsäure, schüttelt mit Benzol oder Petroleumäther aus und fällt den K. mit Wasser. Die Alkoholate des Borneols und Isoborneols werden durch Sauerstoff leicht in K. übergeführt. Man bringt Isoborneol mit Natrium und Toluol zusammen und leitet in die gekühlte Lösung kohlensäurefreie Luft. Sobald kein Sauerstoff mehr absorbiert wird, wäscht man aus und isoliert den K. Für die Zwecke der Zelluloidfabrikation, die 90 Proz. des Weltkonsums an K. verbraucht, eignet sich der synthetische K. so gut wie der natürliche. Man ist indes bemüht, bei der Zelluloidfabrikation den K. durch andre, geruchlose Ersatzmittel entbehrlich zu machen. Als solche sind etwa zu nennen: Cyklohexanole und Cyklohexanone, Äthylendiacetessigester, Diäthyldiphenylharnstoff, Tetraphenylharnstoff und Alkylacetverbindungen gewisser drei- und mehrfach gechlorter Aniline. Vgl. Bartelt, Die Terpene und Kampferarten (Heidelb. 1908). [21].

Kampo (Campo), Fluß und Ort s. Itimbo (Bd.

Kanada. Im J. 1905 hat eine neue Einteilung stattgefunden; die Dominion besteht danach aus folgenden Provinzen und Territorien mit neuberechneten Arealwerten:

Provinzen und Territorien	QKilom.	Hauptstadt
1) Ontario	675 000	Toronto
2) Quebec	911 300	Montreal
3) Neuschottland	55 500	Halifax
4) Neubraunschweig	72 500	Fredericton
5) Manitoba	191 000	Winnipeg
6) Alberta	656 000	Edmonton
7) Saskatchewan	649 000	Regina
8) Britisch-Columbia	926 000	Victoria
9) Prinz Edward-Insel	5 700	Charlottetown
10) Yukon	536 300	—
11) Territorien (Mackenzie, Keewatin, Ungava, Franklin)	4 979 700	—

Das Gesamtareal beträgt demnach 9,659,500 qkm mit einer Bevölkerung von (1901) 5,371,315 (0,5 auf 1 qkm) Einw. (s. Bd. 10). Nur für die neugeschaffenen Provinzen liegen Zahlen von 1906 vor. Es hat Alberta 185,000 (Hauptstadt Edmonton 11,167) und Saskatchewan 257,000 Einw. Für Winnipeg wurden 1906: 90,153 Einw. angegeben. Die Zahl der Senatoren wurde 1905 auf 87 festgesetzt; sie sind jetzt vom 30. Lebensjahr an wählbar und werden durch die Regierung ernannt. Die Finanzen wiesen 1906/07 in Einnahmen 67,999,328, in Ausgaben 51,542,161 Doll. auf. Die Einfuhr ergab 1907/08: 358,374,000, die Ausfuhr 280,007,000 Doll. Die Schiffsbewegung zeigte 1905/06 in Einfahrt 15,282 Schiffe mit 9,895,333 Ton., in Ausfahrt 14,534 Schiffe mit 7,948,076 T.; an Eisenbahnen existierten 1907: 37,444 km. Die englischen Truppen in K. sind 1906 durch kanadische ersetzt worden. Die Handelsflotte zählte 1905: 7516 Fahrzeuge mit 663,415 T. (2811 Dampfer mit 225,625 T.). — Neuere Forschungsreisen in K. s. Amerika (Bd. 21, S. 31).

Geschichte. An Stelle Lord Mintos wurde 1904 Earl Grey Generalgouverneur. Die Politik Kanadas leitet noch immer Sir Wilfrid Laurier. Nach langen Kämpfen und Schwierigkeiten, die den von K. geplanten Einwanderungsprohibitivmaßregeln seit 1907 durch das mit Japan verbündete Mutterland gemacht wurden, kam im Januar 1908 eine Vereinbarung zustande, wonach eine angemessene Beschränkung der japanischen Auswanderung nach K. schriftlich festgelegt wurde. — Zur Literatur: »The makers of Canada. A history of a nation in the lives of its great men« (Lond. 1905 ff.); Whates, Canada, the new nation (das. 1906); Barrett, Canada's century, progress and resources of the great Dominion (das. 1907); Métin, La Colonie Britannique. Étude sur la colonisation au Canada (Par. 1908); F. B. Tracy, The tercentenary history of Canada (Lond. 1908, 3 Bde.).

***Kanadische Pacific-Eisenbahngesellschaft,** konzessioniert durch Parlamentsakte von Kanada vom 15. Febr. und durch Regierungsakt vom 16. Febr. 1881 mit dem Sitz in Montreal in Kanada und mit einem Kapital von 100 Mill. Doll., wovon jedoch 35 Mill. Doll. wieder zurückgezogen wurden. Die Hauptlinie der Gesellschaft geht von Montreal bis Vancouver in einer Ausdehnung von 2908,4 engl. Meilen. Das Gesamtnetz aller Linien (einschließlich der im Bau befindlichen) betrug Ende Juni 1908: 10,396 engl. Meilen; an 2951 engl. Meilen war die Gesellschaft durch Majorität des Aktienkapitals beteiligt. Die Gesellschaft ist befugt, an oder in Verbindung mit den von ihr betriebenen Bahnlinien Pieranlagen und Elevatoren zu bauen und zu unterhalten, zur Erleichterung des Schiffsverkehrs an den Endstationen und auf allen von den Bahnlinien berührten Gewässern Dampfer und sonstige Fahrzeuge für den Güter- und Personenverkehr zu erwerben, zu befrachten und jedes Transportgeschäft mit ihnen zu betreiben. Die Gesellschaft ist verpflichtet, die englische Post, die Marine- und Militärstreitkräfte, alle Munitionen und Proviante auf Verlangen des Generalpostmeisters von Kanada oder der betreffenden Höchstkommandierenden auf den von ihr betriebenen Bahnstrecken zu befördern, und zwar auf Grund besonderer Vereinbarungen mit dem Governor in Council. Ebenso hat sie auf Verlangen den Telegraphendienst der Regierung gegen entsprechende Vergütung zu übernehmen. 1884 hatte die kanadische Regierung ein Anlehen von 22¼ Mill. Doll. bewilligt. Das Kapital der Gesellschaft wurde wiederholt erhöht und betrug 30. Juni 1908: 121,68 Mill. Doll. sowie 19,9 Mill. Doll. Einzahlung auf einer weitern Aktienausgabe von 24,3 Mill. Doll. Außerdem existieren 48,8 Mill. 4proz. Vorzugsaktien, 115,7 Mill. 4proz. Konsolobligationen (Debentures) und 39,6 Mill. diverse Bonds. Dagegen stand die Bahnanlage und Ausrüstung mit 285,1 Mill. Doll., der Schiffspark mit 17,8 Mill. Doll. zu Buch; die Bilanz glich sich mit 424,1 Mill. Doll. aus. Ende Juni 1908 bestand der Fahrpark unter anderm aus 1399 Lokomotiven, 1627 Personen-, Gepäck- und Schlafwagen und 44,692

Kaninchenrassen.

(Alle Abbildungen in etwa 1/10 natürl. Größe.)

1. Wildes Kaninchen.

2. Belgisches Riesenkaninchen.

3. Französisches Widderkaninchen.

4. Englisches Widderkaninchen.

5. Hasenkaninchen.

6. Englisches Scheckenkaninchen.

7. Braunes Silberkaninchen.

8. ‚Blau und Loh'.

Güter- und Viehwagen. Die Gesellschaft wies nach dem Bericht vom 30. Juni 1908 unter der Position Canadian Pacific eine Landschenkung von 26,7 Mill. Acres auf; davon waren der Regierung laut Abkommen vom 30. März 1886: 6,79 Mill. Acres wieder abgetreten. Verkauft waren bis Ende Juni 1908: 11,41 Mill. Acres. Die Gesellschaft besaß 30. Juni 1908: 8,8 Mill. Acres Land und in Britisch-Columbia 4,5 Mill. Acres. Im Geschäftsjahr 1907/08 beförderte die Gesellschaft 15 Mill. Ton. Güter, 9,46 Mill. Personen. Die Bruttoeinnahmen betrugen 71,4 Mill. Doll., die Nettoeinnahmen 21,8 Mill. Doll. Die Landverkäufe betrugen 1907/08: 164,450 Acres für 9,54 Doll. für den Acre. Die Dividende betrug 1907/08: 7 Proz. für die Stammaktien. Ende 1908 erfolgte eine weitere Ausgabe von 28,82 Mill. Doll. Aktien, wodurch das Grundkapital der Gesellschaft auf 150 Mill. Doll. erhöht wurde.

Kanal (La Manche). über das Projekt des Kanaltunnels, der Frankreich und England verbinden soll, s. auch Eisenbahnen, unterseeische (Bd. 21).

Kandern, (1905) 2059 Einw.

***Kändler,** Gemeinde in der sächs. Kreis- und Amtsh. Chemnitz, an der Staatsbahnlinie Limbach–Wüstenbrand, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Stoffhandschuh-, Platinen- und Maschinenfabrikation, Bleicherei, Färberei 2c. und (1905) 2000 Einw.

***Kändler,** Johann Joachim, Porzellanmodelleur, geb. 1706 in Fischbach (Sachsen), gest. 17. Mai 1775 in Dresden, kam 1723 zum Dresdener Hofbildhauer Thomae in die Lehre und wurde 1731 als Modelleur nach Meißen geschickt, wo er 1740 Leiter der plastischen Abteilung wurde. Ihm verdankt die Manufaktur von Meißen ihren größten Aufschwung und Ruf (vgl. Herold, Bd. 21); seine Arbeiten gelten heute als die klassischen Werke der Porzellanplastik. Seine besten frühen Modelle sind noch ganz im Geiste des Barockstils gehalten, erst gegen 1740 geht er zum Rokokogeschmack über. Seine Hauptwerke sind das Brühlsche Schwanenservice, Tiere zur Ausschmückung des Japanischen Palais in Dresden, große figurenreiche Gruppen, das Standbild Augusts III., in ¾-Lebensgröße, sowie unzählige Krinolinfiguren und Liebesgruppen. Sein kühner Plan, ein überlebensgroßes Reiterdenkmal Augusts III. auszuführen, scheiterte, nur das kleine Modell (1753) ist erhalten (Dresden). Vgl. Berling, Das Meißener Porzellan und seine Geschichte (Leipz. 1900).

Känguruh. Das Wort K. entstammt einem Mißverständnis. Cook erhandelte von den Eingebornen Queenslands ein K., und als seine Leute nach dem Namen des Tieres fragten, antworteten die Eingebornen »Känguruh«, d. h. wir verstehen dich nicht.

***Kaniesinseln,** s. Anachoreteninseln (Bd. 21).

***Kaninchenleder,** s. Leder (Bd. 21).

***Kaninchenzucht** (hierzu Tafel »Kaninchenrassen«). In den letzten Jahren ist in Deutschland und Deutsch-Österreich, auch der Schweiz, ein wesentlicher Aufschwung der K. festzustellen. Die reine Landwirtschaft verhält sich allerdings nach wie vor ablehnend, während die Bevölkerung der Industriegegenden mehr und mehr zur K. hinneigt, nicht zum mindesten infolge der Fleischteuerung von 1905. Die wichtigsten Sitze sind zurzeit das Königreich Sachsen und einige thüringische Staaten, Franken, Württemberg, die Rheinpfalz, die Rheinlande und das Ruhrgebiet. Der Bund deutscher Kaninchenzüchter (Sitz Chemnitz) umfaßt über 5000 Mitglieder in 26 Bundesgruppen, der Verband westdeutscher Kaninchenzüchter nahezu die gleiche Zahl in 13 Bezirken. Württemberg weist 2500 organisierte Züchter auf, Hessen über 1000. Durch die Vereine ist auch die Rassezucht in bestimmte Bahnen gelenkt worden. Die von ihnen aufgestellten Musterbeschreibungen haben mit allen schlecht charakterisierten Rassen, wie Normandinern, Patagoniern, Leporiden 2c., aufgeräumt, auf den Ausstellungen finden diese keine Berücksichtigung mehr. Von letztern werden alljährlich etwa 600 in Deutschland abgehalten, viele im Anschluß an die der Geflügelzüchtervereine, die ihrerseits auch zum Teil der K. sich angenommen haben.

Das wilde Kaninchen zeigt Fig. 1 der Tafel. Die meist bevorzugte Zuchtrasse ist das belgische oder flandrische Riesenkaninchen (Fig. 2), ausgezeichnet durch langgestreckten Körper mit breiter Brust und von starkem Knochenbau. Trotz aller Massigkeit soll es durch seine hohen Läufe einen gewandten Eindruck machen und darf sich nicht schwerfällig bewegen. Lange, straff aufrechtstehende Ohren sind ein wichtiges Kennzeichen. Das Gewicht ausgewachsener Zuchttiere soll mindestens 6 kg beim Rammler, 7 kg bei der Häsin betragen, gemästete Tiere erreichen 8 kg, selbst mehr. Die beliebteste Färbung ist hasengrau, dem Wildkaninchen ähnlich, mit weißem Bauch; nächst diesen werden eisengraue mit schwarzem Stichelhaar, auch auf der Unterseite, viel gezüchtet, während andre Färbungen nur geduldet sind. Dem Belgier steht der blaue Wiener in der Gestalt nahe, erreicht aber nur 5—6 kg Durchschnittsgewicht. Farbe rein dunkel blaugrau, daher als Pelzkaninchen geschätzt. Besonders in Süddeutschland ist als Fleischtier das französische Widderkaninchen (Fig. 3) verbreitet, zumeist 5—6 kg wiegend. Auch hier wird wildgraue Färbung bevorzugt, außerdem liebt man gescheckte. Völlig akklimatisiert läßt es an Härte nichts zu wünschen übrig, während frisch eingeführte Widder oft weichlich sind. Das englische Widderkaninchen (Fig. 4) hat seine zu Ende des vorigen Jahrhunderts errungene Beliebtheit eingebüßt, größtenteils infolge seiner Empfindlichkeit und der Schwierigkeit der Zucht recht lang- und breitohriger Exemplare. Die neue deutsche Zuchtrichtung verwirft die frühere Haltung in Treibhauswärme, zieht aber den Sommer als Zuchtzeit vor, damit die Löffel volle Ausbildung erreichen. Es sind Tiere mit 70 cm Ohrenlänge (von Spitze zu Spitze über den Kopf gemessen) bei 16 cm Breite der Löffel gezeigt worden. — Die mittelgroßen Kaninchenrassen verbinden mit einem für die Bedürfnisse der meisten Haushaltungen genügenden Fleischgewicht Wetterhärte und Schnellwüchsigkeit, sie sind ebenso ertragreich wie die großen Rassen, da man ihnen mehr Junge lassen kann als jenen. So können die meisten Riesenkaninchen nur vier Junge tadelfrei aufziehen, wenn man kein Zurückgehen der Größe bei der Nachzucht erleben will, die mittlern Rassen aber ziehen durchweg 6—8 ohne Schwierigkeiten groß. Besondere Beachtung verdienen das belgische Hasenkaninchen (Fig. 5), in England aus dem belgischen Landkaninchen herausgezüchtet, mit sehr hohen Läufen und fuchsrotem Fell, besonders in Nordamerika als Nutzrasse verbreitet; die englische Schecke (Schmetterlingskaninchen, Butterfly, Fig. 6) mit weißer Grundfarbe und regelmäßiger Fleckenzeichnung in schwarzer, blaugrauer oder gelber Farbe, und das japanische Kaninchen, eine französische Züchtung, mit einem aus grauweißen, gelben und schwarzen Flecken gemischten Haarkleid. Durchschnittsgewicht dieser Rassen 4—4,5 kg. Die Felle der genannten Rassen finden in natürlicher Färbung besonders zu Vorlegern und Decken Verwendung. Das wertvollste

Pelzwerk, das insbes. zur Nachahmung von Silberfuchs und Chinchilla benutzt und gut bezahlt wird, liefert das Silberkaninchen (Fig. 7). Es ist genügsam und hart, von flinkem Wesen, fruchtbar und mastfähig, aber im Durchschnitt nur 3 kg schwer. Die Jungen kommen schwarz zur Welt, die Verfärbung beginnt in der sechsten Lebenswoche und ist durchschnittlich nach fünf Monaten beendet. Gleichmäßigkeit der Schattierung und der Silberung, worunter man die in dem blaugrauen, schwarzgespitzten Pelze auftretenden weißen Haare versteht, ist Bedingung des Wertes der Silberfelle. Außer diesen verbreitetsten grauen Silbern gibt es auch gelb- und braungrundige, die jedoch noch keinen großen Züchterkreis aufweisen. Der Hauptsitz der Zucht ist die Champagne, doch ist der dortige Schlag etwas größer und gröber im Haar als der deutsche. — Die kleinsten Kaninchenrassen, die man, da sie vorwiegend auf hübsche Fellfärbungen gezüchtet werden, auch als Farbenkaninchen bezeichnet, besitzen sämtlich an sich gute Wirtschaftseigenschaften, eignen sich aber weniger für die Fleischerzeugung, da sie ausgewachsen nur 2,5—3 kg erreichen. Große Beliebtheit genießt das holländische Kaninchen (Blau und Loh, Fig. 8) mit schwarzer, grauer, blauer oder gelber Grundfarbe und scharf begrenzter weißer Zeichnung, kaum weniger das russische Kaninchen, reinweiß mit roten Augen; Ohren, Füße, Nase und Schwanz tief schwarzbraun. Etwas weniger verbreitet ist das Black and tan mit tief samtschwarzer Körperfarbe und lohfarbenen Abzeichen an Ohren, Augen, Schnauze, Wangen und Seiten, Bauch weißlich. Es kommt auch mit blauer Grundfarbe (Blue and tan) vor. Weitere Farbenkaninchen sind das gleichmäßig braune Havana- (Castor), das gemsengelbe Chamois- mit dunklerm Kopf und das reinweiße, dickköpfige polnische Kaninchen, die kleinste Zuchtrasse. Alle diese liefern geschätztes Pelzwerk, das ungefärbt verwandt werden kann. Die Zucht der seidenhaarigen Angorakaninchen hat in Deutschland keine wirtschaftliche Bedeutung erlangt, man züchtet sie mehr als Schmuckkaninchen, doch sind sie fruchtbar und hart; sie bedürfen allerdings vieler Pflege, wenn das Haar nicht verfilzen soll. Die Felle ergeben sehr schöne Rauchwaren. Das Haar wird bis 25 cm lang.

Man kommt immer mehr dazu, die Zuchtställe das ganze Jahr über im Freien zu belassen; im strengsten Winter hängt man nur einen Vorhang von Segeltuch vor und sorgt für reichliche, stets trockene Streu. Diese Methode trägt zur Erzielung widerstandsfähiger Nachzucht außerordentlich bei, man soll aber den Winter über nicht züchten, sondern den Tieren von der Herbsthaarung bis zum Februar Ruhe gönnen. Die Böden der Außenstallungen dürfen jedoch nicht durchlocht oder rostartig sein, da die Tiere bei solchen leicht durch Zugluft erkranken; ein festgefügter Bretterboden mit einem Anstrich von Asphaltlack, auf diesem eine Lage Torfmull mit Gipszusatz zum Binden des Ammoniaks und hierauf die eigentliche Streu verdient den Vorzug. An Stelle eines besondern Nistkastens teilt man besser den Stall durch die ganze Tiefe ab und hält das entstandene Abteil etwas dunkler, da die Jungen in engen Nistkasten leicht ersticken, wenn die Häsin deren Öffnung tagsüber zustopft. — In England hat man Kaninchen in Ställe gesetzt, deren Boden größtenteils aus Drahtgeflecht besteht. Diese werden auf Weideflächen gestellt und alltäglich um ihre Länge weitergerückt, so daß die Kaninchen das Gras durch die Maschen hindurch abfressen können. Der zurückbleibende Mist düngt gleichzeitig den Boden, die Kaninchen gedeihen auf diese Weise vorzüglich und ihre Pflege vereinfacht sich außerordentlich.

Da die schweren Rassen zur Erreichung ihres Höchstgewichts eine recht intensive Fütterung beanspruchen, hat man auch bei ihnen Ersatz des teuern Körnerfutters durch Preßkuchen versucht. Am liebsten werden Lein-, Erdnuß- und Sonnenblumenkuchen genommen. Auch Malzkeime sind, namentlich für säugende Tiere, ein treffliches Kraftfutter. Als Ersatz des Grünfutters im Winter haben Trockenschnitzel sich bewährt, während als ertragreiche Futterpflanze neben der in allen Teilen gern verzehrten Topinambur Comfrey (Symphytum) besondere Beachtung verdient. Für Zuchttiere soll Grünfutter solange wie möglich die Hauptnahrung bilden, im Winter gutes Heu. Viel Weichfutter, wie gekochte Kartoffeln mit Kleie oder Getreideschrot, macht die Tiere fett und faul, seine vorzugsweise Anwendung hat bei der Mast zu geschehen. Altes, schimmelfreies Brot, trocken gegeben, ist hingegen ein vortrefflicher Futterstoff, der auch das Nagebedürfnis befriedigt, welchem Zwecke ferner Zweige von Linden, Weiden und Obstbäumen (außer Steinobst) dienen. Besondere Vorsicht ist beim Übergang von der Winter- zur Sommerfütterung anzuwenden, da sonst oft schwere Verdauungsstörungen entstehen. Man häckselt am besten das junge Grünfutter mit Heu zusammen und vermehrt seine Gabe nur allmählich. Das beste Alter der Zuchttiere beginnt mit einem vollendeten Lebensjahr, für die kleinen Rassen auch etwas früher. Bis zum vierten Lebensjahre bleiben sie zuchtbrauchbar, wenn nicht inzwischen Verfettung eintritt. Bei den schweren Rassen ist die Säugezeit auf mindestens 6—8 Wochen auszudehnen, während bei den kleinern 4—6 Wochen genügen. Die abgesetzten Jungen erhalten in der ersten Zeit täglich noch etwas altbackenes Weißbrot in Milch, die aber frische Magermilch sein darf. Zur Mast stellt man die Kaninchen je nach Größe der Rasse mit 3—5 Monaten in enge Käfige ein, die man im Dämmerlichte hält. Neben Weichfutter gibt man Gerste und etwas Heu, vermeidet aber Grünzeug, außer an sehr heißen Tagen. In drei Wochen sind die Tiere in der Regel ausgemästet. Zugabe von Würzkräutern verbessert das Fleisch. Der Verwertung des Fleisches stellt sich in Deutschland in vielen Kreisen leider immer noch das unausrottbare Vorurteil der Bastardierung mit Ratten entgegen. Das Fleisch gut gemästeter Kaninchen ist von jedem Beigeschmack frei, es erinnert am meisten an Lammfleisch, und dessen zumeist der englischen Küche angehörende Zubereitungsarten nunden auch beim Kaninchen am besten. Die kleinern Stücke finden als Frikassees Verwendung. In Frankreich und Belgien ist die Gibelotte oder Lapin en civet, ganz nach Art des Hasenpfeffers aus dem frischen Fleisch hergestellt, die beliebteste Art. Vgl. Wulf, Kaninchenzucht (Leipz. 1907) und Album der Rassekaninchenzucht (Würzb. 1908); Starke-Marpmann, Das belgische Riesenkaninchen (3. Aufl., Leipz. 1906), sowie die übrigen vom Verlage des »Kaninchenzüchters« herausgegebenen Rassemonographien (»Bibliothek für Kaninchenzüchter«, das. 1905—07, Bd. 1—10); Gruenhaldt, Die Kaninchenküche (Stuttg. 1907).

***Kantgesellschaft.** Am hundertjährigen Todestage Kants, 12. Febr. 1904, hat sich auf Veranlassung des Professors Vaihinger eine K. gebildet, die ihren Sitz in Halle a. S. hat. Sie verfolgt im ganzen und großen den Zweck, das Studium der Kantschen Philosophie zu fördern und zu verbreiten. Und zwar will sie das Ziel erreichen: 1) durch Unterstützung einer der Kantschen Philosophie eigens gewidmeten Zeitschrift,

der »Kantstudien«, die seit 1896 erscheinen; 2) durch weitere Mittel, so durch Ausschreiben von Preisaufgaben, durch Förderung von Schriften über Kant und die von ihm ausgehende Lehre, durch Gaben an verdiente Kantforscher oder jüngere Gelehrte Kantscher oder verwandter Richtungen. Die Gesellschaft zählte Anfang 1908: 154 Jahresmitglieder. Vgl. »Satzungen der K.«, revidiert 1907.

Kanth (Canth), (1905) 2914 Einw., davon 1080 Evangelische und 10 Juden.

Kapazitätsfaktor, s. Energetik (Bd. 5).

***Kapbeerenwachs**, s. Myrica (Bd. 21).

***Kap-Kairobahn**, s. Transafrikanische Eisenbahn (Bd. 21).

Kapkolonie, brit. Besitz in Südafrika. Die Ergebnisse der 1904 vorgenommenen Volkszählung s. im Artikel »Britisch-Südafrika« (Bd. 21). Im Zusammenhang mit der allgemeinen wirtschaftlichen Depression und infolge der wenig günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse der Kolonie selbst (die Auswanderung gelernter Arbeiter hat z. B. auch 1907, wie in den Vorjahren nach dem Kriege mit den Burenrepubliken, angehalten) ist der Wert der Einfuhr gegen die Vorjahre bedeutend zurückgegangen. Während dieselbe 1904: 21,859,330 und 1905: 20,000,913 Pfd. Sterl. betrug, hat nach den jüngst bekannt gewordenen Angaben die Einfuhr 1906 und 1907 folgende Zahlen erreicht (in Pfund Sterling):

	1906	1907	Weniger
Lebende Tiere	113 186	76 523	62 663
Nahrungs- und Genußmittel, Getränke 2c.	4 456 442	3 510 399	946 043
Rohwaren und Rohprodukte .	1 159 556	965 647	193 909
Industrieartikel	11 007 146	9 699 719	1 307 427
Überseeische Einfuhr per Post .	295 454	267 616	27 838
Zusammen:	17 057 784	14 519 904	2 537 880

Gegenüber dem Rückgang der Erwerbsverhältnisse in Handel und Industrie hat sich die Landwirtschaft im Lande selbst in den letzten Jahren gehoben; doch ist der Aufschwung noch zu jungen Datums, als daß sich bestimmte Schlüsse auf die Dauer derselben machen ließen. Das Etatsjahr 1907/08 schließt mit einem Defizit von 20 Mill. Mk. ab, statt eines budgetmäßigen Überschusses von 0,8 Mill. Mk. Im Zusammenhange mit der wirtschaftlichen Lage und den noch immer nicht zur Ruhe gekommenen politischen Zuständen steht in naher Zukunft (wohl schon 1909) die Umbildung des gesamten britischen südafrikanischen Besitzes in eine südafrikanische Union (unter Anschluß von Rhodesia) mit sechs neuen Provinzen. Die Frage, ob Kapstadt (nach Herkommen und Schiffsverkehr) oder Pretoria (wegen seiner zentralen Lage) Bundeshauptstadt wird, wird sich dann auch entscheiden. Ende Januar 1908 trat Jamesons Ministerium zurück; sein Nachfolger wurde der Führer des Afrikanderbonds, Merriman (s. d., Bd. 21). Das Portefeuille der öffentlichen Arbeiten übernahm der aus dem Oranje-Freistaat stammende Sauer, unter Cecil Rhodes Kolonialsekretär und später Leiter der Opposition. Das Stadtwappen von Kapstadt zeigt nebenstehende Abbildung.

Stadtwappen von Kapstadt.

Zur Literatur: Passarge, Südafrika. Eine Landes-, Volks- und Wirtschaftskunde (Leipz. 1908); Lustig, Südafrikanische Minenwerte (Berl. 1905); Voit, Übersicht über die nutzbaren Lagerstätten Südafrikas (aus der »Zeitschrift für praktische Geologie«, das. 1908); Marloth, Das Kapland, pflanzengeographisch dargestellt (»Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition«, 2. Bd., 3. Teil, Jena 1908); »Geologische Karte« von der Geological Commission (1907). [(Bd. 3).

***Kapotte**, Regenmantel mit Kapuze, s. Capot

Kappeln, (1905) 2566 Einw. (22 Kath. u. 8 Juden).

Kapstadt, Wappen, s. Kapkolonie (Bd. 21).

Karabugas. Der K. (nach neuern russischen Untersuchungen kommt der Name eigentlich nur der Verbindung zum Kaspischen Meere zu), 18,350 qkm groß, enthält 183,000 Mill. cbm Wasser mit etwa 34,000 Mill. Metertonnen Salz; der Busen selbst heißt Adschidarja, d. h. Salzwasser. Durch die schmale, seichte Wasserstraße (100—500 m breit, 5 km lang) fließt fast ununterbrochen Wasser vom Kaspischen Meere zu (Rückströmung findet nicht statt), das, ein Delta in den Busen hineinbauend, jährlich etwas über 33 Mill. cbm zuführt, 428 Mill. Metertonnen Salz enthält und verdunstet. Da das Salz allein zurückbleibt, wird etwa in 200 Jahren die Konzentration des Karabugaswassers so groß sein, daß die Ausscheidung von Kochsalz, endlich auch von Sylvin und Carnallit beginnen muß, also ein zukünftiges russisches Staßfurt.

Karásin, Nikolaj Nikolajewitsch, russ. Belletrist u. Zeichner, starb 19. Dez. 1908 in St. Petersburg.

***Karatag**, Stadt im östlichen Buchara, am Surchan, Nebenfluß des Amu Darja, wurde 21. Okt. 1907 durch ein Erdbeben, das auch weiter südlich im Tale des Kafiristan schwere Verheerungen anrichtete, mit 4000 Einw. völlig zerstört.

Karatheodori, Alexander, türk. Staatsmann, starb 27. Jan. 1906 in Konstantinopel.

Karcher, Guido, deutscher Admiral, starb 27. Dez. 1905 in Wiesbaden.

Kardorff, Wilhelm von, deutscher Politiker, ließ sich 1907 nicht wieder in den Reichstag wählen und starb 21. Juli 1907 in Niederwabnitz.

***Karellsche Kur**, nach ihrem Erfinder, dem russischen Arzte Th. Karell, benannte Kur, die hauptsächlich bei Erkrankungen des Herzens, die mit Stauungserscheinungen einhergehen, und Herzschwächezuständen, als Folge von Fettsucht, angewandt wird. Sie besteht darin, daß 5—7 Tage lang je 4 Dosen von 200 ccm Milch dem Kranken verabreicht werden. Daneben ist keinerlei flüssige oder feste Nahrung erlaubt. Dann wird ganz allmählich zu gemischter Kost wieder übergegangen. Das Wesentliche der Kur ist, daß das durch plötzliche, übergroße Anstrengung geschädigte oder durch Wochen und Monate überarbeitete Herz rasch möglichst entlastet wird und nur ein Mindestmaß von Arbeit zu leisten braucht.

Karf, (1905) 5099 Einw.

Karkar, soviel wie Dampierinsel (s. d., Bd. 4).

Karl, 43) K. Ludwig, Erzherzog von Österreich. Sein Sohn, Erzherzog Otto, starb 1. Nov. 1906 in Wien.

47) K. I., König von Portugal. Da das Parlament im November 1906 eine antidynastische Haltung annahm, wurde es im Mai 1907 aufgelöst und nicht wieder berufen. Die Folge davon war eine dumpfe Gärung, und als K. 1. Febr. 1908 von Porto nach Lissabon zurückkehrte, wurde er von einer Bande Verschworner auf dem Wege zum Schlosse samt dem Thronfolger erschossen. S. Portugal (Bd. 21).

50) K. Eduard, Herzog von Sachsen-Koburg und Gotha, vermählte sich 11. Okt. 1905 mit Prin-

zessin **Viktoria Adelheid** (geb. 31. Dez. 1885), Tochter des Herzogs Friedrich Ferdinand von Schleswig-Holstein-Sonderburg-Glücksburg, die ihm 2. Aug. 1906 den Erbprinzen **Johann Leopold** und 18. Jan. 1908 eine Tochter (Sibylle) gebar.

53) K. **Alexander**, Großherzog von Sachsen-Weimar. In Weimar wurde ihm 1907 ein von Adolf Brütt modelliertes Reiterstandbild errichtet. Vgl. »Briefwechsel zwischen Franz Liszt und K. Alexander« (hrsg. von La Mara, Leipz. 1909).

Karl, 1) **Alexander**, Abt von Melk, starb 1. Febr. 1909 in Melk.

Karlshafen, (1905) 1903 Einw., davon 104 Katholiken und 24 Juden.

Karlsruhe, 1) (K. in Baden) (1905) 111,249 Einw., davon 57,507 Evangelische, 48,688 Katholiken und 2850 Juden. 1907 wurden die Nachbargemeinden Beiertheim, Rintheim und Rüppur mit K. vereinigt. Die Einwohnerzahl stieg dadurch auf 118,009 Seelen.

Karlstad. K., 1584 von König Karl IX. gegründet, ist bekannt durch die Militärrevolte vom 7. März 1809, die das Zeichen zur Entthronung Gustav IV. Adolfs gab, und durch die **Karlstader Konvention** (23. Sept., bez. 26. Okt. 1905), die eine friedliche Auflösung der Schwedisch-norwegischen Union (s. d., Bd. 18) ermöglichte. [und 55 Juden.

Karlstadt, 1) (1905) 3089 Einw., davon 200 Evang.

Karnap (**Carnap**), (1905) 5494 Einw.

Karnebeek, **Abraham van**, war Mitglied der zweiten Friedenskonferenz im Haag.

Kärnten. Die **Ernte** ergab 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 176,965, Roggen 428,588, Gerste 134,108, Hafer 282,657, Mais 111,482. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Buchweizen 176,694 hl, Hirse 39,702 hl, Hülsenfrüchte 58,222 hl, Flachs 4978 metr. Ztr., Hanf 2640, Kartoffeln 590,105, Futterrüben 1,353,610, Kraut 95,100, Kürbis 112,000, Klee 778,012, Obst 297,680 metr. Ztr. Der Berg- und Hüttenbetrieb ergab 1906: Braunkohle 1,155,985 metr. Ztr., Eisenerz 154,088, Roheisen 75,143, Bleierz 145,430, Blei 95,038, Zinkerz 245,017 metr. Ztr., zusammen im Werte von 7,79 Mill. Kronen. — Zur Literatur: »Gemeindelexikon von K.«, herausgegeben von der k. k. statistischen Zentralkommission (Volkszählung vom 31. Dez. 1900, Wien 1905); Reisehandbuch von Kleinmayer (Klagenf. 1907); »Monumenta historica ducatus Carinthiae«, Bd. 4 (Schlußband, das. 1905—06, 2 Tle.).

Karolinen. Die Insel **Yap** (Palaugruppe, bez. Westkarolinen) besteht zum Teil aus Amphibolit- und Strahlsteinschiefer, denen Chlorit- und Talkschiefer eingelagert sind. Auch von der Insel **Map** sind Strahlsteinschiefer, Amphibolit und Breccien von alten Gesteinen bekannt. Die meisten deutschen Südseeinseln sind aber Korallenbildungen. Einige wenige sind noch beachtenswert wegen des Vorkommens von gehaltvollen Phosphaten. So finden sich auf den **Purdyinseln** im Bismarck-Archipel Phosphate mit 79,8 Proz. phosphorsaurem Kalk; auf der hierher gehörigen **Moleinsel** hat schon früher (um 1890) eine Phosphatgewinnung stattgefunden. Besonders reich an Phosphaten sind die Insel **Angaur** in der Palaugruppe und die Insel **Nauru**. Die letztere, zu den Marshallinseln gehörig, besteht bis auf den 300 m breiten Küstengürtel durchweg aus Phosphaten mit über 40 Proz. Phosphorsäure; ihre Masse wird auf mindestens 40 Mill. Ton. geschätzt, eine Ausbeutung hat bereits begonnen.

Károlyi, **Stephan**, Graf, ungar. Politiker, starb 31. Juli 1907 in Nagy-Károly. — Graf **Alexander K.**, Führer der Agrarier, starb 24. April 1906 in Mentone. In Budapest wurde ihm 1908 ein Denkmal errichtet.

***Karpeles**, **Gustav**, Schriftsteller, geb. 11. Nov. 1848 in Eiwanowitz (Mähren), studierte 1866—69 in Breslau zuerst jüdische Theologie, dann deutsche Literatur und Sprache und widmete sich fortan ausschließlich der schriftstellerischen Tätigkeit. 1872—73 war er Chefredakteur der »Breslauer Nachrichten«, 1874—1877 Feuilletonredakteur der »Breslauer Zeitung«, 1878—82 mit Friedrich Spielhagen Herausgeber von »Westermanns Monatsheften«; 1891 wurde er Vorsitzender des von ihm begründeten Verbandes der Vereine für jüdische Geschichte und Literatur. Von K.' Schriften nennen wir: »Unter Palmen. Literaturbilder« (Berl. 1871); »Nikolaus Lenau« (das. 1873); »Im Foyer« (Leipz. 1878); »Geschichte der jüdischen Literatur« (Berl. 1886; 2. Aufl. 1909, 2 Bde.); »Friedrich Spielhagen« (Leipz. 1889); »Goethe in Polen« (Berl. 1890); »Allgemeine Geschichte der Literatur« (das. 1891, 2 Bde.; neue Ausg. 1901); »Literarisches Wanderbuch« (Berl. 1898), neue Folge: »Slavische Wanderungen« (das. 1905). Besonders bekannt machte er sich durch seine zahlreichen, viel neues Material erschließenden Aufsätze über Heinrich Heine, von denen er die wichtigsten in den Werken »Heinrich Heine und seine Zeitgenossen« (Berl. 1888) und »Heinrich Heine. Aus seinem Leben und aus seiner Zeit« (Leipz. 1900) vereinigte. Ferner besorgte er eine kommentierte Gesamtausgabe von Heines Werken (Berl. 1887, 9 Bde.; 2. Aufl. 1903), die auch die Briefe Heines enthält.

***Karphit**, aus Stroh gepreßte Platten mit Schnureinlage, werden mit Jutegewebe überzogen, verschiedenartig imprägniert u. zur Isolierung gegen Feuersgefahr und gegen Eindringen von Fäulnis benutzt.

Karsten, 3) **Hermann**, Naturforscher und Reisender, starb 10. Juli 1908 in Berlin-Grunewald.

Kartelle, s. Allianzen (Bd. 21).

Kartenlupe, s. Mikrophotoskop (Bd. 13).

Karthaus, (1905) 3245 Einw.

***Kartoffelflocken**, s. Trockenvorrichtungen, landwirtschaftliche (Bd. 21).

Kartoffeln. über eine neuerdings beobachtete Erkrankung der Kartoffelpflanze s. Blattrollkrankheit (Bd. 21).

Kartoffelschorf (**Schorfkrankheit der Kartoffeln**), s. auch Formaldehyd (Bd. 21).

***Kartoffeltrockner, Verein deutscher**, ein 1907 gegründeter Verein zur Förderung der Interessen des neuentstandenen Gewerbes der Kartoffeltrocknung. Der Verein ist Zweigverein des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland (s. d., Bd. 18), sämtliche Einnahmen fließen in die Kasse des Hauptvereins, und sämtliche Ausgaben werden von diesem bestritten. Die Geschäftsführung untersteht dem Geschäftsführer des Hauptvereins, der einen Beamten des letztern mit der Wahrnehmung der Geschäfte zu betrauen hat. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 15—50 Mk., je nach der Größe des Betriebes des Mitglieds. Sitz des Vereins ist Berlin. — Zum Artikel »Kartoffeltrocknung« (Bd. 10) vgl. **Parow**, Handbuch der Kartoffeltrocknerei (Berl. 1907). [21].

***Karusselldrehbank**, s. Werkzeugmaschinen (Bd.

***Käsegerichte** (engl. Savouries), sehr verschiedene Zubereitungen, bei denen Käse (meist Chester-, Parmesan- oder Schweizerkäse, aber auch frischer Quark [Topfen]) in irgendeiner Form eine Hauptrolle

spielt. Man hat Käsestangen, -Pudding, -Kuchen, -Torte, -Croutons, -Pastetchen, -Suppe ꝛc. Die K. sind besonders in England beliebt und werden dort in sehr großer Auswahl und mit Raffinement hergestellt. Vgl. Hildmann, Savourys (Münch. 1905).

***Kāshira** (japan.), s. Fuchi-Kashira (Bd. 21).

***Kaskadenschalen**, s. Reaktionstürme (Bd. 21).

***Kasprowicz** (spr. -owitsch), Jan, poln. Dichter, geb. 12. Dez. 1860 in Szymborze (Kujavien), lebt in Lemberg (seit 1888), ist einer der Hauptvertreter der polnischen Moderne, doch der am wenigsten dekadente und mit starken Neigungen zur Volkstümlichkeit, wie er selbst aus dem Volk hervorgegangen ist. Er trat zuerst mit Gedichten auf (»Poezye«, 1889). Ihnen folgten die zum Teil tendenziösen Dichtungen »Christus« (1891), »Von bäuerlicher Scholle« (»Z chłopskiego zagonu«, 1891), »Anima lachrymans« (1894), »Liebe« (»Miłość«, 1894), »Ein wilder Rosenstrauch« (»Krzak dzikiej róży«, 1898), die feierlichen Hymnen: »Der untergehenden Welt« (»Ginącemu światu«, 1901; 2. Aufl. u. d. T.: »Mein Abendlied« [»Moja pilśn wieczorna«], 1903; deutsch von St. Przybyszewski, Berl. 1905) und »Salve regina« (1903). Außerdem veröffentlichte er die Dramen »Weltuntergang« (»Świat się kończy«, 1891), »Der Napierskische Aufstand« (»Bunt Napierskiego«, 1894) und »Das Johannisnachtsmärchen« (»Baśń nocy świętojańskiej«, 1900).

Kassai, linker Nebenfluß des Kongo (s. d., Bd. 10). Eine Verwertung der neuesten Forschungen im Gebiete des obern K., das Quellgebiet des Sambesi, Lualaba, K. und Kuango umfassend, hat Wauters veröffentlicht in der »Carte du Casai supérieur et de l'ancien lac du Lobale« (»Mouvement Géographique«, Brüss. 1905).

Kassala, Provinz im Ägyptischen Sudân (s. d., Bd. 21).

Kassel (Cassel). Der Regierungsbezirk hatte 1905 auf 10,083 qkm (183,13 QM.) 955,233 Einw. (95 auf 1 qkm), darunter 773,803 Evangelische, 159,324 Katholiken und 17,495 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 7,3 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Eschwege	503	9,14	43 203	44 656	3,4
Frankenberg	560	10,17	24 159	24 823	2,7
Fritzlar	341	6,19	26 466	26 950	1,8
Fulda	614	11,15	53 438	59 028	10,5
Gelnhausen	644	11,70	43 818	46 193	5,4
Gersfeld	357	6,48	20 832	21 353	2,5
Hanau (Stadt)	12	0,22	29 847	31 637	6,0
Hanau (Land)	297	5,39	48 412	54 559	12,7
Hersfeld	501	9,10	32 555	35 087	7,8
Hofgeismar	616	11,19	36 109	36 833	2,0
Homberg	321	5,83	21 378	21 945	2,6
Hünfeld	444	8,06	22 515	23 408	4,0
Kassel (Stadt)	22	0,40	106 034	120 467	5,5
Kassel (Land)	401	7,28	53 597	62 523	12,1
Kirchhain	330	5,99	21 547	22 273	3,4
Marburg	567	10,30	49 918	53 779	7,7
Melsungen	389	7,06	27 597	29 036	5,2
Rotenburg i. H.-R.	554	10,06	30 315	32 093	5,9
Grafsch. Schaumburg	450	8,17	44 825	47 189	5,3
Schlüchtern	463	8,41	28 093	29 595	5,3
Herrsch. Schmalkalden	279	5,07	37 720	41 071	8,9
Witzenhausen	424	7,70	31 055	31 779	2,3
Wolfhagen	411	7,46	23 957	24 484	2,2
Ziegenhain	585	10,62	32 752	34 472	5,2

Die Stadt K. zählte 1905: 120,467 Einw., davon 105,829 Evangelische, 10,775 Katholiken und 2527 Juden. 1906 wurden die angrenzenden Landgemeinden Rothenditmold, Wahlershausen, Bettenhausen und Kirchditmold der Stadt einverleibt.

Kassenscheine, s. Banken (Bd. 21).

Kastel, 1) (1905) 8753 Einw., davon 2904 Evangelische und 43 Juden.

***Kästemännchen**, am Niederrhein und im Bergischen Lande (als Kastenmännchen auch in einigen Gegenden Thüringens) übliche Bezeichnung des alten 2½-Silbergroschenstückes.

Kastrop, (1905) 16,422 Einw. (4672 Evang. u. 122 [Juden).

Kataphorēse, s. auch Kolloide (Bd. 21).

Kataphryger, s. Montanisten (Bd. 14).

Katernberg (Caternberg), (1905) 16,958 Einw.

Katholikentage fanden ferner statt: 1904 in Regensburg, 1905 in Straßburg, 1906 in Essen, 1907 in Würzburg, 1908 in Düsseldorf.

***Katholische Abteilung**, s. Abteilung für katholische Kirchensachen (Bd. 21).

***Kathreiners Malzkaffee**, s. Kaffee (Bd. 21).

Katscher, (1905) 4026 Einw., davon 185 Evangelische und 70 Juden.

Kattenbusch, Ferdinand, prot. Theolog, wurde 1906 an die Universität Halle berufen.

Kattowitz, (1905) 35,772 Einw., davon 7077 Evangelische und 2713 Juden.

Kaub, (1905) 2028 Einw., davon 592 Katholiken.

***Kaudinisches Joch**, soviel wie schimpfliche Demütigung, schmachvolle Unterwerfung. Die sprichwörtliche Redensart schreibt sich von der Niederlage her, welche die Römer im zweiten Samnitenkrieg 321 v. Chr. bei Caudium (s. d., Bd. 3) erlitten. Vgl. auch Jugum (Bd. 10). [15 Juden).

Kaufbeuren, (1905) 8955 Einw. (1809 Evang. u.

Kaufmann, 6) Richard von, Nationalökonom, starb 12. März 1908 in Charlottenburg. Von ihm erschien noch in Frankenstein-Heckels »Hand- und Lehrbuch der Staatswissenschaften«: »Die Kommunalfinanzen. Großbritannien, Frankreich, Preußen« (Leipz. 1906, 2 Bde.).

***Kaufmann**, Paul, Präsident des Reichsversicherungsamtes, geb. 28. Juni 1856 in Bonn, stand im Justizdienst, wurde 1886 Hilfsarbeiter im Reichsversicherungsamt, 1896 vortragender Rat im Reichsamt des Innern und 1906 Präsident des Reichsversicherungsamtes. K. ist auch Reichskommissar für das Germanische Nationalmuseum in Nürnberg und das römisch-germanische Zentralmuseum in Mainz.

Kaukasien, russ. Generalgouvernement, ist seit 26. Febr. (11. März) 1905 wie früher einem Statthalter (Namjéstnik) des Kaisers unterstellt. Der Flächeninhalt Kaukasiens, (1906) 468,387,9 qkm, beträgt 247,084,1 qkm für Transkaukasien (Sákawkasje) und 221,303,8 qkm für Nordkaukasien (Sséwerny Kawkás) und verteilt sich auf:

Transkaukasien.

Baku-Gouvernement	39 006,6	qkm
Batum-Gebiet	6 975,2	"
Daghestan-Gebiet	29 708,3	"
Eriwan-Gouvernement	27 776,8	"
Jeliffawetpol-Gouvernement	44 004,1	"
Kars-Gebiet	18 746,5	"
Kutaïs-Gouvernement	21 092,9	"
Sakataly-Bezirk	3 985,5	"
Schwarzes Meer-Gouvernement	6 675,3	"
Sfuchum-Bezirk	8 254,2	"
Tiflis-Gouvernement	40 858,9	"
Zusammen:	247 084,1	qkm

Nordkaukasien (Ziskaukasien).

Kuban-Gebiet	94 902,8 qkm
Stawropol-Gouvernement	53 489,4 "
Terek-Gebiet	72 911,6 "
Zusammen:	221 303,8 qkm

Trans- und Nordkaukasien zusammen: 463 387,9 qkm

Bevölkerung. Nach Schätzung des Statistischen Zentralkomitees des Ministeriums des Innern betrug die Bevölkerung Kaukasiens 1906:

Gouvernements und Gebiete	Männlich	Weiblich	Zusammen	Auf 1 qkm	Zuwachs in Proz.*
Nordkaukasien (Ziskaukasien; 221 303,8 qkm).					
Kuban-Gebiet	1 158 400	1 117 000	2 275 400	23,9	18,5
Stawropol-Gouv.	519 200	504 500	1 023 700	19,1	17,1
Terek-Gebiet	544 800	500 000	1 044 800	14,3	12,0
Zusammen:	2 222 400	2 121 500	4 343 900	19,6	16,6
Transkaukasien (247 084,1 qkm).					
Baku-Gouvern.	476 900	384 000	860 900	22,7	4,1
Batum-Gebiet	84 600	72 700	157 300	22,5	—
Daghestan-Gebiet	308 600	296 500	605 100	20,3	5,9
Eriwan-Gouvern.	484 000	425 100	909 100	32,7	9,5
Jelissawetpol-G.	525 800	427 500	953 300	21,6	8,5
Kars-Gebiet	188 200	160 900	349 100	18,6	20,1
Kutais-Gouvern.	481 100	443 700	924 800	43,8	—12,5
Sakataly-Bezirk	46 700	40 600	87 300	21,9	s. Tiflis
Schwarz. Meer-G.	41 100	30 800	71 900	10,7	25,1
Sſuchum-Bezirk	60 400	53 500	113 900	13,7	—
Tiflis-Gouvern.	584 800	497 100	1 081 900	26,4	11,0**
Zusammen:	3 282 200	2 832 400	6 114 600	24,7	8,9
Nord- und Transkaukasien zus.:	5 504 600	4 953 900	10 458 500	22,2	12,6

* Seit 28. Jan. (9. Febr.) 1897, also in 9 Jahren. — ** Entsprechend den Prozenten für 1886—97 sind auch hier die Prozente für Tiflis und Sakataly zusammen angegeben.

Dabei kommen auf 100 Männer in ganz K. 89,9 Frauen, Nordkaukasien 95,4, Transkaukasien 86,3; die wenigsten im Schwarzen Meer-Gouvernement (74,9), die meisten im Stawropol-Gouvernement (97,2).

Die bedeutendsten **Städte** haben Einwohner:

Tiflis	(1905)	240 323	Jelissawetpol	(1904)	36 895
Baku	(1904)	222 412	Maikop	(1897)	34 191
Jekaterinodar	(1897)	65 697	Batum	(1903)	30 008
Wladikawkas	(1900)	49 924	Eriwan	(1905)	27 533
Stawropol	(1900)	46 965	Kars	(1904)	22 202
Kutais	(1903)	40 271			

Ethnologisch verteilte sich die Bevölkerung 1902 etwa folgendermaßen:

	Nord- (Zis-) kaukasien	Trans- kaukasien	Zusammen
A. Weiße Rasse.			
I. Indoeuropäer (Arier).			
1) Slawen:			
Russen	2 957 505	ca. 235 000	ca. 3 200 000
Polen	zerstreut		" 30 000
Tschechen u. and. Slawen	wenig		
2) Litauer	sehr wenig		
3) Deutsche	35 000	14 700	" 50 000
4) Romanen[1]		1 400	
5) Griechen	—	75 000	" 75 000
6) Iranier:			
Osseten	106 000	81 000	187 000
Perser	2 000	48 000	50 000
Taten	—	62 000	62 000
Talyschinzen	—	76 000	" 76 000
Kurden	—	130 000	" 130 000
7) Armenier	29 000	1 214 000	über 1 243 000
8) Hindu (Zigeuner)	sehr wenig		

[1] Wenig (namentlich Moldauer).

	Nord- (Zis-) kaukasien	Trans- kaukasien	Zusammen
II. Semiten.			
Juden (1897)	58 000	45 000	ca. 103 000
Assyrer, Chaldäer			" 3 000
III. Kaukas. Bergvölker.			
1) Karthwelier:			
Grusinier im ganzen	—	982 000	über 982 000
Eigentliche Grusinier	—	400 000	ca. 400 000
Berggrusinier	—	21 300	" 21 300
Imeretiner	—	425 000	" 501 000
Gurier	—	76 000	
Mohamm. Grusinier	—	60 000	60 000
Mingrelier	—	213 000	ca. 213 000
Lasen	—	2 000	" 2 000
Swaneten	—	14 000	über 14 000
2) Westliche Bergvölker:			
Abchasen	10 000	90 000	ca. 100 000
Tscherkessen	230 000	2 000	" 232 000
3) Östliche Bergvölker:			
Tschetschenzen	252 000	3 000	" 255 000
Lesghier	—	587 000	" 587 000
B. Mongolische Rasse.			
I. Türken.			
1) Transkaukasische:			
Aserbeidschan-Tataren	—	1 642 000	ca. 1 642 000
Türken	—	100 000	" 100 000
Turkmenen	—	13 000	" 13 000
Karapapachen	—	33 000	" 33 000
2) Nordkaukasische:			
Nogaier	82 000	—	" 82 000
Kumyken	95 000	—	" 95 000
Kabardinische Bergvölker	13 000	—	" 13 000
Karatschaier	19 000	—	" 19 000
Truchmenen	19 000	—	über 19 000
II. Reine Mongolen.			
Kalmücken	12 000	—	" 12 000
III. Finnen.			
Esthen	950	1 000	ca. 1 950

Der **Religion** nach waren 1897 in Transkaukasien mit einer Gesamtbevölkerung von 5,563,246 Einw. Anhänger der orthodoxen griechisch-katholischen Kirche 1,677,365 (darunter 227,356 Russen, 81,669 Griechen, 1,232,563 Karthwelier, 51,274 Bergvölker), der Sekten dieser Kirche 65,510 (darunter 64,603 Russen), der armenisch-gregorianischen Kirche 1,091,318 (darunter 1,052,560 Armenier, 29,703 Karthwelier), der römisch-katholischen 30,168 (darunter 16,817 Polen, 1563 andre Slawen, 3932 Litauer und 2747 Karthwelier), des mosaischen Glaubens 46,752 (darunter 30,588 Juden, 6914 Taten, 6036 Karthwelier), des Islams 2,575,057 (darunter 1,701,036 türkisch-tatarische Völker, 588,372 kaukasische Bergvölker, 87,456 Taten, 82,388 Kurden 65,731 Karthwelier, 34,994 Talyschinzen, 11,248 Perser), andrer Religionen, wohl zum größern Teil der evangelisch-lutherischen Kirche, 77,076 (darunter 16,416 Deutsche, 31,155 Armenier, 17,173 Kurden, 5605 Karthwelier, 1845 Esthen und andre finnische Völker).

In Nordkaukasien wurden 1906 an **Haustieren** gezählt: Pferde 1,265,000 (auf 100 Einw. 32), Hornvieh 3,157,358 (79), Schafe und Ziegen 6,957,954 (176), Schweine 698,335 (18). Für Transkaukasien liegen sichere Zahlen nicht vor. Die **Montanindustrie** wies 1903 folgende Zahlen (in russ. Pud) auf: Kupfer geschmolzen 262,919 (1902: 213,274), Manganerze gewonnen 22,976,103 (24,943,315), Steinkohle 3,090,573 (2,974,308), Steinsalz 3,147,438

(3,083,082), Naphtha 635,499,156 (705,912,959). Die Länge der Eisenbahnen betrug 1. Jan. 1905: Nordkaukasien 1602,63 km (1502 Werst [1 Werst = 1,067 km]), Transkaukasien 2116,93 km (1984 Werst), zusammen 3719,56 km (3486 Werst), wovon 80,02 km (75 Werst) Zweigbahnen sind, und zwar 13,87 km (13 Werst) in Nordkaukasien und 66,15 km (62 Werst) in Transkaukasien. — An der Spitze der Verwaltung steht seit 26. Febr. (11. März) 1905 (s. oben) wieder ein kaiserlicher Statthalter im Kaukasus, dem Gouverneure in den Gouvernements Baku, Eriwan, Jelissawetpol, Kutais, Schwarzes Meer, Stawropol und Tiflis, Militärgouverneure in den Gebieten Batum, Daghestan und Kars und Gebietschefs, die zugleich Befehlshaber (Ataman) der Kosaken des Gebiets sind, in den Gebieten Kuban und Terek und Bezirkschefs in dem Sakatalschen und dem Ssuchumschen Bezirk unterstellt sind. Der Statthalter ist zugleich Generalkommandant der Armee des kaukasischen Militärbezirks und Oberataman der Kosakentruppen des Kaukasus. Die Armee des kaukasischen Militärbezirks setzt sich zusammen aus: 2 Armeekorps, 2 kaukasischen Kosakendivisionen, 3 Bataillonen kubanischer Fußkosaken, 2 kaukasischen Schützenbrigaden, 1 kaukasischen Kavalleriedivision, 4 kaukasischen Artilleriebrigaden und 1 kaukasischen Schützenartilleriehalbbrigade.

Geschichte. Am 1. Jan. 1905 wurde Fürst G. S. Golizyn (gest. 1907) seines Postens als oberster Chef der Zivilverwaltung des Kaukasus und Kommandant der Truppen des kaukasischen Militärbezirks enthoben. Darauf erfolgte 26. Febr. 1905 die Ernennung des Generaladjutanten Grafen J. L. Woronzow-Daschkow zum Statthalter des Kaisers im Kaukasus. Die revolutionären Unruhen begannen im Kaukasus mit einem Streike der Eisenbahnarbeiter in Baku und führten zu erbitterten Metzeleien zwischen der christlich-armenischen und der muselmännischen Bevölkerung in Nachitschewan (10. Mai), Eriwan (22. Mai) und Baku (22. Aug.). In Baku wurde dadurch der Naphthaindustrie ein schwerer Schlag versetzt. Nachdem über die Stadt Tiflis und ihren Kreis der Kriegszustand verhängt war, erfolgte 1. (14.) Aug. durch kaiserlichen Ukas an den Senat die Rückgabe des Kirchenvermögens an die armenischen Kirchen, das 1903 unter Fürst Golizyn eingezogen war. (Über die neuesten Forschungen in K. vgl. Asien, Bd. 21.) — Zur Literatur: P. Hoffmann, Die deutschen Kolonien in Transkaukasien (Berl. 1905); Lucas, In der Heimat Mirza-Schaffys. Kulturbilder aus dem Kaukasus (das. 1905); M. v. Déchy, Kaukasus. Reisen und Forschungen im kaukasischen Hochgebirge (das. 1905—07, 3 Bde., mit Karte 1:400,000, 2 Blatt); Baddeley, The Russian conquest of the Caucasus (Lond. 1908).

Kaulen, Franz, kath. Theolog, starb 11. Juli 1907 in Bonn.

***Kaumazit,** nahezu rauchfreies Brennmaterial der Wesselner Koks- und Kaumazitwerke bei Hildesheim, ist leicht entzündbar, besitzt nachhaltige Heizkraft und gewährt sehr reinliche Handhabung. Es kommt in verschiedener Form in den Handel und wird zu Dampfkesselfeuerungen, Zentralheizungen, Zimmerheizung, zur Herstellung von Wassergas, als Ersatz für Koks ꝛc. benutzt.

***Kaup,** Ignaz, Hygieniker, geb. 11. Jan. 1870 zu Marburg in Steiermark, studierte Medizin in Graz, Wien und München, machte 1896 das Staatsexamen, trat als Volontär in die Medizinische Klinik der Grazer Universität, ging dann an das Hygienische Institut der Universität in Wien und wurde 1899 Sanitätsassistent bei der niederösterreichischen Statthalterei in Wien. Nachdem er im Bezirk Floridsdorf die Tätigkeit des Bezirksarztes mehrere Jahre ausgeübt hatte, wurde er 1903 als Gewerbehygieniker in das österreichische Handelsministerium berufen. 1904 habilitierte er sich als Privatdozent für Hygiene an der Wiener Technischen Hochschule, 1906 wurde ihm bei der Begründung der Zentralstelle für Volkswohlfahrt die Organisation der Abteilung für Gesundheitspflege übertragen, und 1908 wurde er Professor der Gewerbehygiene an der Technischen Hochschule in Charlottenburg. K. arbeitete über Nahrungsmittelchemie, über Muskelstoffwechsel, Formalindesinfektion, über Blei- und Phosphorvergiftungen in den Gewerbebetrieben Österreichs, über Bleivergiftungen in den hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben Österreichs, über Ziehkinderwesen, Mutterschaftsschutz für gewerblich beschäftigte Frauen und andre Gegenstände der Arbeiterhygiene, über Schulspeisung armer Kinder ꝛc.

***Kaustobiolithe,** flüssige oder feste, brennbare, kohlenstoffhaltige fossile, subfossile oder rezente Produkte abgestorbener Lebewesen, umfassen 3 Gruppen: die Sapropel- (Faulschlamm-) Bildungen, die Humusbildungen und die Liptobiolithe (Pyromonimite, -Resinite und Cerëite, Wachse und Harze).

Die Sapropelbildungen sind erst in neuester Zeit Gegenstand eingehender Untersuchung geworden. Man hatte sie bis dahin trotz ihres sehr häufigen Vorkommens wenig beachtet und mit den verschiedensten, zum Teil richtigen, zum Teil völlig unrichtigen und widersinnigen Namen (Daulehm, Leber, Lebertorf, Meergeil, Modder, Schlamm, Torfleber ꝛc.) belegt. Sie sind in den meisten Fällen von feiner, tonartiger Beschaffenheit (Sapropelite) und bestehen entweder nur aus organischen Resten oder enthalten nebenbei anorganische Bestandteile pelitischer Natur. Seltener kommen Beimengungen von Sand vor (Sapropsammite). Die Sapropelgesteine entstehen in stagnierendem oder halbstagnierendem Wasser, in Seen, Teichen, Tümpeln, und erreichen oft solche Mächtigkeit, daß die Wassertiefe nur wenige Dezimeter beträgt. Der wesentliche Bestandteil der Sapropelgesteine, das Sapropel (schwedisch Gyttja), entsteht aus den im Wasser lebenden Organismen, namentlich den tierischen und pflanzlichen Planktonten, deren abgestorbene Leiber zusammen mit den tierischen Exkrementen, und gedrifteten oder vom Winde ins Wasser gewehten organischen und anorganischen Bestandteilen (z. B. Blütenstaub, Früchte und Samen von Pflanzen der Ufervegetation, mineralischer Staub, Feinsand, Sand) sich am Grunde der Gewässer sammeln. Die im frischen und reinen Zustand breiig-schlammige Substanz ist meist von grauer bis grünlicher Farbe, kann aber durch mehr oder minder reichliche Beimengung von Humusbestandteilen schwarz erscheinen und geht dann in Dopplerit sapropel (Lebertorf zum Teil, schwedisch Dy) über. Im Gegensatz zu den Humusbildungen, die aus Kohlehydraten entstehen, läßt sich in den Sapropelbildungen meist ein größerer Gehalt an Fetten und Ölen nachweisen. Älteres, festgewordenes Sapropel kann als Saprokoll (Faulgallerte) bezeichnet werden. Zu den fossilen Sapropelen gehören z. B. die tertiären Dysodile und die reinsten paläozoischen Kannelkohlen, Bogheadkohlen. Alle fossilen, aus Sapropel hervorgegangenen Kohlen sind Mattkohlen. Vielfach kommt organogener Kalk in Verbindung mit Faulschlamm vor, wodurch Sapropelkalk, bez. Saprokollkalk entsteht. Tritt hier der Faulschlammgehalt sehr zurück, so entsteht der

Seekalk (Wiesenkalk, Kalkmudde). Fossile Sapropelkalke sind die bituminösen Kalke. Ähnlich ist Diatomeensapropel, bez. Diatomeensaprokoll (Kieselgur, Diatomeenerde, Infusorienerde, Bazillariazeenerde), eine Faulschlammbildung, in der Diatomeen die Hauptmasse bilden. Sapropel-, bez. Saprokollerden enthalten einen Zusatz von Ton, Feinsand oder Mergel. Sie sind im schlammigen Zustand kaum von reinem Sapropel zu unterscheiden, während sie lufttrocken vielfach sapropellosen Tonen, Feinsanden oder Mergeln sehr ähnlich sind. Die rezenten Schlickbildungen sind teils sapropelhaltige, teils sapropelfreie Tone. Beim Erhitzen unter Luftabschluß wird der Sapropelton durch den Destillationsrückstand des Sapropels (Kohlenstoff) schwarz und durch nachträgliches Glühen bei Luftzutritt wieder hell, wodurch er leicht von sapropelfreiem Ton unterschieden werden kann. Fossile Sapropelite sind die bituminösen Tonschiefer und Schiefertone, z. B. Posidonomyenschiefer.

Die Humusbildungen enthalten als wesentlichen Bestandteil Humus, d. h. den kohlenstoffhaltigen, mehr oder weniger brennbaren Endrückstand von durch Vertorfung oder durch Vermoderung zersetzten Pflanzenteilen (s. Humus, Moor, Bd. 9 u. 14). Bei der Humusbildung (Humation, Humifizierung) findet eine Anreicherung von Kohlenstoff in den Substanzen statt. Dabei nennt man die in Wasser löslichen Bestandteile Huminsäure und Ulminsäure, die unlöslichen Humin und Ulmin (s. Humus, Bd. 9). Verbindungen der Humussäuren mit anorganischen Basen, z. B. Kalk, werden Humate, bez. Ulmate genannt, also Kalkhumate, Kalkulmate. Dopplerit (Torfleber, Torfpechkohle) besteht aus niedergeschlagener, im frischen Zustand gallertiger schwarzer Humussäure. Humusortstein ist meist ein durch niedergeschlagenen Humus schwarz gefärbter und fest verkitteter Sand. Wo auf sandigem Untergrund Vermoderung oder Vertorfung stattfindet, dringen die entstehenden Humussäuren teilweise in die Tiefe, führen die leicht löslichen anorganischen Bestandteile der obern Sandschicht mit, um sie als Humate, bez. Ulmate in einiger Tiefe wieder auszuscheiden. Dies ist der Humusortstein, in dem also zugleich eine Anreicherung mineralischer Pflanzennährstoffe stattfindet. Seine Schädlichkeit für die Pflanzenwelt besteht darin, daß er die Pflanzenwurzeln nicht durchdringen läßt; an die Luft gebracht, zerfällt er aber durch Verwitterung (Oxydation des Humus) sehr rasch, wobei die mineralischen Pflanzennährstoffe wieder frei werden. Die über dem Humusortstein auftretende ausgelaugte und entfärbte Sandschicht wird Bleichsand genannt (fälschlich Bleisand). Die wichtigsten Zwischenprodukte der Humation sind Moder und Torf. Moder (Mull, Mulm, dänisch Muld, schwedisch Mylla) ist das Produkt eines in Verwesung (rascher Zersetzung bei reichlichem Sauerstoffzutritt) und Vermoderung (langsamer Zersetzung bei vermindertem Sauerstoffzutritt) befindlichen Pflanzenmaterials und bildet bei einer mehr oder minder reichlichen Beimengung von erdigsandigen Bestandteilen die Moderböden (Mutterböden). Findet bei reichlicher Anhäufung von in Vermoderung befindlichem Pflanzenmaterial eine dichte Packung desselben und dadurch sowie durch Wasser ein fast vollständiger Luftabschluß statt, so tritt eine Art Fäulnis ein, die mit Vertorfung bezeichnet wird, und es entsteht Torf (s. Torf, Bd. 19 u. 21). Die Bildungs- und in den meisten Fällen auch Lagerstätten (primäre Lagerstätten) des Torfes sind die Moore, nämlich die Flachmoore (Flachmoorsümpfe, Flachmoorwiesen, Flachmoorwälder), die Zwischenmoore und die Hochmoore; man unterscheidet deshalb passend zwischen Flachmoortorf, Zwischenmoortorf und Hochmoortorf (autochthone Torfe). Von ganz untergeordneter Bedeutung sind die Torfe an sekundärer Lagerstätte, Schwemmtorf, Häckseltorf, Bröckeltorf (allochthone Torfe), die aus zusammengeschwemmtem und nachher vertorftem Pflanzenmaterial (z. B. an der Mündung des Mississippi) oder aus gedriftetem Torfmaterial bestehen. Nach dem Grade der Vertorfung läßt sich unterscheiden zwischen Rohtorf (unreifem Torf), halbreifem Torf und Specktorf (reifem Torf). Die fossilen, aus reifem Moortorf hervorgegangenen Kohlen sind Glanzkohlen, wofern nicht ein nennenswerter Harzgehalt eine matte Farbe bedingt; sie bildeten sich meist in Flachmoorwäldern. Torf, der sich unter Luftzutritt weiter zersetzt, wird zu Moder.

Die Liptobiolithe sind Gesteine, die im wesentlichen Harze, Wachsharze und Wachse enthalten. Sie sind sehr schwer verweslich und bilden deshalb die letzten Endprodukte, die aus der Zersetzung einer stark wachs- oder harzreichen Flora hervorgehen. Hierher gehören von rezenten Bildungen Dehnhardtit, Kopal, Fichtelit, Fimmenit (heller Leuchttorf, hauptsächlich aus Erlenpollen entstanden). Fossile Liptobiolithe sind der Pyropissit und der Bernstein aus dem Tertiär sowie der paläozoische Tasmanit (wesentlich aus Sporen zusammengesetzt).

Vgl. Hampus v. Post, Studier öfver nutidens koprogena jordbildningar, gyttja, dy, torf och mylla (Stockh. 1862); G. Anderſſon, Studier öfver Finlands torfmossar och fossila kvartärflora (Helsingfors 1898); Früh und Schröter, Die Moore der Schweiz (Bern 1904); Potonié, Die rezenten K. und ihre Lagerstätten (Bd. 1: Die Sapropelite, Berl. 1908).

Kautschukmistel, soviel wie Phthirusa (Bd. 15).

Kauzenberg, Schloß, s. Kreuznach (Bd. 11).

Kawerau, Gustav, prot. Theolog, wurde 1907 als ordentlicher Honorarprofessor, Mitglied des Oberkirchenrats u. Propst an St. Petri nach Berlin berufen.

Kayserling, Moritz, jüd. Gelehrter, starb 21. April 1905 in Budapest.

Kayserzinn, s. Zinnguß (Bd. 20).

Kaza, s. Kasa (Bd. 10).

Keetmanshoop, Hauptort des gleichnamigen Bezirksamts von Deutsch-Südwestafrika. Zur Erinnerung an die gefallenen Helden im Hottentottenaufstand ist 27. Jan. 1908 ein Kriegerdenkmal feierlich enthüllt worden. K. ist mit Lüderitzbucht durch Bahn verbunden (s. Deutsch-Südwestafrika, Bd. 21).

Keglevich de Buzin, Graf Stephan, ungar. Politiker und Theaterintendant, starb 29. Mai 1905 an den Folgen einer Duellwunde in Budapest.

Kehl, Stadt, (1905) 3284 Einw., davon 1510 Evangelische und 125 Juden.

***Kehlkopftuberkulose** (Kehlkopfschwindsucht), s. Kehlkopf (Bd. 10, S. 807). K. bei Vorhandensein von Schwangerschaft stellt eine sehr ungünstige Komplikation der letztern dar. Der größte Teil der Frauen stirbt in derartigen Fällen trotz aller angewendeten Maßnahmen. Auch die Aussicht für ein Lebenbleiben der Früchte ist schlecht; über die Hälfte derselben gehen zugrunde. In wohlhabenden Familien scheint die Aussicht für die Mütter wenig, dagegen die der Kinder erheblich besser zu sein. Ist es zu einer Schwangerschaft gekommen, und ist der Zustand des Kehlkopfes günstig, so empfiehlt sich unbedingt

die Einleitung des künstlichen Abortus, wenn die Erkrankung des Kehlkopfes irgendwelche Neigung zur Ausbreitung zeigt, um weitern Schädigungen durch die Schwangerschaft vorzubeugen. Anderseits muß aber nach Lage der Dinge der künstliche Abort die einzige Möglichkeit zur Rettung der Mutter sein, und dabei auch eine gewisse Wahrscheinlichkeit für die Erhaltung ihres Lebens darbieten. In den letzten Monaten der Schwangerschaft bringt die künstliche Frühgeburt im allgemeinen wenig Besserung; hier kann meist nur noch die Tracheotomie in Frage kommen. Vgl. Imhofer, Geschichte der K. vor Erfindung des Kehlkopfspiegels (Halle 1908).

Kehrbach, Karl, Pädagog, starb 21. Okt. 1905 in Charlottenburg.

***Keim,** Franz, österreich. Dramatiker volkstümlicher Richtung, geb. 28. Dez. 1840 in Altlambach (Oberösterreich), besuchte das Gymnasium der Benediktinerabtei Kremsmünster, studierte in Wien Germanistik, mußte aber sein Studium unterbrechen und vollendete es erst, nachdem er sich durch Stundengeben und dann als Rechnungsbeamter mehrere Jahre kümmerlich fortgebracht hatte, wurde 1875 Gymnasiallehrer in St. Pölten und lebt, seitdem er in den Ruhestand getreten (1899), vom niederösterreichischen Landtag mit einer Ehrenpension ausgezeichnet, in Wien. K. begann mit Dramen großen Stils. Sein erstes Bühnenwerk, das Trauerspiel »Sulamith« (Wien 1875, mit einer Vorrede von H. Laube), wurde am Burgtheater aufgeführt. Aber schon mit dem »Königsrichter« (Leipz. 1879), der den Kampf der kaisertreuen Siebenbürger Sachsen gegen Zapolya darstellt, betrat er die Bahn des Volkstümlichen. In dieser Richtung schrieb er: »Stefan Fadinger. Ein deutsches Bauernlied auf fliegenden Blättern« (Wien 1885, 2. Aufl. 1896), das den Verzweiflungskampf der evangelischen Bauernschaft Oberösterreichs gegen die gewaltsame Gegenreformation (1626) unter Ferdinand II. schildert, die Schauspiele »Der Schenk von Dürnstein« (Wiener-Neustadt 1891, Wien 1908), »Der Schmied von Rolandseck« (Wien 1892), »Das Steinfeldmärchen« (das. 1892), die Komödie »Der Schelm vom Kahlenberg« (das. 1894), »Der Weg zum Glück« (das. 1896), vor allem aber die oft aufgeführte »Die Spinnerin am Kreuz« (das. 1892). Außerdem schrieb er die Tragödie »Mephistopheles in Rom« (Leipz. 1892), das deutsche Heldenspiel »Die Amelungen« (Dresd. 1904), die Lustspiele »Der Meisterschüler« (Leipz. 1881), den jungen Lessing behandelnd, und »Münchhausens letzte Lüge« (Dresd. 1899) sowie gesammelte Dichtungen: »Aus dem Sturmgesang des Lebens« (Minden 1887) und »Lieder aus der weiten Welt« (Linz 1902).

Kelbra, (1905) 2494 Einw., davon 16 Katholiken.

Kelheim, (1905) 3766 Einw., davon 119 Evang.

Kelle, Johann, Germanist, starb 30. Jan. 1909 in Prag.

Kellen, Johann Philipp van der, Graveur und Kunstschriftsteller, starb 6. Juni 1906 in Baarn bei Amsterdam.

Keller, 7) Friedrich Gottlob, Techniker, erhielt 1908 in seiner Geburtsstadt Hainichen ein Denkmal.

***Keller,** Theodor, Graf, russ. General, stammt von dem preußischen Gesandten in Petersburg, Grafen Ludwig Christoph K. ab, gest. 1. Aug. 1904, zeichnete sich im russisch-türkischen Kriege 1877/78 als Stabschef beim General Skobelew, besonders am Schipkapaß aus, verließ aber 1887 den Dienst. Dennoch 1894 von Nikolaus II. zum Direktor des Pagenkorps ernannt, wurde er 1900 Gouverneur von Jekaterinoslaw und erhielt 1904 den Befehl über das 3. sibirische Armeekorps, zeichnete sich am Modulinpaß (3./4. Juli) aus und fiel bald darauf am Jansselingpaß.

Kellerburg, Schloß, s. Battenberg (Bd. 2).

Kellinghusen, (1905) 4951 Einw. (46 Katholiken).

Kellner. Der 1877 in Genf gegründete Internationale Genfer Verband der Hotel- und Restaurant-Angestellten verlegte 1. Okt. 1895 seinen Sitz nach Dresden. Er ist außer dem Direktorium in Dresden in sieben Landesverwaltungen eingeteilt (Amerika, Belgien-Holland, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Österreich-Ungarn, Schweiz). Die deutsche Landesverwaltung führt als juristische Person den Namen »Verband deutscher Gasthofsgehilfen in Deutschland«. Der Verband zählte Anfang 1908 in 200 Sektionen 11,000 Mitglieder und besitzt ein Vermögen von rund 700,000 Mk. An Krankenunterstützungen, Sterbegeldern, Altersrenten, Darlehen und Aufwendungen für die kostenlose Stellenvermittelung wurden seit 1877 etwa 950,000 Mk. ausgegeben. Eigne Klubhäuser besitzt der Verband in London und New York. Unter seinem Schutze besteht eine höhere Fachschule für Hotelangestellte in Buchholz-Friedewald bei Dresden. Der Verband gibt eine Wochenschrift (»Internationale Hotel-Industrie«, bis 1908: »Verband«) und ein Jahrbuch heraus.

Kells, (1901) 2428 Einw.

***Kelvin** (abgekürzt K), elektrotechnische Maßeinheit, = 1 Kilowattstunde.

Kemberg, (1905) 2304 Einw., davon 48 Katholiken.

Kemnath, (1905) 1441 Einw., davon 64 Evangelische und 2 Juden.

Kempen, 1) (K. im Rheinland) (1905) 6896 Einw., davon 346 Evangelische und 85 Juden. — 2) (K. in Posen) (1905) 5879 Einw., davon 1603 Evangelische und 804 Juden.

Kempten, (1905) 20,663 Einw., davon 3851 Evangelische und 89 Juden.

***Kenningar** (Kendinger, »Kennworte«) werden die kunstmäßig ausgebildeten metaphorischen Ausdrücke genannt, die in der skaldischen Poesie als besondere poetische Mittel angewendet wurden. Wie wir die Eisenbahnlokomotive mit »Dampfroß« bezeichnen und dieser Ausdruck von allen Gebildeten verstanden wird, so finden sich bei den skaldischen Dichtern Hunderte von damals ebenso allgemein verstandenen stehenden oder neugebildeten »Kennworten«. Beispiele geben schon die Eddalieder, wie »Wundenzweig« (ben-vondr) für »Schwert«, »Apfelbaum der Brünnenversammlung« (apaldr bryn things) für »Kämpfer«, »Roß des Ruhebettes« (hjalkvir hvilbedhiar) für »Haus«. Diese Umschreibungen wurden im Laufe der Zeit immer künstlicher und erschweren darum das Verständnis der Skaldenpoesie ungemein.

Kenzingen, (1905) 2705 Einw., davon 327 Evangelische und 27 Juden.

***Keplerbund,** eine 1907 in Frankfurt a. M. gegründete Gesellschaft zur Verbreitung des Theismus durch Förderung der Naturerkenntnis und zur Bekämpfung von Atheismus und Materialismus durch wissenschaftliche Aufklärung. Entstehung und Entwickelung des Keplerbundes stehen im Rahmen des Theismus, er ist der Überzeugung, daß wahres Wissen zum Theismus führt, will sich aber nicht in einen Gegensatz zur Naturwissenschaft stellen. Er erkennt die Berechtigung der Hypothese innerhalb der Wissenschaft an, bekämpft aber deren Popularisierung und Benutzung als Grundlage einer neuen Weltanschauung, überhaupt jede Grenzüberschreitung über das Gebiet der reinen Natur-

wissenschaft hinaus. Die konstituierende Versammlung beschloß die Gründung einer naturwissenschaftlichen Korrespondenz, einer eignen Zeitschrift, Herausgaben von periodisch erscheinenden Heften (»Naturwissenschaftliche Zeitfragen«) und einer naturwissenschaftlichen Volksbibliothek. Auch sollen Vortragskurse für Studenten, Schüler und Arbeiter gehalten werden. Der K. hat seinen Sitz in Godesberg.

***Keramo,** grob gepulvertes, im Flammofen anhaltend nahezu auf Schmelztemperatur erhitztes und dann noch heiß und weich hydraulisch in Formen gepreßtes Glas. Beim Erhitzen wird das Glas kristallinisch, milchigweiß, undurchsichtig, und das fertige Fabrikat gleicht daher geschliffenem Granit; es ist von erstaunlicher Härte und Widerstandsfähigkeit. S. Glassteine (Bd. 8).

Kerdijk, Arnold, niederländ. Staatsmann, starb 16. März 1905.

Kerner, 3) Theobald, Dichter und Schriftsteller, starb 11. Aug. 1907 in Weinsberg. Das Kernerhaus in Weinsberg ist in den Besitz des Justinus Kerner-Vereins übergegangen.

4) Anton K., Ritter von Marilaun. Gesammelte Aufsätze Kerners: »Der Wald und die Alpenwirtschaft in Österreich und Tirol« gab K. Mahler heraus (Berl. 1908). Vgl. Kronfeld, Anton K. von Marilaun. Leben und Arbeit eines deutschen Naturforschers (Leipz. 1908).

***Kernkamp,** Gerhard Wilhelm, niederländ. Historiker, geb. 1864 in Hoorn, studierte in Utrecht, wurde Gymnasiallehrer, 1901 Professor der Geschichte in Amsterdam, 1903 in Utrecht. Er schrieb: »De sleutels van de Sont« (Haag 1890); »Gedenkschriften von Bontemantel« (das. 1897, 2 Bde.); »Robert Fruin« (Utrecht 1901); »Verslag over eene reis naar Scandinavie« (Haag 1905) und gab »Brieven van Johan de Witt« (Bd. 1, Amsterd. 1906) heraus.

***Kerschensteiner,** Georg, Mathematiker und Schulmann, geb. 29. Juli 1854 in München, wirkte 1871—73 als Volksschullehrer, studierte darauf in München Mathematik und Physik, wurde nach seiner Doktorpromotion (1883) Assistent der meteorologischen Zentralstation seiner Vaterstadt, sodann Gymnasiallehrer in Nürnberg, Schweinfurt, München (1893) und 1895 Stadtschulrat von München. Als solcher hat er eine gründliche Reform des Volks- und Fortbildungsschulwesens ins Werk gesetzt, die bald auch nach auswärts vorbildlich wirkte. Jene suchte er mehr und mehr zur Vorschule der Arbeit, diese wußte er aus einer allgemeinen Wiederholungs- zur vielgliederigen, den wahren Bedürfnissen des gewerblichen Lebens angepaßten Berufsschule auszugestalten. Er veröffentlichte außer zahlreichen Vorträgen, die ihn auch ins Ausland führten, und kleinern Aufsätzen: »Über die Kriterien für die Singularitäten rationaler Kurven vierter Ordnung« (Nürnb. 1883); »Geometrische Darstellung der Diskriminanten der Gleichungen dritten und vierten Grades« (»Jahresbericht der deutschen Mathematikervereinigung«, Berl. 1892); »Resultate meiner zweiten Gepatschfernervermessung« (Schweinfurt 1893); »Betrachtungen zur Theorie des Lehrplanes« (2. Aufl., Münch. 1901); »Beobachtungen und Vergleiche über Einrichtungen für gewerbliche Erziehung« (das. 1901); »Staatsbürgerliche Erziehung der deutschen Jugend« (Preisschrift der königl. Akademie zu Erfurt, Erfurt 1901, 3. Aufl. 1906); »Die Entwickelung der zeichnerischen Begabung« (Münch. 1905); »Grundfragen der Schulorganisation« (Leipz. 1907); »Das Fach- und Fortbildungsschulwesen« (in »Kultur der Gegenwart«, Bd. 1, das. 1906); »Das Problem der Volkserziehung« (»Internationale Wochenschrift«, Berl. 1908). Auch gab er P. Gordans »Vorlesungen über Invariantentheorie« (Leipz. 1886—87, 2 Bde.) heraus.

***Kersting,** Friedrich Georg, Maler, geb. 1783 in Güstrow, gest. 1847 in Meißen, studierte an der Kopenhagener Akademie und in Dresden, wo er sich mit Kaspar David Friedrich befreundete. 1813 machte er den Feldzug als Freiwilliger im Lützowschen Korps mit. Später wurde er Vorsteher der Abteilung für Malerei an der Meißener Porzellanmanufaktur. Obwohl sich Goethe bereits für ihn interessiert hatte und der Großherzog von Sachsen-Weimar drei seiner besten Bilder besitzt, ist man erst neuerdings wieder auf diesen Meister aufmerksam geworden, dessen Interieurs in ihrer schlichten Liebenswürdigkeit und feinen Lichtwirkung von keinem Maler jener Zeit übertroffen worden sind. Sein Bildnis des Malers K. D. Friedrich in seinem Atelier wurde 1906 von der Berliner Nationalgalerie erworben.

***Kerzenbaum,** s. Parmentiera (Bd. 21).

Keßler, 1) Alfred von, preuß. General, starb 10. Aug. 1907 in Neumerl a. d. Mosel.

***Ketschendorf,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Beeskow-Storkow, bei Fürstenwalde a. Spree, hat eine Anstalt für Sieche, Blöde ꝛc., Ofenfabriken, Ziegeleien, Dampfschneidemühlen und (1905) 2281 Einwohner.

Kettwig, (1905) 6097 Einw., davon 1926 Katholiken und 15 Juden. [und 5 Juden.

Ketzin, (1905) 4167 Einw., davon 455 Katholiken

***Keule,** in der Schlächterei soviel wie Schenkel (insbes. beim Kalb, Schaf und Schwein); vgl. die Textabbildungen beim Artikel »Schlachten« (Bd. 17).

***Keyßner,** Hugo, Jurist, geb. 17. Nov. 1827 in Berlin, gest. daselbst 4. Sept. 1905, nahm noch als Student an dem Feldzuge gegen Schleswig teil, trat 1849 in den preußischen Staatsdienst, wurde 1854 Gerichtsassessor, 1858 Kreisrichter in Stettin, 1861 Stadtrichter in Berlin, 1873 Kammergerichtsrat, 1882 Mitglied der Justizprüfungskommission. Die Juristenfakultät Berlin promovierte ihn 1898 zum Ehrendoktor. 1903 trat er in den Ruhestand. Er veröffentlichte zahlreiche Aufsätze in der von ihm seit 1879 mit redigierten »Zeitschrift für das gesamte Handelsrecht« und andern Fachzeitschriften; seine selbständigen Schriften sind: »Die Erhaltung der Handelsgesellschaft gegen die Auflösungsgründe des allgemeinen deutschen Handelsgesetzbuches« (Berl. 1870); eine Textausgabe des Handelsgesetzbuches (das. 1872); »Die Aktiengesellschaften und die Kommanditgesellschaften auf Aktien unter dem Reichsgesetz vom 11. Juni 1870« (das. 1873), daneben Textausgabe des Gesetzes vom 18. Juli 1884 (mit Simon, das. 1884, 5. Aufl. 1900); »Allgemeines deutsches Handelsgesetzbuch nach Rechtsprechung und Wissenschaft erläutert« (Stuttg. 1878); »Das Recht am eigenen Bilde« (Keyßners Hauptschrift, Berl. 1896); ferner »Der Quittungsträger« (in der Festgabe der juristischen Gesellschaft zu Berlin für Richard Koch, das. 1903), endlich eine Ausgabe der russischen Wechselordnung (zusammen mit Neubecker, Stuttg. 1903).

Kiachta. Da seit Eröffnung der Sibirischen Eisenbahn der Teehandel nicht mehr durch die Mongolei, sondern zur Bahn nach Sibirien geht, wird K., vom Verkehr ausgeschaltet, von den Bewohnern verlassen, weil es eine andre Erwerbsquelle nicht gibt. Doch wollen nach Meldungen (1907) sibirische Kaufleute

dauernden Automobildienst durch die Mongolei über Urga, Kalgan nach Peking einrichten. Die Chinesen planen eine Eisenbahn.

Kiautschou. Die Zahl der in Tsingtau ansässigen Europäer ist 1907 auf 1484 (darunter 1412 Deutsche) gestiegen, die der Japaner auf 171 zurückgegangen, die chinesische Bevölkerung zählt 31,500 Köpfe. Der Handelsverkehr betrug 1907: 51,592,440 Dollar (rund 103 Mill. Mk.), davon 36,448,593 Doll. Einfuhr (9,208,650 chinesische) und 15,143,847 Doll. Ausfuhr. Es liefen 499 Schiffe von 546,843 Ton. ein. Die Kosten der Verwaltung sind für 1908/09 mit 12,327,400 Mk. angesetzt, der Staatszuschuß mit 10,601,600 Mk. Die chinesische Regierung hat für das von der Schantungbahn durchschnittene Gebiet einen besondern Tautai zur Förderung des Handels eingesetzt. In der Industrie hat der Bergbau weitere Fortschritte gemacht. Die Kohlenförderung im Jangtsegebiet betrug 1906: 163,000 Ton., doch sind seitdem neue Schächte angelegt worden; im Poschangebiet hat die Kohlengewinnung 1906 begonnen. — Die Schantungeisenbahn beförderte 1907: 896,027 Personen und 409,430 T. Güter, die Einnahme betrug 2,359,185 Doll., die Verzinsung $4^3/_4$ Proz. — In Tsingtau ist der große Hafen im ganzen vollendet, der kleine im weitern Ausbau begriffen. Als Neugründungen wird eine Studienanstalt für Chinesen mit je einer technischen, medizinischen, staatswissenschaftlichen und forst- und landwirtschaftlichen Abteilung, ferner ein Observatorium (See- und Wetterwarte) geplant; als gemeinsamer Unterbau ist eine Art Realschule gedacht. Seit 1908 laufen die zwischen Europa und Ostasien verkehrenden Dampfer der englischen und japanischen Reedereien regelmäßig Tsingtau an. In Litsun und Mecklenburghaus (19, bez. 35 km von Tsingtau entfernt) sind 1908 Reichstelegraphenanstalten eröffnet. — Das Gesetz, betreffend die militärische Strafrechtspflege im Kiautschougebiete vom 25. Juni 1900, wird bis zum 1. Jan. 1912 erstreckt (Gesetz vom 21. Dez. 1905). Durch Verordnung vom 28. Sept. 1907 wurde dortselbst ein Gericht zweiter Instanz gebildet. Vgl. noch Weicker, K., das deutsche Schutzgebiet in Ostasien (2. Aufl., Berl. 1908). Weiteres s. Kolonien (Bd. 21).

Kieferstädtel, (1905) 961 Einw., davon 9 Evangelische.

Kiel, (1905) 163,772 Einw., davon 150,976 Evangelische, 11,241 Katholiken und 430 Juden. Die dortige Reederei zählte 1908: 91 Seeschiffe von 31,107 Reg.-Ton. Raumgehalt, darunter 81 Dampfer von 30,088 Reg.-Ton. 1906 liefen in den dortigen Handelshafen ein: 2453 beladene Seeschiffe von 628,678 Reg.-Ton.; es gingen ab: 1942 beladene Seeschiffe von 316,794 Reg.-Ton. — Der Landkreis K. hat den Namen Kreis Bordesholm erhalten.

Kielhorn, Lorenz Franz, Sanskritist, starb 19. März 1908 in Göttingen.

Kielland, Alexander Lange, norweg. Romanschriftsteller, starb 6. April 1906 in Bergen. Briefe von ihm wurden von Sönner herausgegeben (Kopenhagen 1907).

***Kies** (hebr. kis, »Geld, Geldbeutel«), im Judendeutsch und in der Gaunersprache soviel wie Geld; vgl. Moos (Bd. 14).

***Kieselmonoxyd** (Siliciummonoxyd, Monoxy) SiO entsteht im elektrischen Ofen bei Einwirkung von Kiesel (Silicium) oder Siliciumkarbid (Karborundum) auf Kieselsäure. Zur Darstellung dient ein gußeiserner Zylinder, der mit Schamotte überzogen ist und in den die horizontal gelagerten Elektroden hineinragen. Der Ofen wird bedeckt von einem zylindrischen, nach oben und unten konisch verjüngten Kessel aus Eisenblech, in dem sich Schaber befinden, die von oben durch eine Welle angetrieben werden. Durch eine Luftpumpe wird der Ofen luftleer gemacht, und der Kessel wird durch Berieselung mit Wasser gekühlt. Die Beschickung besteht aus Sand und Koks oder aus Sand und Karborundum mit geringem Zusatz von Koks. Die Reaktion verläuft nach der Formel $2SiO_2 + SiC = 3SiO + CO$. Das im Kessel sich sammelnde K. ist schwach gelblichbraun, nach dem Befeuchten dunkler, rein braun, außerordentlich undurchsichtig, vom spez. Gew. 2,24. Chemisch verhält sich das Präparat infolge eines geringen Überzuges von Kieselsäure wie diese. Es besitzt die feine Zerteilung des Kohlenrußes, und ein Kubikfuß wiegt nur 1,25 kg. Es zeigt große Isolierungsfähigkeit gegenüber Wärme und Elektrizität und wird bei der geringsten Reibung stark negativ elektrisch. Es haftet dann an allen nichtleitenden Oberflächen, z. B. an Geweben, ohne zusammenzubacken oder den Durchgang von Gasen sehr erheblich zu erschweren, während es z. B. Zigarrenrauch oder die Dämpfe aus Ammoniak-Salzsäure durchläßt. Ein derartiges Sieb eignet sich daher sehr gut zum Sterilisieren von Luft. Es verdickt Flüssigkeiten sehr stark und empfiehlt sich daher für die Farbenfabrikation, weiter für Herstellung von Tinte, für die keramische Industrie, als Schmier- und Putzmittel und als Isolierungsmaterial.

Kieselsäure. In vielen Pflanzen (Kieselpflanzen) tritt K. als teilweiser Ersatz der Zellulose auf; sie findet sich besonders eingelagert in der Außenwand der Epidermiszellen dieser Pflanzen und erzeugt eine schneidende Schärfe und Rauhigkeit der betreffenden Teile. Die Asche des Strohs enthält 50—70 Proz., die der Spelzen und Grannen über 80 Proz. und die der Schachtelhalme bis 97 Proz. K. Liebig betrachtete die K. als notwendigen Bestandteil der Pflanzennahrung, allein Sachs und nach ihm viele andre erzogen Getreide in kieselsäurefreien Lösungen, und selbst Schachtelhalm gelangte in solchen zu guter Entwickelung. Dagegen fanden Kreuzhage und Wolff, daß bei Haferkulturen in Nährlösungen die K. die Samenbildung beträchtlich fördert und einen ähnlichen Einfluß wie die Phosphorsäure ausübt, ohne daß sich beide Stoffe vertreten können. Phosphorsäure wirkt unmittelbar als wesentlicher und allgemeiner Pflanzennährstoff, K. dagegen wirkt indirekt, indem sie rechtzeitiges und gleichmäßiges Ausreifen der Pflanzen herbeiführt. Nach den Ergebnissen umfangreicher Feldversuche in Rothamstedt äußert sich die Wirkung reichlicher Versorgung mit K. in vermehrter und früherer Körnerbildung, indem sie die Pflanze zu verstärkter Assimilation der Phosphorsäure veranlaßt. Größere Festigkeit der Halme wird durch K. nicht bewirkt, wohl aber verleiht sie den vegetativen Teilen durch die Härte, die ihre Oberfläche bekommt, Schutz gegen Tierfraß, und das ist bei den im geschlossenen Verbande wachsenden Gräsern, Halmfrüchten ꝛc. nicht bedeutungslos.

Kietz, Gustav, Bildhauer, starb 25. Juni 1908 in Laubegast bei Dresden. Von ihm erschien: »Richard Wagner in den Jahren 1842—1849 und 1873—1875, Erinnerungen« (Dresd. 1905).

***Kifumaji,** großes Sumpfgebiet im östlichen Teil der portugiesischen Kolonie Angola mit dem Dilolosee unter 12° südl. Br.; der Abfluß dieses Gebiets ist der gleichnamige Fluß, der in den obern Lauf des Sambesi mündet.

Kilauea, s. auch Hawaï-Inseln (Bd. 21).

***Kilian,** Eugen, Regisseur und Schriftsteller, geb. 10. Nov. 1862 in Karlsruhe, studierte 1881—86 in Berlin, Straßburg und Heidelberg Geschichte und deutsche Philologie und widmete sich bald darauf der Theaterlaufbahn. Von 1891—1905 war er als Dramaturg und Regisseur am Hoftheater in Karlsruhe tätig und ist seit 1908 Regisseur am Hoftheater in München. Von seinen durch Gründlichkeit und Sachkenntnis ausgezeichneten Schriften nennen wir: »Beiträge zur Geschichte des Karlsruher Hoftheaters unter Ed. Devrient« (Karlsr. 1893); »Dramaturgische Blätter« (Münch. 1905); »Goethes ‚Faust' auf der Bühne« (das. 1907); »Schillers ‚Wallenstein' auf der Bühne« (das. 1908). Auch machte er sich durch Bühnenbearbeitungen klassischer Stücke (wie Goethes »Götz von Berlichingen«, Schillers »Don Carlos«, Dramen Shakespeares 2c.) bekannt.

Kilkenny, Grafschaft, (1901 definitiv) 79,159 Einw.

Kilkenny, Stadt, (1901 definitiv) 10,609 Einw.

Killarney, (1901) 5656 Einw.

***Killi,** 75 Hektar große Insel in der Rälikgruppe der Marshallinseln, stellenweise 6—7 m hoch, mit gutem Ankergrund, wird von einem Pächter mit seinen Arbeitern auf Kopra ausgenutzt.

***Kilo,** Militärposten im Kongostaat, unter 20° nördl. Br. und etwas östlich vom 30.° östl. L., im Quellgebiet des Ituri, mit Mahagi am Albertsee durch Straßen verbunden, wichtig durch die ausgedehnten, sehr goldhaltigen Gebiete, die, erst in neuerer Zeit entdeckt, seit etwa drei Jahren durch einen regen Minenbetrieb erschlossen werden. Da das Alluvialgold nur 1—1,5 m unter der Erdoberfläche auf dem Grunde der Flußtäler (creeks) gefunden wird, ist die Gewinnung durch Auswaschung sehr leicht und wenig kostspielig. Feines, körniges Gold wechselt mit Stücken von Erbsen- und Bohnengröße. Der Betrieb erfolgt zurzeit durch etwa 800 Eingeborne unter Aufsicht von Weißen (meist Australiern). Die Goldfelder sind vorläufig nur zum geringsten Teile ausgebeutet. Der Gewinn beträgt jetzt 30—35 kg Gold im Monat im Werte von 90,000 bis 100,000 Fr., kann aber bei intensiverm Betrieb leicht auf das Drei- bis Vierfache erhöht werden. K. wurde 1908 von der deutschen Expedition unter Adolf Friedrich, Herzog zu Mecklenburg, besucht.

***Kilombero,** Nebenfluß des Rufidschi in Deutsch-Ostafrika.

Kilrush, (1901) 4179 Einw.

Kilsyth, (1901) 7292 Einw.

Kindbettfieber, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Kindelbrück, (1905) 1549 Einw.

Kindinger, Eduard, Ritter von, österreich. Minister, starb 26. April 1906 in Triest.

Kinematograph. Einen stereoskopischen K. ließ sich 1905 Harry Hamilton Moon in England patentieren. Ferner konstruierte Doyen einen kinematographischen Apparat mit stereoskopischer Wirkung. Bei dem K. für Blinde, den Dussand angegeben hat, sind einfache Gegenstände, wie z. B. ein Vogel im Fluge, auf beide Seiten einer sich drehenden vertikalen Scheibe in Relief modelliert. Die Rotation der Scheibe wird durch einen einfachen Mechanismus bewirkt, während der Blinde die Zeigefinger derart zusammenlegt, daß die Scheibe dazwischen schleift. Der Tastsinn wird hierbei durch die verschiedenen Phasen des Vogelfluges derart angeregt, daß der feinfühlige Beobachter eine genaue Vorstellung von der Bewegung des Vogels erhält. Auf diese Weise wird es möglich, blinden Personen genaue Anschauungen von verschiedenen bewegten Gegenständen zu geben. — Zur Literatur: Liesegang, Handbuch der praktischen Kinematographie (Leipz. 1908); Wolf-Czapek, Die Kinematographie (Dresd. 1908).

Kingston, 2) Charles Cameron, austral. Minister, starb 10. Mai 1908 in Adelaide.

Kingstown, 1) Stadt in Irland, (1901 definitiv) 17,377 Einw.

***Kiniarok,** eine Grassteppe mit vielen großen Wasserlöchern in einem Tal, das in den Panganigraben (Deutsch-Ostafrika) mündet, aber nach Jägers Untersuchungen (1907) nicht den vermuteten See enthält.

Kinsale, (1901) 4250 Einw.

Kipling, Rudyard, engl. Schriftsteller, erhielt 1907 den Nobelpreis für Literatur.

Kirchbach, 2) Wolfgang, Dichter und Schriftsteller, starb 8. Sept. 1906 in Bad Nauheim.

***Kirchbach,** Hans von, sächs. General, geb. 22. Juni 1849 in Auerbach (Vogtland), trat 1863 in die damalige Artillerieschule, wurde 1866 Portepeefähnrich und Leutnant, 1876 Hauptmann, war 1884—88 Lehrer an der Vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule in Berlin, führte als Major die reitende Abteilung des 12. Feldartillerieregiments, war 1893—96 Chef der 4. Abteilung im Kriegsministerium und 1896—98 Kommandeur des 32. Feldartillerieregiments. Im Oktober 1898 erhielt K. das Kommando der 40. Feldartilleriebrigade in Riesa, wurde 1902 Generalleutnant und Kommandeur der 32. Infanteriedivision und 1907 kommandierender General des 19. Armeekorps in Leipzig.

Kirchberg, 1) (K. im Rheinland) (1905) 1214 Einw., davon 330 Katholiken und 94 Juden. — 2) (K. in Sachsen) (1905) 7597 Einw., davon 81 Katholiken. — 3) (K. an der Jagst) (1905) 1046 Einw., davon 25 Katholiken und 2 Juden.

Kirchditmold, Dorf, wurde 1906 in Kassel eingemeindet.

***Kirchenkunde** ist eine noch junge Disziplin der evangelischen praktischen Theologie, als deren Begründer Paul Drews (s. d., Bd. 5) anzusehen ist. Ihre Aufgabe ist, die empirische Wirklichkeit des religiös-kirchlichen Lebens zu ermitteln und sie wissenschaftlich zu erklären. Die K. stellt die verschiedenen Lebensäußerungen auf dem Boden der Kirche dar, Verfassung, Kultus, Sitte, Vereinsleben, Schulwesen, Pfarrerstand, Stand der Kirchlichkeit und der Sittlichkeit, und untersucht die Ursachen dieser Erscheinungen in der Geschichte und in kulturellen, wirtschaftlichen, völkischen und politischen Zuständen, schließt also auch die religiöse Volkskunde (s. d., Bd. 20) mit ein. Letztes Ziel dieser Arbeit ist eine Ekklesiastik, die über die Grundgesetze des religiös-kirchlichen Lebens unterrichtet und den Stand der kirchlichen Gegenwart begreiflich macht. Was hier angestrebt wird, deckt sich in vieler Beziehung mit dem, was Schleiermacher kirchliche Statistik genannt hat. Die Ausdehnung der K. auf die evangelischen Kirchengebiete außerhalb Deutschlands ist in geringen Anfängen angebahnt, die Aufnahme der K. in den akademischen Betrieb der praktischen Theologie bisher nur an wenigen Universitäten vollzogen, aber in steigendem Maß zu erwarten. Gerade durch Pflege der K. muß die praktische Theologie den Beweis liefern, daß sie weder in abstrakter Systematik noch in unfruchtbarem Historizismus befangen ist, sondern daß sie dem gegenwärtigen kirchlichen Leben und der Ausrüstung des künftigen Theologen für sein Amt zu dienen entschlossen ist. Vgl. P. Drews, Evangelische K. Das kirchliche Leben der deutschen evangelischen Landeskirchen (mit andern, bisher 3 Bde., Tübing.

1902—07); H. Gebhardt, Zur bäuerlichen Glaubens- und Sittenlehre (4. Aufl., Hamb. 1907); Gerade, Meine Erlebnisse u. Beobachtungen als Dorfpastor (Magdeb. 1895); Dr. Kühn, Skizzen aus dem sittlichen und kirchlichen Leben einer Vorstadt (Göttingen 1902, neue Folge 1904); »Evangelische Freiheit«, Monatsschrift für die kirchliche Praxis (hrsg. von O. Baumgarten, Tübing., seit 1901).

Kirchenlamitz, (1905) 2228 Einw., davon 45 Katholiken.

Kirchenschatz, s. Schatz der Kirche (Bd. 17).

Kirchhain, 1) (K. in der Lausitz) (1905) 4325 Einw., davon 84 Katholiken und 6 Juden. — 2) (K. in Hessen) (1905) 2340 Einw., davon 266 Katholiken und 192 Juden.

Kirchheimbolanden, (1905) 3647 Einw., davon 823 Katholiken und 88 Juden.

Kirchheim unter Teck, (1905) 8830 Einw., davon 501 Katholiken und 18 Juden.

Kirchhoff, 2) Adolf, Philolog, starb 27. Febr. 1908 in Berlin.

5) Alfred, Geograph, trat 1904 in den Ruhestand und starb 8. Febr. 1906 in Mockau bei Leipzig. Vgl. Ule, Alfred K., ein Lebensbild (Halle 1907).

Kirchhörde, (1905) 12,287 Einw.

***Kirchhoven,** Dorf im preuß. Regbez. Aachen, Kreis Heinsberg, hat eine kath. Kirche, Korbmacherei, Gerberei, Weberei und (1905) 2002 Einw.

Kirchhundem, (1905) 5130 Einw.

Kirchlinde, (1905) 5250 Einw.

Kirchner, 4) Martin, Mediziner, wurde 1906 ordentlicher Professor der sozialen Medizin an der Universität in Berlin.

***Kirchner,** Eugen, Maler und Zeichner, geb. 20. Febr. 1865 in Halle a. S., studierte 1883—88 an der Berliner Kunstakademie, wo Thumann und Paul Meyerheim seine Lehrer waren, und ließ sich dann dauernd in München nieder. Seit vielen Jahren Mitarbeiter der »Fliegenden Blätter«, hat er sich nach und nach zu einem ihrer bedeutendsten Zeichner, besonders für das Spießbürgertum, entwickelt. Als Maler hat er ein dekoratives Gemälde für den Musiksalon der Villa Thiem in München, ein Temperabild (Sommerfest) und andres geschaffen. Liebenswürdig und fein sind auch seine Neujahrskarten und sonstigen Radierungen. Er wurde 1897 in München und 1904 in Dresden mit der zweiten goldenen Medaille ausgezeichnet.

***Kirchweyhe,** Dorf im preuß. Regbez. Hannover, Kreis Syke, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Münster i. W.–Bremen und Sagehorn-K., hat eine evang. Kirche und (1905) 2170 Einw.

Kirimba-Inseln, s. Querimba-Inseln (Bd. 16).

Kirkcaldy, als royal burgh (1901) 34,063, als Gemeinde 34,079 Einw.

Kirkwall, als royal burgh (1901) 2247, als Gemeinde 3711 Einw. [und 109 Juden.

Kiru, (1905) 6588 Einw., davon 2315 Katholiken

Kirtorf, (1905) 882 Einw., davon 12 Katholiken und 55 Juden.

Kirunavara ist durch die Station Kiruna an der Ofotenbahn mit den Hafenorten Luleå am Bottnischen Meerbusen und Narvik am Ofotenfjord verbunden.

***Kissenje** (Kissenye), am Fuße des Vulkans Nigarongo, im Bezirk Usumbura gelegene Militärstation am Kivusee (Deutsch-Ostafrika), 1906 gegründet; der dabei liegende Ort, ganz auf Lava gebaut, ist ein blühender Handelsplatz von etwa 800 Seelen, mit vortrefflichem Klima.

Kissingen, (1905) 5199 Einw., davon 807 Evangelische und 306 Juden.

***Kistemaeckers** (spr. -mäkers), Henry, französisch-belg. Schriftsteller, geb. 13. Okt. 1872 in Floreffe, besuchte das Athénée Royale und die Universität in Brüssel, wo er das Lizenziat ès lettres erwarb. Er ließ sich hierauf in Paris nieder und widmete sich zuerst galanter Sensationsliteratur in »Lit de cabot« (1891), »Chères pécheresses« (1894) und andern Büchern dieser Art. Dann erhob er sich aber zu ernstern Sittenstudien in den Romanen »L'Illégitime« (1896), »Le frisson du passé« (1900), »Le marchand de bonheur« (1902). Humoristische Automobilgeschichten enthalten »Will Trimm et Cie.« (1906) und »Monsieur Dupont chauffeur« (1908). Nach zahlreichen kleinern Bühnenversuchen fand er Anerkennung mit den Sittenstücken »Marthe« (1899), »La Blessure« (1900), »L'Instinct« (1905) und dem in der Comédie Française mit gutem Erfolg gegebenen Ehebruchdrama »La Rivale« (mit Delard, 1907).

Kitzingen, (1905) 8876 Einw., davon 3040 Katholiken und 458 Juden.

Kjellén, Rudolf, schwed. Rechtshistoriker und Geograph, war 1905—08 jungkonservatives Mitglied der Zweiten Kammer. Er schrieb noch: »Nationell samling. Politiska och etiska fragment« (Stockh. 1906) und »Nationella samlingslinjer« (das. 1908).

Kjellman, Franz Reinhold, Botaniker, starb 22. April 1907 in Upsala.

Kjerteminde, (1906) 2499 Einw.

Kjöge, (1906) 4284 Einw.

Klaczko, Julian, poln. Schriftsteller, starb 26. Nov. 1906 in Krakau.

Klafeld, (1905) 5292 Einw.

***Klaffmuschel** (Sandmuschel, Mya *L.*), Gattung der Siphoniaten, Muscheln mit quer-eiförmigen, dicken, kräftigen, konzentrisch gestreiften Schalen, die hinten viel stärker klaffen als vorn, und von denen die linke etwas kleiner ist, zahnlosem Schloß, großem, löffelförmigem, weit vorragendem Fortsatz unter dem Wirbel der linken Schale, langen, verwachsenen Siphonen und byssuslosem Fuß. Zehn Arten, besonders in den kältern Meeren, 17 fossile, meist tertiäre Arten. Sie graben sich in Sand und Schlamm des Meeresbodens, besonders nahe an den Flußmündungen, ein. Gemeine K. (Strandauster, Piepauster, Mya arenaria *L.*), 15 cm lang, mit eiförmiger, hinten abgerundeter, weißlicher Schale mit braungelber Epidermis, bis 30 cm langen Siphonen und sehr großem, löffelförmigem Fortsatz, lebt im nördlichen Atlantischen und Pazifischen Ozean, ist häufig in der Nord- und Ostsee, wühlt sich fußtief ein und wird in Nordamerika und England gegessen. An den amerikanischen Küsten findet sie sich nördlich vom Kap Hatteras, auch ist sie mit Austern nach der Bai von San Francisco gelangt. Man ißt sie fast nur gekocht und gebraten als Soft Clam. An den deutschen Küsten bevölkert sie die Watten und Sande zu Milliarden. Die Neuwerker Watts sind so reich an Klaffmuscheln, daß ein rationeller Abbau als durchaus lohnend erscheint, und man ist jetzt bemüht, sie in die Volksernährung einzuführen. Der Inhalt einer Muschel ist drei- bis viermal so groß wie der einer Auster. Die gemeine K. wird auch in der Fischerei als Köder benutzt. Die kleinere abgestutzte K. (M. truncata *L.*), mit hinten abgestutzter Schale und kleinerm, löffelförmigem Fortsatz, lebt an den Küsten von Nordeuropa und Nordasien, ist häufig in der Nord- und Ostsee und wird als Köder benutzt und in Grönland gegessen.

***Klagelieder Jeremiä** (lat. Threni, hebr. 'ekâh), alttestamentliches Buch. Kapitel 1—4 enthalten alphabetische Gedichte in der Form des Klageliedverses (3 zu 2 Hebungen), Kapitel 5 ist ein Gebet in gleichschwebendem Rhythmus und nicht alphabetisch. Kapitel 2 und 4 stammen vielleicht aus der Zeit um 570 v. Chr., Kapitel 1, 5 und 3 sind noch jünger. Die Verfasserschaft des Jeremias (s. d., Bd. 10) ist sehr unwahrscheinlich. Vgl. die Kommentare von Löhr (Göttingen 1891) und Budde (in Martis »Kurzem Handkommentar zum Alten Testament«, Heft 6: Die fünf Megillot, Freib. i. Br. 1898).

Klausel, s. auch Prosarhythmus (Bd. 21).

Klausthal (Clausthal), (1905) 8631 Einw., davon 254 Katholiken und 8 Juden.

Kleeberg, Klotilde, Klavierspielerin, starb 7. Febr. 1909 in Brüssel. Sie war seit 1900 mit dem Bildhauer Charles Samuel verheiratet.

Klein, 9) Karl, Mineralog, starb 23. Juni 1907 in Berlin.

11) Max, Bildhauer, starb 6. Sept. 1908 in der Kolonie Grunewald bei Berlin.

14) Franz, Leiter des österreich. Justizministeriums, wurde 2. Juni 1906 zum Justizminister ernannt und 15. Nov. 1908 anläßlich der Demission des Kabinetts des Freiherrn v. Beck von diesem Amt enthoben.

Kleinasien. Das Wirtschaftsleben geht mit Ausdehnung des Eisenbahnnetzes allmählich aufwärts. Die Seidenausfuhr über Brussa und Ismid belief sich 1906—07 auf 80 Ton. trockene Kokons, 736 T. Rohseide, 337 T. Flockseide, 502 T. Abfälle, 52 T. durchlöcherte Kokons, 306,836 Unzen einheimischer Samen. Die Opiumernte wurde 1907 nur zu 3000—4500 Kisten (zu 80 kg), die Ernte von Gummitragant 1906 zu etwa 350,000 Okka (zu 1,283 kg), das Ergebnis an Mohärwolle 1907 zu etwa 55,000 Ballen geschätzt. Das Verkehrsleben entwickelt sich nicht minder. Es ging z. B. ein Konzessionsgesuch zur Einrichtung eines Automobilbetriebs zwischen Brussa und den größern Ortschaften der Provinz Brussa ein, für Adalia wurde der Bau eines großen Wellenbrechers beschlossen, im Landesinnern werden Brücken gebaut. Vgl. auch Bagdadbahn und Konia (Bd. 21).

Die Prager Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen hat 1902 H. Swoboda mit J. Jüthner, K. Patsch und Fr. Knoll nach dem südlichen K. entsendet. Eine große Anzahl von Inschriften wurde kopiert, viele Ruinenstätten entdeckt, zahlreiche Denkmäler und Bauwerke aufgenommen und eine Reihe alter Örtlichkeiten genau bestimmt. In demselben Jahre führte Oberst Janke die topographische Aufnahme des Schlachtfeldes von Issos durch. Die Ausgrabungen in Pergamum unter Dörpfelds Leitung werden fortgesetzt, in Ephesus arbeitete die österreichische Expedition unter Heberdey, eine württembergische archäologische Expedition untersuchte die Insel Kos, auch auf Samos und in Milet wurden die archäologischen Arbeiten gefördert. Näheres s. in den Einzelartikeln: Ephesos, Lindos, Milet, Kreta ꝛc. (Bd. 21). Die königlichen Museen in Berlin lassen jetzt den Bericht über die Ausgrabungen in Milet in einzelnen Heften erscheinen. Dörpfelds »Troja und Ilion« (Athen 1902) beweist, daß die verschiedenen Schichten und ihre Zeitdauer jetzt klar festgelegt sind.

***Klein-Bartelsee**, Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Bromberg, hat eine evang. Kirche, eine Zigarrenkistenfabrik, eine Dampfsägemühle und (1905) 2017 Einw.

Klein-Dombrowka, seit 1905 Eichenau, s. Dombrowka 2 (Bd. 5).

Kleingartach, (1905) 972 Einw., davon 4 Katholiken.

Kleinlaufenburg, (1905) 642 Einw., davon 69 Evangelische.

Kleinrosseln, (1905) 5063 Einw.

***Klein-Tarpen**, Dorf im preuß. Regbez. Marienwerder, Landkreis Graudenz, hat (1905) 2132 Einw.

***Kleinzschachwitz**, Gemeinde in der sächs. Kreish. Dresden, Amtsh. Pirna, an der Lockwitz und unweit der Elbe, hat eine evang. Kirche, viele schöne Villen und Gärten und (1905) 2137 Einw.

***Kleist**, Georg von, preuß. General, geb. 25. Sept. 1852 in Rheinfeld (Westpreußen), trat 1869 als Leutnant in das 52. Infanterieregiment, machte den Feldzug 1870/71 mit und wurde schwer verwundet, besuchte 1873—76 die Kriegsakademie und kam 1875 in das 7. Dragonerregiment. Seit 1878 wiederholt in Generalstabsstellungen verwendet, führte K. 1892 bis 1895 das 3. Ulanenregiment, wurde dann Abteilungschef im Generalstab und 1896 Oberst, führte 1898—1901 die 36. Kavalleriebrigade und wurde dann Inspekteur der 1. Kavallerieinspektion, 1902 Generalleutnant, 1903 Kommandeur der 38. Division und 1907 Generalinspekteur der Kavallerie.

***Kleistogame Blüten**, Blüten, die sich bei der Reife der Geschlechtsprodukte (Blütenstaub und Samenanlagen) nicht öffnen, sondern durch Selbstbestäubung befruchtet werden. K. B. kommen bei zahlreichen Pflanzen neben normal sich öffnenden (chasmogamen) Blüten oder statt derselben vor. Bekanntere Fälle in der einheimischen Flora liefern die Veilchen (Viola), der Sauerklee (Oxalis acetosella), das Springkraut (Impatiens noli tangere). Die Deutung der längst bekannten Erscheinung hat verschiedentlich gewechselt. Nachdem ursprünglich k. B. für einfache Hemmungsbildungen angesehen worden waren, vertrat besonders Darwin die Ansicht, daß sie eine besondere Anpassung an bestimmte äußere Verhältnisse seien, durch welche die Frucht- und Samenbildung unter solchen Umständen gesichert werde, die für die Bestäubung chasmogamer Blüten keine günstigen Aussichten bieten. Dabei sollte für das Zustandekommen kleistogamer Blüten nicht nur ein Zurückbleiben der Blütenteile in der Entwickelung, sondern auch noch das Einschlagen einer von der normalen abweichenden Entwickelungsrichtung mitwirken, d. h. es sollten die Blütenteile in zweckmäßiger Weise der kleistogamen Befruchtung angepaßt sein. Neuere Untersuchungen von Goebel und seinen Schülern haben gezeigt, daß alle Bauabweichungen der kleistogamen Blüten gegenüber den chasmogamen lediglich auf einer Entwickelungshemmung beruhen. Die Hemmung bezieht sich dabei nur auf die Gestalt und Größe, nicht auf die innere Ausbildung der Blütenteile, ähnlich wie etwa bei zwergwüchsigen Pflanzen nur die Gestalt und Größe von der Norm abweichen, während die innere Ausbildung bis zur Blühreife und bis zur Frucht- und Samenbildung normal durchlaufen wird. Die Entstehung der kleistogamen Blüten ist bei zahlreichen Arten, wie Goebel gezeigt hat, von den äußern Lebensbedingungen abhängig derart, daß an den Pflanzen unter günstigen äußern Umständen chasmogame, unter ungünstigen kleistogame auftreten. Bei andern Arten scheint die Kleistogamie habituell und erblich zu sein, indem vielleicht durch dauernde Veränderung der innern Bauverhältnisse die Blütenernährung für die Ausbildung chasmogamer Blüten unzureichend geworden ist. Gegenüber dieser Auffassung, welche die Kleisto-

gamie auf äußere Einwirkungen, besonders auf Ernährungsverhältnisse zurückführt, will Burk die Fähigkeit der Pflanzen, auf Grund seiner Untersuchungen an javanischen Pflanzen, k. B. hervorzubringen, durch Mutation entstanden sein lassen, womit allerdings keine ursächliche Erklärung, sondern nur eine Umschreibung des Vorganges gegeben ist.

Klementine, Prinzessin von Sachsen-Koburg-Kohárý, s. Ferdinand 8 (Bd. 21).

***Klettendorf,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Breslau, an der Staatsbahnlinie Breslau-Schweidnitz, hat eine evang. Kirche, eine Zuckerfabrik mit Raffinerie und (1905) 2301 Einw.

Kletzko, (1905) 1779 Einw., davon 341 Evangelische und 77 Juden.

Kleve (Cleve), (1905) 16,465 Einw., davon 2354 Evangelische und 162 Juden.

Kliesche, s. auch Schollen (Bd. 21).

***Klimsch,** Fritz, Bildhauer, geb. 10. Febr. 1870 in Frankfurt a. M., besuchte von 1886—94 die Berliner Akademie, wo er den großen Staatspreis errang, und bildete sich dann in Paris und Rom weiter. Später ließ er sich wieder in Berlin nieder und war hier Mitbegründer der Sezession, deren Vorstand er noch angehört. Er hat in einem maßvollen Realismus fein durchgebildete Figuren und Gruppen, wie der Kuß (1901), Salome, eine Tänzerin (Bronzegüsse in der Berliner Nationalgalerie und im Dresdener Albertinum), Phantasie (1904), Grabdenkmäler für Max Koner (Berlin), Kommerzienrat Meißner (Leipzig), Cockerill (Aachen), und eine Reihe vortrefflicher Büsten geschaffen, von denen die der Minister Miquel und Posadowsky, R. v. Gneists (Aula der Berliner Universität), Friedrich Lippmanns (im Berliner Kupferstichkabinett) und Rudolf Mosses genannt seien. 1906 erhielt er bei der Konkurrenz um das Berliner Virchowdenkmal den ersten Preis und den Auftrag zur Ausführung, doch wurde die Genehmigung zur Aufstellung erst nach einigen Abänderungen 1909 erteilt.

***Klimt,** Gustav, Maler, geb. 14. Juli 1862 in Baumgarten bei Wien, bildete sich auf der Kunstgewerbeschule in Wien und nahm hier seinen dauernden Aufenthalt. Er machte sich zuerst durch dekorative Malereien bekannt, von denen die im Treppenhause des Hofburgtheaters (Dionysoskultus, Thespiskarren, Theater in Taormina, Globe-Theater in London) und im Treppenhause des Hofkunstmuseums (Gewölbezwickel) hervorzuheben sind. Außerdem schuf er Entwürfe zu Gobelins für Schloß Pelesch bei Sinaia in Rumänien und, in Gemeinschaft mit seinem Bruder Ernst und Franz Matsch, Vorhänge und Deckengemälde für die Theater in Reichenberg, Karlsbad, Fiume u. a. O. Ende der 1890er Jahre schuf er sich aus klassischen, präraffaelitischen, japanischen Anregungen sowie aus Eindrücken, die ihm die Werke Whistlers, Beardleys, Khnopffs u. a. vermittelten, einen durchaus persönlichen Stil, der aus graziöser Linienstilisierung und erlesenen zarten Farben ein dekoratives Spiel von raffiniertem, oft bestrickendem Reiz entfaltet, sehr suggestiv und in hohem Grade musikalisch wirkt. In diesem Stil hat er zarte Landschaften, berückende Frauenbildnisse, symbolische oder der Mythologie und verwandten Gebieten entnommene Bilder, wie Pallas Athene, Judith, Goldfische, Irrlichter, Supraporten für den Musiksalon des Dumbaschen Palastes u. a., sowie drei große Deckenbilder (Philosophie, Medizin und Jurisprudenz) für die Aula der Wiener Universität geschaffen, die auf der Höhe seiner koloristischen Meisterschaft stehen, aber wegen ihres bizarren Inhalts vom Senat zurückgewiesen wurden. K. ist Mitbegründer und Vorsitzender der Wiener Sezession und wurde zum Professor ernannt. [50 Katholiken.

Klingen (Clingen), (1905) 1227 Einw., davon

Klingenberg, (1905) 1503 Einw., davon 77 Evangelische und 24 Juden.

Klingenthal, (1905) 6001 Einw.

Klippen (geologisch). Exotische K., soviel wie aus fremdartigen, nicht an Ort und Stelle entstandenen Gesteinen aufgebaute Felsmassen; s. Alpen (Bd. 21).

Klippfisch, s. auch Fischindustrie (Bd. 21).

Klischieren. Während man sich anfänglich zur Herstellung der Matrizen für zu erzeugende galvanoplastische Niederschläge meist der Guttapercha, später und jetzt noch meist einer Wachskomposition bediente, hat man versucht, die Originale (Schriftsatz, Holzschnitt, Autotypien ꝛc.) in Blei abzuprägen, um Matrizen zu gewinnen, die keinen Dimensionsveränderungen, wie Wachs, ausgesetzt sind und sich somit für Mehrfarbendruck besonders eignen. Albert in München benutzte 2 mm starke Tafeln von Weichblei, brachte unter diese eine elastische Unterlage von mehreren Blättern Papier und erzielte durch mäßige Pressung tadellose Abformungen (Albertgalvanos) von nicht allzu umfangreichen Autotypien, während solche von Holzschnitten, Schriftsatz ꝛc., die stärkere Bleiplatten erforderten, nicht immer gleich günstige Resultate ergaben. Gustav Fischer in Berlin riffelte die Prägeplatte auf ihrer Rückseite waffelartig, wodurch ihre durch Papierunterlagen noch verstärkte Nachgiebigkeit wesentlich erhöht wird, und somit empfindliche Originale, wie Holzschnitte, Schriftsatz ꝛc., einer Beschädigung beim Abpressen weniger ausgesetzt werden (Fischergalvanos). Die Bleimatrizen ergeben mit den Originalen vollkommen übereinstimmende Klischees, und da sie, als Metall, selbst stromleitend sind und keiner Leitendmachung durch Graphitieren bedürfen, so sind sie auch nicht den hiermit verbundenen Gefahren beim Einbürsten ausgesetzt.

Klitzing, Richard von, preuß. General, starb 1. Sept. 1907 in Berlin.

Kloppenburg (Cloppenburg), (1905) 3262 Einw., davon 243 Evangelische und 27 Juden.

***Klose,** Friedrich, Musiker, geb. 29. Nov. 1862 in Karlsruhe, Schüler von Vinzenz Lachner daselbst sowie von Ad. Ruthardt in Genf und Anton Bruckner in Wien, wurde 1907 als Nachfolger Ludwig Thuilles Kompositionslehrer an der Münchener Akademie der Tonkunst. Von den Kompositionen des ernst strebenden Künstlers sind bekannt geworden: eine große Messe (D moll), die dramatische Symphonie »Ilsebill« (Karlsruhe 1903), symphonische Dichtung »Das Leben ein Traum« (1899, Orchester mit Orgel, Frauenstimmen, Deklamation), Orchesterstücke »Elfenreigen« und »Festzug«, Elegie für Violine und Orchester und Präludium und Doppelfuge für Orgel und Blasinstrumente.

***Klosterfonds,** Allgemeiner Hannoverscher, ein auf Grundbesitz beruhendes und von einer königlichen Behörde verwaltetes Vermögen in der Provinz Hannover mit den Rechten einer juristischen Person. Es ist aus der Schenkung der Klöster Hilwartshausen, Mariengarten und Weende an die frühere Universität Helmstedt (1629 und 1633) entstanden, an deren Stelle später die Universität Göttingen trat. Der zu ihrer Verwaltung eingesetzten »Klosterkammer« wurden auch die Einkünfte von fünf Kalenbergischen Frauenklöstern überwiesen, desgleichen die durch den

Reichsdeputationshauptschluß von 1803 dem Landesherrn überlassenen Güter des Bistums Osnabrück, ferner 1815 die geistlichen Güter in Ostfriesland und 1848 die Mannsstifter zu Bardowiek, Einbeck, Hameln, Ramelsloh und Wunstorf. Der so gewonnene Grundbesitz umfaßt 42 größere Güter (davon 26 in der Provinz Hannover) von 18,500 Hektar Fläche und einem Ertrage von 946,600 Mk. und zerstreut liegende Höfe von 8200 Hektar Fläche und einem Ertrage von 385,000 Mk. Die Forsten umfassen 26,500 Hektar mit einem Reinertrage von 307,600 Mk. Ferner gehören dazu das an den preußischen Bergfiskus verpachtete Salzbergwerk bei Vienenburg und ein Anteil (zu einem Viertel) an den Kohlenbergwerken am Deister. Die zum Fonds gehörigen Kapitalien sind in mündelsichern Wertpapieren und Hypotheken angelegt. Die Gesamteinkünfte betragen für die Rechnungsjahre 1906—08 je 3,056,000 Mk. Bestimmungsgemäß sind die Einkünfte für die Bedürfnisse der Landesuniversität, der Kirchen und Schulen und zu wohltätigen Zwecken aller Art zu verwenden. Für die Universität Göttingen werden gegenwärtig 540,000 Mk., für kirchliche Zwecke, Unterstützung von ausgeschiedenen Geistlichen und deren Relikten 612,000 Mk., für öffentliche Unterrichtszwecke 230,000 Mk. jährlich verausgabt. Seit 1878 ist die Verwaltung einheitlich geordnet und wird von einem unter der Aufsicht des Kultusministers und des Oberpräsidenten von Hannover stehenden Präsidenten geleitet, dem vier Verwaltungsräte, ein Oberforstmeister und andre Verwaltungs-, Forst- und Baubeamte unterstellt sind. Die Lokalverwaltung setzt sich im wesentlichen aus drei Klosterbauinspektionen in Hannover, Göttingen und Stettin, fünf Klosterrentämtern in Hildesheim, Lüneburg, Northeim, Osnabrück und Wennigsen und zahlreichen Forstrevierämtern zusammen. Die Klosterkammer führt auch die Verwaltung des Ilfelder Stiftsfonds, des Verdener Strukturfonds und des Hospitalfonds St. Benedikti in Lüneburg, deren Einnahmen meist für Unterrichts- und wohltätige Zwecke verwendet werden. Vgl. »Preußisches Verwaltungsblatt«, 1907, Nr. 29.

Klostermansfeld, (1905) 5634 Einw.

Klötze, (1905) 3657 Einw., davon 26 Katholiken.

Knappschaft. Wie bereits im Artikel »Knappschaft« (Bd. 11, S. 166) bemerkt ist, hatte die Reichsgesetzgebung, insbes. die Reichskranken-, Unfall- und Invalidenversicherungsgesetzgebung, das Recht der Knappschaftsvereine bedeutsam beeinflußt, so daß eine Neuredigierung der entsprechenden Titel der Berggesetze angezeigt erschien. Auch empfahl es sich, gewisse Einrichtungen dieser Reichsgesetze, die sich besonders bewährt hatten, z. B. zur Sicherstellung der den einzelnen Knappschaftsvereinen obliegenden Leistungen auf diese auszudehnen. Preußen hat diese Ziele durch die Novelle vom 19. Juni 1906 (Knappschaftsgesetz) zum Allgemeinen Berggesetze zu erreichen gesucht und dabei zugleich die Gelegenheit ergriffen, Mängel im bisherigen Gesetze, wie z. B. die Zersplitterung in eine zu große Zahl von Knappschaftsvereinen, die Beschränkung der Freizügigkeit der Bergarbeiter infolge des Knappschaftszwanges ꝛc. abzustellen. Außer der Sicherstellung der Leistungen und der Freizügigkeit bezweckt diese Novelle besonders noch die Regelung der Beiträge (zumal in der Richtung, daß die sogen. Unständigen keine Beiträge mehr zur Pensionskasse zu leisten haben) sowie der Rechtsmittel gegen die Entscheidungen über Mitgliederansprüche (besonders die Einführung von Schiedsgerichten in Pensionskassenangelegenheiten unter Ausschluß des ordentlichen Rechtswegs), und berührt die Organisation der Knappschaftsvereine namentlich durch die Vorschrift, daß die beiden Versicherungszweige der K., die Krankenversicherung einerseits und die Invaliden-, Witwen- und Waisenversicherung anderseits (Krankenkassen, Pensionskassen) wenigstens rechnungsmäßig getrennt werden sollen. Vgl. Steinbrinck, Knappschaftsgesetz, Gesetz vom 19. Juni 1906 (2. Aufl., Berl. 1908); Halbach, Die Einwirkung der Arbeiterversicherungsgesetze auf die Knappschaftsvereine (Leipz. 1906); Karwehl, Die Entwickelung und Reform des deutschen Knappschaftswesens (Jena 1907); die Kommentare zum preußischen Berggesetze von Arndt (5. Aufl., Leipz. 1907) und Westhoff u. Schlüter (2. Aufl., Berl. 1907).

Kniescheibe. Das neue Muster der K. für den Schießdienst im deutschen Heer ist nur 80 cm hoch.

Knittlingen, (1905) 2675 Einw., davon 22 Katholiken.

***Knölhval,** s. Finnfische (Bd. 21).

***Knötchenseuche,** soviel wie Scheidenkatarrh (s. d., Bd. 17) der Rinder. In Amerika wird eine Knötchenkrankheit im Darm des Schafes beobachtet, die durch einen Wurm (Oesophagostoma Columbianum) erzeugt wird und in höhern Graden zu Diarrhöe und Abmagerung führt.

***Knoxinseln** (spr. nocks-), kleine Inselgruppe der Marshallinseln südlich von Milli (s. d., Bd. 21), wurden 30. Juni 1905 durch eine Flutwelle gänzlich weggewaschen; an ihrer Stelle befindet sich eine Sandbank, auf der einige Baumstümpfe stehen. Von den 60 Eingebornen kamen nur zwei Knaben mit dem Leben davon, die nach 24stündiger Fahrt auf dem Stamm eines Brotfruchtbaums an der Südseite des Milliatolls angetrieben wurden. 60—80 Menschen (nicht seßhaft) kamen früher von Milli herüber, um hier zu fischen und Kokosnüsse zu schneiden.

***Knudsen,** Gunnar, norweg. Politiker, geb. 1848 auf Tromö bei Arendal, studierte seit 1866 in Christiania und Gotenburg, wurde 1869 Ingenieur und widmete sich hierauf als Schiffsreeder, Fabrikbesitzer ꝛc. lange einer umfassenden Geschäftstätigkeit. Seit 1892 wiederholt ins Storthing gewählt, gehörte er den radikalen Kabinetten Steen (s. d. 2, Bd. 18) und Blehr (s. d., Bd. 3 u. 21) erst als Mitglied der Stockholmer Staatsratsabteilung, dann als Landwirtschafts-, bez. Finanzminister an. Seit März 1905 abermals Finanzminister, trat er schon im Herbst d. J. zurück, weil er nach der Revolution vom 7. Juni die Errichtung einer norwegischen Monarchie nicht billigte, und war seit 1906 Vizepräsident des Storthings und Hauptführer der Opposition. Mitte März 1908 wurde er mit der Neubildung eines Kabinetts beauftragt, dessen Präsidium er als Finanzminister übernahm.

Knurrhahn, s. auch Fischindustrie (Bd. 21).

***Koadaptation** (Koaptation, lat.), gemeinsame Anpassung verschiedener, in ihren Leistungen einander unterstützender Körperteile an veränderte Lebensbedingungen. Die Frage, wie die K. zu erklären sei, ist von Wichtigkeit für die Deszendenztheorie (s. d., Bd. 4 u. 21). So mußte z. B. bei der stammesgeschichtlichen Entwickelung der Hirsche in gleichem Schritt mit der Entwickelung des Geweihes auch das Skelett, die Muskulatur und der Bandapparat des Nackens sich verstärken; die Umbildung der Vordergliedmaßen zu Flugorganen, die nicht mehr zum Greifen dienen können, setzt eine große Beweglichkeit des Halses voraus, während anderseits die stark entwickelten Flug-

muskeln ein festes Gefüge des Rumpfskeletts nötig machen; den langen Beinen der Sumpfvögel muß ein langer Hals oder Schnabel oder beides entsprechen, wenn die Ernährung möglich sein soll ꝛc. Ein andrer Fall von K. liegt dann vor, wenn zwei verschiedene Organismen sich in entsprechender Weise verändern müssen, um durch gemeinsames Wirken die Erhaltung der Art zu sichern. Ein naheliegendes Beispiel bieten die beiderlei Geschlechtsorgane der Tiere, die nur dann ihre Funktion erfüllen können, wenn ihr Bau ein Zusammenwirken ermöglicht. Ein weiteres anschauliches Beispiel zeigt uns die wechselseitige Anpassung der Blütenformen der höhern Pflanzen und der Mundteile der dieselben besuchenden und die Befruchtung vermittelnden Insekten (s. Blütenbestäubung, Bd. 3). Der Umstand, daß die Abänderung eines einzelnen Organs oder Körperteils in den meisten Fällen nur dann von wirklichem Nutzen für seinen Besitzer sein kann, wenn auch andre Organe eine dementsprechende Abänderung erfahren, wird von vielen als ein schwerwiegender Widerspruch gegen die Darwinsche Selektionstheorie empfunden, da es schwierig ist, sich vorzustellen, daß verschiedene Körperteile, die zum Teil (wie z. B. die Beine und der Hals der Sumpfvögel) in keiner direkten Beziehung zueinander stehen, sich zufällig gleichzeitig so veränderten, daß sie sich immer in ihrer Funktion unterstützten. Jedenfalls zeigen diese Erscheinungen, daß die natürliche Auslese nicht der einzige bei der Umgestaltung der Arten wirksame Faktor gewesen sein kann.

Köben, (1905) 959 Einw., davon 235 Katholiken und 2 Juden.

Koblenz (Coblenz). Die Stadt zählte 1905: 53,897 Einw., davon 11,691 Evangelische, 41,426 Katholiken und 638 Juden. Der Regierungsbezirk K. hatte 1905 auf 6207 qkm (112,72 QM.) 723,676 Einw. (117 auf 1 qkm), darunter 239,998 Evangelische, 472,378 Katholiken und 8348 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 6 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Adenau	550	9,99	22 291	23 365	4,8
Ahrweiler	371	6,74	40 830	43 060	5,5
Altenkirchen	638	11,50	67 580	71 994	6,5
Koblenz (Stadt)	34	0,62	47 526	53 897	13,4
Koblenz (Land)	241	4,37	58 184	62 106	6,7
Kochem	503	9,14	39 680	40 636	2,4
Kreuznach	557	10,12	77 849	81 389	4,6
Mayen	577	10,48	70 884	76 303	7,6
Meisenheim	176	3,20	13 737	13 911	1,3
Neuwied	621	11,28	82 838	88 148	6,4
St. Goar	465	8,45	39 424	41 116	4,3
Simmern	571	10,37	35 240	35 780	1,5
Wetzlar	531	9,64	54 075	58 042	7,3
Zell	372	6,76	32 350	33 929	4,9

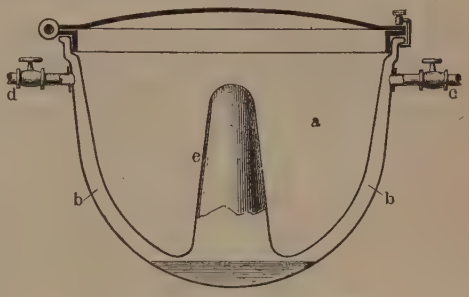
Koburg (Coburg), (1905) 22,488 Einw., davon 1179 Katholiken und 277 Juden.

Kobylin, (1905) 2234 Einw., davon 657 Evangelische und 153 Juden.

Koch, 8) Richard, bisheriger Präsident der deutschen Reichsbank, trat Ende 1907 von seinem Amte zurück. Nachfolger wurde der bisherige Präsident der Preußischen Seehandlung Havenstein (s. d., Bd. 21).

9) Robert, Mediziner, erhielt 1905 den Nobelpreis für Medizin.

***Kochapparat.** Ein von Gronwald angegebener K. (Autokochapparat) bildet eine Verbesserung des Papinschen Topfes (Autoclave, Digestor). Er besteht aus einem doppelwandigen Metallkessel, dessen Innenraum a (s. Abbildung) durch einen aufgeschraubten Deckel dampfdicht verschlossen wird. Die innere Wand des Kessels erhebt sich vom Boden Π-förmig zu einem Mittelheizkörper e, der mit dem Raum b zwischen beiden Wänden in Verbindung steht. In diesen Raum wird durch ein Stutzen c wenig Wasser eingefüllt, und ein zweiter Stutzen d führt zu einer Luftpumpe, die den Raum und das eingefüllte Wasser entluftet. Ein Überdruckventil sichert gegen zu hohe Dampfspannung. Der Mittelheizkörper bewirkt die Erhitzung der Kesselfüllung von innen her und unterstützt die von der Außenwand des Innenkessels ausgehende Heizung, durch



Gronwalds Kochapparat.

die vergrößerte Heizfläche wird der Apparat zu einem Schnellkocher. Das Absaugen der Luft bewirkt leichteres Sieden des Wassers, und nach dem Verdampfen desselben wird der Dampf überhitzt. Die im K. gekochten Speisen kühlen in 3 Stunden von der Siedetemperatur auf 85° ab, nach 12 Stunden hatten die Speisen noch eine Temperatur von 50°. Die Einfachheit des Apparats, der auch fahrbar eingerichtet werden kann, eignet sich für große Küchen in Kasernen, Krankenhäusern, Speisewirtschaften, auch zur Versorgung von Truppen, Arbeiterkolonnen ꝛc.

Kochem, (1905) 3819 Einw., davon 211 Evangelische und 101 Juden.

Kochendorf, (1905) 2141 Einw. Hier befindet sich seit 1900 die königliche Saline Friedrichshall (Schacht König Wilhelm II.) in einer Tiefe von 175 m und von 25 m Mächtigkeit; Jahresproduktion von 170,000 Ton.

***Kochia** *Roth*, Gattung der Chenopodiazeen, meist an der Basis verholzte Kräuter und kleine Sträucher mit schmalen, mehr oder weniger behaarten Blättern, einzeln oder zu mehreren achselständigen Blüten und niedergedrückt-kugeliger Frucht. Etwa 30 Arten, besonders in Australien, auch in Mitteleuropa, dem gemäßigten Asien, Nord- und Südafrika. K. scoparia *Schrad.*, in Südafrika, findet sich verwildert in Böhmen und ist vor längerer Zeit auch am Salzigen See im Mansfeldischen, seitdem aber nicht wieder gefunden worden. K. trichophylla *Vilm.*, angeblich aus China, etwa 0,8 m hoch, sehr schnellwüchsig, dicht besetzt mit linienförmigen Blättern, mit kleinen karminroten Blüten, wird im Herbst lebhaft rot und deshalb als Zierpflanze kultiviert.

Kochstedt, (1905) 2052 Einw., davon 277 Kath.

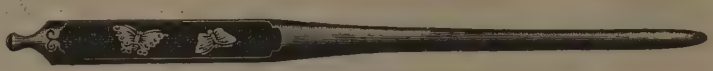
Kodama, Gentaro, Vicomte, japan. General, starb 23. Juli 1906 in Tokio.

***Koëdukation** (gewöhnlich englisch gesprochen: köedjukéschn, nach der nordamerikanischen Heimat des Begriffs), die gemeinsame Beschulung beider Geschlechter in gemischten Klassen (s. Gesamtschu-

len, Bd. 7), findet in Deutschland tatsächlich noch bei etwa drei Fünfteln aller Volksschulen statt. Jedoch fast nur auf dem Lande und in kleinern Städten, wo die Verhältnisse zu sparsamer Anlage der Schulen nötigen, demnach als Behelf. An den Schulen mit höhern Zielen ist Trennung der Geschlechter weit überwiegend, K. bisher, abgesehen von Ausnahmen, zu denen die moderne Frauenbewegung in den letzten Jahren drängte (s. Frauenfrage, Bd. 21, S. 363 f.), auf Privat- oder sogen. Rektorschulen kleinerer Orte beschränkt. Ganz anders in Nordamerika, wo sich aus den frühern einfachen Farmer- und Kolonistenverhältnissen die K. als Regel in den öffentlichen Schulen erhalten und die öffentliche Meinung in dem Maße für sich gewonnen hat, daß sie dort in weiten Kreisen als wesentlicher Grundsatz und besonderer Vorzug der amerikanischen Erziehung gilt und in den letzten Jahrzehnten auch auf der höchsten Stufe des Unterrichtswesens (Colleges und Universities) die Vorherrschaft erlangte. Nach amtlich-statistischen Angaben hatten 1873 etwa 30,5 Proz. der Kollegien und Universitäten K. eingeführt, 1902 bereits 71 Proz., und 1904 genossen 95,5 Proz. aller Schulkinder gemeinsamen Unterricht. Nur unter den Privatschulen standen die koëduktionalen mit 43 Proz. noch in der Minderheit, sollen aber auch da bisher immer noch Fortschritte machen. In Europa hat besonders der sparsam bevölkerte skandinavische Norden, Finnland eingeschlossen, sich dem Prinzip der K. zugeneigt. Aber auch in Deutschland hat sie neuerdings viele Anhänger gewonnen, die teilweise dringend dafür eintreten, die bewährte deutsche Tradition der amerikanischen aufzuopfern. Mit größerer Vorsicht vertreten andre, insbes. Wilhelm Rein, die gemeinsame Erziehung beider Geschlechter in unsern Schulen, indem sie wenigstens neben dem überlieferten getrennten Schulwesen auch freie Bahn für die K. und ernste Versuche mit ihr verlangen (vgl. Rein, Pädagogik in systematischer Darstellung, Bd. 1, S. 451 ff., Langensalza 1902). Beachtenswert ist jedoch demgegenüber die Tatsache, daß gerade in den letzten Jahren in Amerika selbst die Einwände gegen die dort übliche Erziehungsweise vom hygienischen, physiologisch-psychologischen und moralischen Standpunkt sich mehren. Auch der letzte Präsident der Vereinigten Staaten von Amerika, Theodor Roosevelt, galt als ihr erklärter Gegner. Auf einen Vortrag des Professors Julius Sachs an der New Yorker Columbia-Universität vom März 1908 (veröffentlicht in der »Educational Review«) gegen K. machte jüngst der Berliner Professor Wilhelm Münch in der »Münchener Allgemeinen Zeitung« (Nr. 18 vom 1. Aug. 1908) aufmerksam, wie er schon früher auf die Einwürfe des Professors Armstrong in Chicago hingewiesen hatte. Ihm entgegnete in Nr. 19 derselben Zeitung Frau Neena Hamilton Pringsheim, die das amerikanische System lebhaft verteidigt. Aber doch eigentlich nur für Amerika, in Deutschland liegen auch nach ihr die Verhältnisse anders; indes will sie auch hier die zu eng gezogenen Schranken der Mädchen- und Frauenbildung erweitert wissen. Diesen Standpunkt vertreten auch die neuen preußischen Vorschriften für das höhere Mädchenschulwesen (s. d., Bd. 21). Je mehr dieses den Schulen für die männliche Jugend gleichwertig sich gestaltet, desto weniger wird das Bedürfnis der K. empfunden werden. Vgl. außer dem oben und im Artikel »Gesamtschulen« (Bd. 7) Angeführten für Amerika: »Coeducation in the schools and colleges of the United States« (Washingt. 1904); außerdem Grundscheid, K. in den Vereinigten Staaten (Berl. 1906); Meylan, La coéducation des sexes (Bonn 1904).

Koesfeld (Coesfeld), (1905) 8449 Einw., davon 600 Evangelische und 102 Juden.

***Kogái** (japan.), ursprünglich Haarnadel, dann Schwertnadel (s. Abbildung), die in einem Schlitz der Schwertscheide getragen wird (s. Tsuba, Bd. 21).



Kogai (japanische Schwertnadel).

***Kōgo** (japan.), kleine Dose zur Aufbewahrung von Räucherwerk, meist aus Ton oder gelacktem Holz.

Kohl. Auf der Insel Jersey dienen Kohlstengel, die über 5 m hoch werden, zu Zäunen, auch werden daraus Spazierstöcke hergestellt.

***Kohlendepots, deutsche,** sind von einer deutschen Handelsgesellschaft in Verbindung mit dem Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikat in Algier, Port Saïd, Funchal auf Madeira und Kingston auf Jamaika angelegt worden; sie dienen lediglich dem Verkaufe von Bunkerkohlen für Schiffe, besonders für deutsche. Neue Zweiglager sollen noch auf den wichtigsten Seedampferstraßen eingerichtet werden.

***Kohlenelektroden,** s. Elektroden (Bd. 21).

***Kohlensäurenaturen,** s. Säurenaturen (Bd. 21).

Kohlenstoffchloride. Kohlenstofftetrachlorid (Tetrachlorkohlenstoff, Benzinoform) CCl_4 wird aus Schwefelkohlenstoff und Chlor dargestellt, indem man als Chlorüberträger Antimonchlorid, Aluminiumchlorid (Urbain) oder Jod benutzt. Dabei entsteht als Nebenprodukt Schwefelmonochlorid S_2Cl_2, das durch Destillation vom Tetrachlorid getrennt wird. Ein Gemisch von Schwefelkohlenstoff und Schwefelmonochlorid gibt nach Müller und Dubois bei Gegenwart von Metallen oder Metallchloriden, am besten Eisenpulver oder Eisenchlorid, Tetrachlorkohlenstoff und Schwefel. Letzterer kristallisiert fast vollständig aus und kann wieder benutzt werden, der rohe Tetrachlorkohlenstoff muß von überschüssigem Chlorschwefel durch Destillation getrennt werden. Leitet man Schwefelmonochlorid auf glühende Kohle, so entstehen nach Combes Tetrachlorkohlenstoff und Schwefelkohlenstoff; letzterer wird, wie angegeben, in Tetrachlorkohlenstoff übergeführt und das dabei entstehende Schwefelmonochlorid von neuem benutzt. Leitet man hierbei Chlor ein, oder benutzt man ein höheres Schwefelchlorid, so wird nur sehr wenig Schwefelkohlenstoff gebildet. Zur Reinigung wird der rohe Tetrachlorkohlenstoff mit Alkalilauge behandelt, die ihn nicht angreift, während Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel unter Bildung von mit Wasserdämpfen nicht flüchtigen Verbindungen zersetzt werden. Tetrachlorkohlenstoff hat das spez. Gew. 1,632, er siedet bei 76,5°, erstarrt bei 24,7°, ist schwer entzündlich, brennt nicht in Dampfform, ist nicht explosiv, auch nicht in Gemischen mit Luft, und seine Dämpfe unterhalten nicht die Verbrennung. Er gibt mit Wasserstoff im Entstehungsmoment Chloroform und Chlorwasserstoff, mit Wasserstoff im schwach glühenden Rohr Chlorwasserstoff und Perchloräthan C_2Cl_6, unter andern Umständen Perchloräthylen C_2Cl_4. Mit Wasser ist er schwer mischbar und darin kaum löslich, bei 250° zerfällt er mit Wasser in Chlorwasserstoff und Kohlensäure. Er bildet

mit sulfonierten Ölen, besonders mit der aus sulfoniertem Rizinusöl hergestellten gelatineartigen Seife, eine homogene Masse, die sich in jedem Verhältnis mit Wasser mischt. In Alkohol, Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Petroleumäther, Aceton, Eisessig, Benzol, Terpentinöl, Petroleum ist Tetrachlorkohlenstoff löslich, nicht in Glyzerin. Er wirkt anästhesierend, doch kommt diese Eigenschaft bei gut geleitetem technischen Betriebe kaum in Betracht. Sein Lösungsvermögen für viele Stoffe, besonders für Fette, bedingt seine Verwendung in der Technik zur Gewinnung von Speiseölen, zum Entfetten von Knochen, bei der chemisch-trockenen Reinigung, zur Wollwäsche. Bei allen diesen Verwendungen wird das benutzte Tetrachlorid wiedergewonnen; der beim Trocknen der gereinigten Wolle entweichende Luftstrom wird mit Wollfett in Berührung gebracht oder durch Rohwolle geleitet, um die letzten Spuren von Tetrachlorid zu absorbieren. Ganz reines Tetrachlorid eignet sich auch zur Gewinnung ätherischer Öle. Die anzuwendenden Apparate müssen innen verbleit oder verzinnt sein, da Eisen und Kupfer vom Tetrachlorkohlenstoff angegriffen werden. Das Tetrachlorid wird auch als Fleckwasser, gemischt mit Kampfer und Terpentin, als Reinigungsmittel (Tetrachlorkohlenstoffseife), als Feuerlöschmittel, in der Kautschuk- und Guttaperchaindustrie, zur Herstellung von Lacken, Farblacken ꝛc. gebraucht. Ausgedehnte Anwendung kann das Tetrachlorid finden zu synthetischen Zwecken. Triphenylmethan erhält man aus Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Aluminiumchlorid, ebenso Methyldiphenylaminblau aus Methyldiphenylamin, Äthylviolett aus Diäthylanilin, Kristallviolett aus Dimethylanilin, Rosolsäurefarbstoffe aus Phenolen (diese Reaktion verläuft nicht glatt und wird technisch nicht verwertet). Behandelt man Tetrachlorkohlenstoff mit Wasser, Schwefelsäure und Zink, solange noch Chlorwasserstoff entweicht, so erhält man ein Gemisch von Tetrachlorid und Chloroform, das durch Destillation getrennt wird. Technisch verwertbar ist auch die Bildung von Chloroform durch Einwirkung von Wasser bei Gegenwart eines Metalles. Beim Behandeln von Tetrachlorkohlenstoff mit rauchender Schwefelsäure erhält man Phosgen und als Rückstand ein Gemenge von Pyrosulfurylchlorid $S_2O_5Cl_2$ und Chlorsulfonsäure $ClSO_3H$, das zu Sulfurierungszwecken empfohlen wird. Beim Erhitzen von Acetylen mit Tetrachlorkohlenstoff entsteht Chlorwasserstoff und fein verteilte Kohle, die zu Druckerschwärze, Lack, Chinesischer Tusche ꝛc. benutzt wird. Gebraucht man statt des Acetylens Calciumkarbid, so erhält man ein Gemisch von Chlorcalcium und Ruß, aus dem letzterer durch Schlämmen gewonnen wird. In der Medizin dient Tetrachlorkohlenstoff als lokales Anästhetikum, bei Tic douloureux, Dysmenorrhoe und Heufieber. Schließlich ist zu erwähnen die Benutzung zur Vertilgung schädlicher Insekten (Getreidewürmer, Reblaus) an Stelle des Schwefelkohlenstoffs. Vgl. Margosches, Der Tetrachlorkohlenstoff (Stuttg. 1905).

Kohren, (1905) 903 Einw., davon 25 Katholiken.

***Koinzidenz** (lat.), das »Zusammenfallen« der Schläge zweier gleichzeitig schwingender Pendel. Bei wenig verschiedener Schwingungsdauer tritt die K. immer erst nach einer größern Zahl von Schwingungen ein, aus der mit großer Genauigkeit die Verschiedenheit der beiden Schwingungsdauern ermittelt werden kann. Man macht hiervon Gebrauch zur Bestimmung der relativen Intensität der Schwerkraft an verschiedenen Orten.

Kokain und **Kokainöl,** s. Anästhesin (Bd. 21).

***Kokand** (so richtiger statt Kokan und Chokand, s. d., Bd. 4) ist die größte Stadt der Provinz Ferghana im russisch-zentralasiat. Generalgouvernement Turkistan, mit (1907) 120—150,000 Einw. (nach zuverlässiger brieflicher Mitteilung). Neu-Margelan, jetzt Skobelew genannt (s. Margelan, Bd. 13), ist Hauptstadt der Provinz und Sitz des Gouverneurs.

Koks. Aus böhmischer Braunkohle stellen die Wesselner Koks- und Kaumazitwerke in Teplitz zu besserer Verwertung der Braunkohle und namentlich zur Vermeidung der ihr anhaftenden unvorteilhaften Eigenschaften K. dar, indem sie die Kohlen in geeigneten Öfen bei 1100—1300° einem Destillationsprozeß von etwa 24stündiger Dauer unterwerfen. Die sich hierbei entwickelnden Gase werden durch Exhaustoren abgesaugt und durch Kühler, Skrubber und Teerwäschen geleitet. Man benutzt sie zum Heizen der Koksöfen, zum Heizen von Dampfkesseln und zum Betrieb von Gaskraftmaschinen. Der erhaltene K. wird brikettiert, er enthält etwa 82 Proz. Kohlenstoff, 0,6 Proz. Wasserstoff, 1 Proz. Schwefel, 3,2 Proz. Wasser ꝛc. Der K. hat einen Heizwert von 6700—6800 Kalorien. Als Nebenprodukte werden erhalten: Braunkohlenpech, Karbonöl, Karbolneum, Benzin, Ammoniak, schwefelsaures Ammoniak und Ruß. Braunkohlenkoks verbrennt völlig rauchfrei und wird zweckmäßig bei Zuführung von Unterwind benutzt, auch eignet er sich vortrefflich für Sauggasanlagen; der Verbrauch an Brennmaterial in der Pferdekraftstunde ist etwa gleich dem bei Verwendung von bestem englischen Anthrazit, der aber teurer ist und die Motoren stark verschmutzt, was bei Braunkohlenkoks nicht stattfindet.

Kolberg (Colberg), (1905) 22,856 Einw., davon 1054 Katholiken und 336 Juden. — Seit 1908 trägt der kleine Kreuzer Ersatz Greif den Namen Kolberg.

Koldewey, 1) Karl, Nordpolfahrer, starb 18. Mai 1908 in Hamburg.

Kolding, (1906) 13,451 Einw.

Kolditz (Colditz), (1905) 5154 Einw., davon 79 Katholiken. [Katholiken.

Kölleda (Cölleda), (1905) 3397 Einw., davon 27

Köller, 2) Ernst Matthias von, preuß. Minister, trat Ende 1908 als Staatssekretär von Elsaß-Lothringen zurück und wurde auf Lebenszeit ins preußische Herrenhaus berufen.

Kölliker, 1) Albert von, Anatom und Zoolog, starb 2. Nov. 1905 in Würzburg. Vgl. Stöhr, Gedächtnisrede auf Albert v. K. (Würzb. 1906).

Kolloïde. Die K. sind in wässeriger Lösung, im Gegensatz zu den Elektrolyten, nicht dissoziiert und leiten den elektrischen Strom sehr schlecht. Beim Durchgang eines starken elektrischen Stromes tritt, ähnlich wie bei Suspensionen, eine einseitige Wanderung der Teilchen ein. Bei diesem Vorgange, der sogen. Kataphorese, wandern die meisten K. zur Anode, sind also negativ geladen, z. B. die Hydrosole von Platin, Gold, Silber, Schwefel, Metallsulfiden und die meisten organischen K. Zur Kathode wandern, also positiv geladen sind z. B. die Hydrosole von Eisen-, Aluminium-, Chrom-, Kadmiumoxyd, Methylenblau ꝛc.

Natürliches Eiweiß ist schwach negativ geladen; wird es aber durch lange andauernde Dialyse von jedem Elektrolytgehalt befreit, so zeigt es sich ohne nachweisbare Ladung. Durch geringen Zusatz von Säuren wird es dann positiv, von Basen negativ geladen, während neutrale Salze ohne Wirkung sind.

Entgegengesetzt geladene K. flocken sich gegenseitig

aus. Diese Koagulation wird außerdem durch Temperaturänderungen sowie durch Zusatz von Elektrolyten bewirkt. Dabei müssen gewisse Schwellenwerte erreicht werden, und die verschiedenen Salze zeigen ganz verschieden starkes molekulares Fällungsvermögen. Wird z. B. das Fällungsvermögen von Kaliumjodid = 1 gesetzt, so ergeben sich folgende Werte: Kaliumchlorid = 2,5, Calciumchlorid = 80, Magnesiumchlorid = 182, Aluminiumchlorid = 1518. Die koagulierende Kraft für positive K. ist von den Anionen abhängig, für negative K. von den Kationen, d. h. das koagulierende Ion hat entgegengesetzt elektrische Ladung wie die kolloidalen Teilchen. Besonders die mehrwertigen Jonen wirken stark koagulierend. Die Koagulation tritt bei manchen unbeständigen Solen nach einiger Zeit auch von selbst ein; K., die sich aus dem Gelzustande leicht wieder in den Solzustand überführen lassen, bezeichnet man als reversibel, solche, bei denen das durch einfache Mittel nicht möglich ist, als irreversibel.

Unbeständige K. lassen sich durch Zusatz geringer Mengen sehr beständiger K. (Leim, Eiweiß ꝛc.) haltbarer machen. Diese Schutzkolloide verhindern die koagulierende Wirkung von Elektrolyten wahrscheinlich dadurch, daß sie die kleinsten Teilchen in dünnster Schicht umhüllen. Diese schützende Wirkung wird durch die sogen. Goldzahl (Zsigmondy) quantitativ bestimmt, d. h. durch die Anzahl Milligramme des Kolloids, die eben nicht mehr ausreicht, um 10 ccm einer kolloidalen Goldlösung von 0,0053—0,0058 Proz. Goldgehalt vor dem Farbenumschlag von Rot in Violett durch 1 ccm einer 10proz. Natriumchloridlösung zu schützen. Die Werte dieser Goldzahlen wechseln bei den verschiedenen Kolloiden sehr (z. B. Gelatine 0,005—0,01, Eieralbumin 0,1—0,2, Dextrin 6—20); sie können zur Charakterisierung der betreffenden K. verwendet werden.

Die kleinen Teilchen der kolloidalen Lösungen sind fortwährend in einer vibrierenden Bewegung begriffen nach Art der von R. Brown 1828 zuerst beobachteten Bewegung feiner Suspensionen im Wasser. Durch das Ultramikroskop von Siedentopf und Zsigmondy läßt sich sowohl die Anzahl und Größe der Teilchen bestimmen (bis hinab zu einem Durchmesser von 5 $\mu\mu$, darunter Amikronen) wie auch die Amplitüde ihrer Schwingungen. Diese ist um so größer, je kleiner die Teilchen sind, und hat bei Goldlösungen z. B. den 100—1000fachen Betrag der Teilchendurchmesser.

Während die K. durch Papierfilter ungehindert hindurchgehen, lassen sie sich durch die neuerdings (1906) von H. Bechhold hergestellten Gallert- oder Ultrafilter vom Lösungsmittel abfiltrieren; dabei muß ein Druck von einigen Atmosphären angewendet werden. Durch Imprägnieren von Filtrierpapier, Geweben oder Drahtnetzen im Vakuum mit Gallerten verschiedener Konzentration (Eisessigkollodium, Gelatine ꝛc.) und entsprechende weitere Behandlung zur Härtung lassen sich Ultrafilter von verschiedener Porenweite herstellen, mit denen die Sole nach ihrer Teilchengröße getrennt werden können. Es ergibt sich, nach abnehmender Teilchengröße angeordnet, eine bestimmte Reihe kolloidaler Lösungen, von denen folgende aufgeführt seien: Berlinerblau, Eisenoxyd, Kasein, Gold von 40 $\mu\mu$ Durchmesser, Gelatine, Gold von 1—4 $\mu\mu$ Durchmesser, Hämoglobin, Serumalbumin, Kollargol, Protalbumosen, Kieselsäure, Denteroalbumosen, Dextrin. Die Beobachtungen im Ultramikroskop lieferten eine ähnliche Reihenfolge. Durch Adsorptionswirkungen der Filtermembran treten allerdings gewisse Unregelmäßigkeiten auf. Auch sind die Teilchen desselben kolloidalen Stoffes nicht alle von gleicher Größe.

Neuerdings ist es auch gelungen, typische Kristalloide, wie z. B. Alkali- und Erdalkalisalze ($NaCl$, KCl, $BaSO_4$, $CaSO_4$ ꝛc.), in kolloidalem Zustande zu gewinnen; anderseits hat man Stoffe, die sonst nur in amorphem und kolloidalem Zustande bekannt waren, durch gewisse Bedingungen zur Kristallisation bringen können. Man hat daher die alte, von Graham, dem Begründer der Kolloidchemie, aufgestellte Annahme zweier völlig verschiedener Arten von Stoffen, gleichsam zweier besonderer Welten, den Kristalloiden und den Kolloiden, aufgegeben und ist zu der Ansicht gelangt, daß der kristallinische und der kolloidale Zustand ganz allgemeine Eigenschaften der Materie sind, etwa wie fest, flüssig, gasig. Welchen Zustand der einzelne Stoff annimmt, hängt nur von den Bedingungen ab. Im allgemeinen bevorzugen die Stoffe mit kompliziertem molekularen Bau den kolloidalen Zustand, ohne aber die Kristallisierfähigkeit ganz zu verlieren.

Die Reaktionen in kolloidalen Lösungen bestehen nicht in einfachen chemischen Vorgängen wie die in den Lösungen von Elektrolyten. Sie verlaufen auch nicht nach den gewöhnlichen stöchiometrischen Gesetzen; die Zusammensetzung der Produkte wechselt vielmehr mit den Bedingungen der Darstellung, wie überhaupt die Eigenschaften der K. in gewissem Grade von ihrer Vorgeschichte abhängig sind. Durch die außerordentlich feine Verteilung kommen die Wirkungen der Oberflächenenergie (Adsorption ꝛc.) in besonderm Maße zur Geltung. Das wird um so verständlicher, wenn man bedenkt, daß 1 Dezigramm eines Kolloids in der feinen Verteilung der gewöhnlichen Sole eine Oberfläche von ungefähr 100 qm repräsentiert.

Das Verhalten der K. ist in letzter Zeit Gegenstand lebhafter Forschung gewesen. Es sind die verschiedensten Versuche zur theoretischen Erklärung gemacht (Lösungs-, Suspensions-, Adsorptions-, elektrische Theorie ꝛc.), bis jetzt aber konnte bei den hervorragendsten Forschern auf diesem Gebiete keine Einigung in der Beziehung erzielt werden. Die K. spielen in den verschiedensten Vorgängen des praktischen Lebens eine hervorragende Rolle, so z. B. in der Photographie, Färberei, Gerberei, Abwässerreinigung, Düngung und Aufschließung der Ackererde ꝛc. Auch sind die physiologischen Vorgänge der Lebenserscheinungen nur dadurch ermöglicht, daß sie sich in heterogenen Systemen, eben in kolloidalen Lösungen abspielen. Vgl. R. Zsigmondy, Zur Erkenntnis der K. (Jena 1905); A. Müller, Die Theorie der K. (Wien 1903) und Allgemeine Chemie der K. (Leipz. 1907); Freundlich, Kapillarchemie und Physiologie (Dresd. 1907); Arndt, Die Bedeutung der K. für die Technik (das. 1909); »Zeitschrift für Chemie und Industrie der K.« (hrsg. von W. Ostwald, das., seit 1906).

Kolmar, 1) (Colmar, K. im Elsaß) (1905) 41,791 Einw., davon 12,077 Evangelische und 1256 Juden. — 2) (K. in Posen) (1905) 6348 Einw., davon 2491 Katholiken und 298 Juden.

Köln (Cöln). Die Stadt zählte 1905: 428,722 Einw., davon 76,718 Evangelische, 339,790 Katholiken und 11,035 Juden. Die dortige Reederei zählte 1908: 8 Seedampfer zu 7443 Reg.-Ton. Seewärts kamen 1906 an: 412 beladene Seeschiffe von 143,097 Reg.-Ton. Es gingen ab: 393 beladene Seeschiffe

von 136,373 Reg.-Ton. Der Verkehr auf dem Rhein bezifferte sich 1907 auf 2472 zu Berg angekommene Schiffe von 537,000 Ton. Ladung und 1595 zu Tal angekommene Schiffe von 252,000 T. Ladung, dazu 21,000 T. Floßholz. — Der Regierungsbezirk K. hatte 1905 auf 3977 qkm (72,30 QM.) 1,141,898 Einw. (287 auf 1 qkm), darunter 200,749 Evangelische, 920,839 Katholiken und 16,260 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 11,7 Proz.

Kreise	QKilom.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Bergheim	364	6,61	47518	49875	+ 5,0
Bonn (Stadt)	31	0,56	71316	81996	+15,0
Bonn (Land)	274	4,98	56845	63807	+12,2
Euskirchen	366	6,65	45928	47132	+ 2,6
Gummersbach	325	5,90	43070	46207	+ 7,3
Köln (Stadt)	111	2,02	372529	428722	+15,1
Köln (Land)	342	6,21	85293	99343	+16,5
Mülheim a. Rh. (Stadt)	9	0,16	45062	50811	+ 1,3
Mülheim a. Rh. (Land)	380	6,90	61414	71469	+16,4
Rheinbach	397	7,21	32648	32783	+ 1,0
Siegkreis	766	13,91	107343	114283	+ 6,5
Waldbröl	300	5,45	24861	27240	+ 9,6
Wipperfürth	312	5,67	28251	28230	— 0,1

***Köln-Rottweiler Pulverfabriken**, s. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken (Bd. 21).

***Koloa**, s. Hawai-Inseln (Bd. 21).

Kolonialamt. Die bisher mit dem Auswärtigen Amte verbundene Kolonialabteilung nebst dem Oberkommando der Schutztruppen bildet seit 1907 (s. Deutsches Reich, Bd. 21, S. 238) eine besondere, dem Reichskanzler unmittelbar unterstellte Zentralbehörde unter dem Namen Reichskolonialamt (kaiserlicher Erlaß vom 17. Mai 1907). An Stelle des durch kaiserlichen Erlaß vom 17. Febr. 1908 aufgehobenen Kolonialrats werden beim Reichskolonialamt Kommissionen unter Hinzuziehung von Sachverständigen zur beratenden Unterstützung gebildet.

***Kolonialbanken**, s. überseebanken (Bd. 21).

***Kolonialinstitut** in Hamburg, s. unten: Kolonien (S. 546).

Kolonialrat, s. Kolonialamt (Bd. 21).

Kolonialrecht. Unterm 14. Juli 1905 wurde eine kaiserliche Verordnung, betreffend Zwangs- und Strafbefugnisse der Verwaltungsbehörden in den Schutzgebieten Afrikas und der Südsee, erlassen (Reichsgesetzblatt 1905, S. 717); ferner unterm 4. Okt. 1907 eine Verordnung, betreffend die Rechtsverhältnisse der Landespolizei in Deutsch-Südwestafrika; unterm 18. Jan. 1906 eine Verordnung, betreffend die anderweitige Regelung der Verwaltung und der Rechtsverhältnisse im Schutzgebiet der Marshall-, Brown- und Providence-Inseln; unterm 15. Juni 1906 eine Verordnung über das Telegraphenwesen in den deutschen Schutzgebieten, ausschließlich Kiautschou (Reichsmonopol); unterm 18. Mai 1908 das Gesetz, betreffend Änderung des Gesetzes über die Einnahmen und Ausgaben der Schutzgebiete vom 30. März 1892 (regelt die Deckung außerordentlicher Bedürfnisse); unterm 3. Juni 1908 die Verordnung, betreffend die Einrichtung der Verwaltung und die Eingebornenrechtspflege in den afrikanischen und Südseeschutzgebieten (diese Angelegenheiten ordnet bis auf weiteres der Reichskanzler, Reichskolonialamt). — Nach Entdeckung von Diamanten in Deutsch-Südwestafrika (s. d., Bd. 21, S. 242) hat die Reichsregierung durch Verordnung vom 16. Jan. 1909 den Förderern dieser Edelsteine die Verpflichtung auferlegt, ihre gesamte Förderung der vom Reichskanzler (Reichskolonialamt) oder mit seiner Zustimmung vom Gouverneur bezeichneten Behörde oder Person zwecks Vermittelung der Verwertung gegen eine angemessene Gebühr zu übergeben. Die Verwertung erfolgt nach freiem Ermessen der Kolonialverwaltung; der erzielte Erlös ist an die Berechtigten abzuführen. Im Interesse der Erhaltung eines gesunden Handels mit Diamanten kann der Reichskanzler ein jährliches Höchstmaß der zur Verwertung gelangenden Diamanten für jeden Förderer festsetzen. Hinsichtlich der dieses Höchstmaß übersteigenden Förderung ist es dem Ermessen der Kolonialverwaltung überlassen, in welchem Zeitpunkte eine Verwertung eintreten soll. Die Verpflichtung zur Übergabe der Diamanten wird dadurch nicht berührt. Strafbestimmungen sichern diese Vorschriften. — Vgl. auch Bergrecht (Bd. 21) und Urheberrecht (Bd. 21).

Kolonien. Der Kolonialbesitz der europäischen Kolonialmächte stellt sich 1908 folgendermaßen:

	QKilometer	Bevölkerung	Einw. auf 1 qkm
Mittelmeer	9590	471827	50,0
Asien	5189800	302250000	58,0
Afrika	5685300	33000000	6,0
Amerika	10090000	7997000	0,7
Australien und Südsee	8249300	5737000	0,6
Großbritannien:	29224000	349456000	12,0
Afrika	10214700	28462000	2,8
Asien	664200	13132000	24,0
Amerika	82000	428819	5,0
Südsee	24225	88000	4,0
Frankreich:	10984700	45111000	4,0
Afrika	2352200	11700000	5,0
Deutsch-Neuguinea	240826	404000	1,7
Marshallinseln	405	15000	37,0
Samoa	2588	34062	12,0
Kiautschou	501	120041	240,0
Deutsches Reich:	2596500	12273000	5,0
Belgien (Kongostaat):	2382800	19000000	7,9
Afrika	2070000	6460000	3,0
Asien	22806	796000	40,0
Portugal:	2093000	7256000	3,0
Ostindien	1915417	38938000	21,0
Westindien	130230	145466	1,5
Niederlande:	2045700	39083000	20,0
Spanien (Afrika):	212700	301000	1,4
Italien (Afrika):	510000	680000	1,3
Island	104785	78470	0,7
Grönland	88100	11895	0,1
Westindien	359	30527	85,0
Dänemark:	193200	120900	0,6
Gesamtsumme:	50258600	470281000	ca. 9,4

Es macht demnach der Kolonialbesitz, rechnet man die Gebiete der Erde zwischen 80° nördl. Br. und 70° südl. Br. zu 135 Mill. qkm mit einer Bevölkerung von rund 1500 Mill. Einw., hinsichtlich der Fläche auf etwas über, hinsichtlich der Bevölkerung auf etwas weniger als ein Drittel der Gesamtsumme aus. Der Besitzstand dieser europäischen Mächte selbst beträgt 2,377,562 qkm mit einer Bevölkerung von 216,903,714 Einw., d. h. 91 auf 1 qkm. Mithin übertrifft die Dichte der Bevölkerung der Mutterländer die der Kolonialgebiete etwa um das Zehnfache, während ihr Areal etwa den 21. Teil jener Gebiete ausmacht.

Zu diesen europäischen Kolonialmächten, deren ausländische Besitzungen nicht wie beim russischen Reich

mit dem Hauptland unmittelbar verbunden sind, sind seit einem Jahrzehnt die Vereinigten Staaten getreten, deren Kolonialbesitz (Porto Rico, Philippinen, Guam, Hawai- und Samoainseln, Wake- und Johnstoninseln, aber ohne Panama) 306,341 qkm mit 8,602,345 Einw. (26 auf 1 qkm) beträgt.

Entsprechend der Stellung der britischen K. dem Mutterlande gegenüber sind diese von ihm zumeist finanziell unabhängig; auch die Philippinen ergeben für die Vereinigten Staaten (1906/07) einen Überschuß von 50 Mill. Pesos. Bei den übrigen Ländern erfordern jedoch die Kolonialgebiete zurzeit einen erheblichen Zuschuß, der jedoch sich teils bereits jetzt schon durch den Handel selbst bezahlt macht, teils durch die notwendige Anlage von Kapitalien für Eisenbahnen und sonstige Verkehrsmittel, Hebung des Landbaues ꝛc. für die Zukunft Überschüsse erhoffen läßt. Für Frankreich z. B. stellten sich die Finanzen für die K. nach der Abrechnung von 1904: Einnahmen 234,190,000 Fr., Ausgaben 316,647,000 Fr.; der Außenhandel der französischen K. betrug 2 Milliarden Fr., bei einer Ausfuhr von 975 Mill. Fr., so daß die Gesamtheit der K. eine passive Handelsbilanz hat. Die deutschen K. erfordern für 1907/08 einen Gesamtzuschuß von 87,245,695 Mk. (s. unten), bei einer Einfuhr aus ihnen ins Mutterland von 22,3 Mill. Mk. (1906: 20 Mill.) und einer Ausfuhr von Deutschland dorthin von (1907) 37,7 Mill. Mk.

Die deutschen Kolonien.

(Vgl. hierzu die Artikel über die einzelnen Kolonien.)

Der Besitzstand unsrer K. ist zwar dem Flächeninhalt, kleine Grenzberichtigungen abgerechnet, derselbe geblieben; doch haben unsre Besitzungen in Afrika unter gewaltigen Aufständen, bez. Unruhen in den letzten Jahren schwer zu leiden gehabt, wodurch die oben angegebene Höhe des Reichszuschusses sich erklärt. Anderseits hatten diese Ereignisse zur Folge, daß die bisher mit dem Auswärtigen Amt verbundene Kolonialabteilung nebst dem Oberkommando der Schutztruppen seit 17. Mai 1907 in eine besondere, dem Reichskanzler unmittelbar unterstellte Zentralbehörde als Reichskolonialamt (s. Kolonialamt, Bd. 21) umgewandelt wurde. Erster Staatssekretär dieses Amtes wurde Dernburg (s. d., Bd. 21). Diese Neuerung läßt eine nach großen Gesichtspunkten geleitete Kolonialpolitik, verbunden mit einer wirtschaftlichen Erschließung unsrer Kolonialgebiete im größern Maßstab erhoffen. Im Zusammenhang hiermit ist durch kaiserlichen Erlaß vom 17. Febr. 1908 der seit 10. Okt. 1890 bestehende Kolonialrat aufgehoben worden und statt dessen die Bildung von Sachverständigenkommissionen beim Kolonialamt verfügt, wodurch die Fühlung zwischen diesem und den Fachleuten aufrechterhalten bleiben soll. Zum Eintritt in dieselben sind eine Anzahl von Mitgliedern des bisherigen Kolonialrates aufgefordert worden. Von großem Wert ist die landeskundliche Kommission, die, bisher dem Kolonialrat angegliedert, weiter bestehen bleibt und eine einheitliche landeskundliche Erforschung der deutschen Schutzgebiete in die Wege zu leiten zur Aufgabe hat. Ferner ist seit 1. Juni 1908 beim Kolonialamt ein Referat für Landwirtschaft neu gebildet mit dem Arbeitsfeld: Ackerbau, Viehzucht, Forstwirtschaft und Botanik; unter andern unterstehen ihm: Biologisch-landwirtschaftliches Institut in Amani (Deutsch-Ostafrika), Versuchsanstalt in Victoria (Kamerun) und die Versuchsgärten in Windhuk und Okahandja (Deutsch-Südwestafrika). Seit 1908 hat auch für die deutschen Schutzgebiete der Urheberschutz nach den internationalen Bestimmungen Geltung. Sieht man daher von Deutsch-Südwestafrika infolge der durch den Aufstand hervorgerufenen außerordentlichen Verhältnisse gänzlich ab, so stellen sich für die übrigen K. die Einnahmen aus ihnen auf 13,382,864 Mk., denen 22,174,764 Mk. Reichszuschüsse gegenüberstehen, so daß also für sie ein Barzuschuß von 8,891,900 Mk. übrigbleibt. Anderseits ist der Gesamtaußenhandel des Deutschen Reiches mit seinen K. im Steigen begriffen; gegen 30 Mill. Mk. im J. 1903 betrug er 1905: 56, 1906: 61 und 1907: 59 Mill. Mk. Das Interesse, das man infolge der jüngsten Ereignisse den K. mehr als früher im Mutterland entgegenbringt, kommt in verschiedener Beziehung zum Ausdruck. So werden z. B. die deutschen K. auf der Weltausstellung in Brüssel 1910 vertreten sein. — Anderseits erfordert das ständige Umsichgreifen der Schlafkrankheit über weite Gebiete Afrikas (sie ist nicht nur in Deutsch-Ostafrika, sondern auch in Togo und Kamerun zur drohenden Gefahr geworden) größte Aufmerksamkeit seitens der Behörde, und ihre Bekämpfung verursacht erhebliche Kosten.

Für Togo (87,200 qkm, 1 Mill. Einw., 11 auf 1 qkm) betrug die weiße Bevölkerung 1906: 243, der Gesamthandel 10,632,138 Mk., der Schiffsverkehr 194 Schiffe von 364,193 Reg.-Ton., die Länge der Eisenbahnen 162 km; von letztern wurde die Eisenbahn Lome–Anecho 1905, die von Lome–Palime 1907 dem Verkehr übergeben, nachdem die eiserne Landungsbrücke bei Lome bereits 1907 eröffnet war. Von kolonialen Gesellschaften wurden 1905 ff. gegründet: Agu-Pflanzungsgesellschaft (1907), Bremer Kolonialhandelsgesellschaft, vormals F. Oloff u. Komp. (1905), Togo-Baumwollgesellschaft mit beschränkter Haftung (1905). Der Etat erfordert bereits seit 1903 keinen Reichszuschuß mehr (für 1909 werden ausnahmsweise 90,000 Mk. zur Grenzregulierung an der Dahomeygrenze gefordert) und weist für Einnahmen und Ausgaben 20,733,000 Mk. auf.

Kamerun (495,000 qkm, 3,500,000 Einw., 7 auf 1 qkm) zählte 1906: 896 Weiße, hat (1905) für Plantagenbau 77,552 Hektar Gesamtfläche zur Verfügung mit ertragsfähigen Bäumen: für Kakao 1,784,532, für Kickxia 721,986, für Kola 10,118. Der Handelsverkehr ergab 1906: 23,252,000 Mk. bei einem Schiffsverkehr von 363 Schiffen mit 982,000 Ton. Der Eisenbahnbau von Duala nach dem Manengubagebirge (s. d., Bd. 21) ist im Fortschreiten. Auch hier sind neue koloniale Gesellschaften ins Leben gerufen: Afrikanische Kompanie (1907), Debundschapflanzung, Deutsche Kolonialgesellschaft (1905), Deutsche Kautschukaktiengesellschaft (1907), Handelshaus Duala (1906), Kamerun-Kautschukkompanie (1906). Der Etat des Schutzgebietes balanciert mit 61,581,000 Mk., wobei 31,044,000 Mk. auf den Reichszuschuß kommen.

In Deutsch-Südwestafrika (823,500 qkm) betrug 1906 die weiße Bevölkerung (die kriegerischen Zeiten sind dabei in Betracht zu ziehen) 6372, wovon 4848 Männer, 717 Frauen, 807 Kinder waren. Die eingeborne Bevölkerung, die vor dem Aufstand auf etwa 173,000 Seelen geschätzt wurde, ist für einzelne Stämme stark zurückgegangen, doch fehlen zurzeit noch auch nur einigermaßen nähere zuverlässige Angaben. Der Handelsverkehr, der vor dem Aufstand 9—10 Mill. Mk. aufwies, betrug aus diesem Grunde 1905: 23,847,774 Mk. An Eisenbahnen wurde, nachdem 1902 bereits die Linie Swakopmund–Windhuk (382 km) eröffnet war, die Strecke Lüderitzbucht–Kubub 1906 betriebsfähig und wird jetzt über Aus–Feldschuhhorn nach Keetmanshoop weiter gebaut (1908 oder 1909

etwa betriebsfähig); die Otavi-Eisenbahn von Swakopmund nach Tsumeb mit Abzweigung von Onguati nach Karibib (Hauptlinie 570, Abzweigung 14 km, Spurweite 60 cm) ist 1906 bis zum Endpunkt eröffnet. Der Schiffsverkehr ist durch den Aufstand und die Beförderung von Truppen, Material ꝛc. bedingt gewesen und gibt den Stand für die Kolonie augenblicklich nicht wieder. An kolonialen Gesellschaften traten, zum Teil durch die Kriegswirren direkt oder indirekt bedingt, ins Leben: Brauereigesellschaft Swakopmund (1905), Deutsche Afrikabank, Aktiengesellschaft (1905), Deutsche südwestafrikanische Genossenschaftsbank, eingetragene Gesellschaft mit beschränkter Haftung (1907), Keetmanshooper Minensyndikat, Gesellschaft mit beschränkter Haftung (1907), Lüderitzbuchter Fischereigesellschaft mit beschränkter Haftung (1907), Namaland-, Schürf- und Guanosyndikat (1905), Schlettwein u. Komp., Gesellschaft mit beschränkter Haftung (1907). Außerdem sind infolge der Diamantfunde verschiedene Gesellschaften gebildet, so die Diamant-Schürfgesellschaft Kolmanskop, Gesellschaft mit beschränkter Haftung (1908); vgl. Kolonialrecht (Bd. 21). Vom Etat, der 1906: 90 Mill. Mk. Reichszuschuß als höchsten Posten erforderte, gilt dasselbe wie vom Schiffsverkehr.

In Deutsch-Ostafrika (946,500 qkm, 7 Mill. Einw., 7 auf 1 qkm) lebten 1906: 2465 Weiße (1499 Deutsche) und etwa 10,000 nichteingeborne farbige Bevölkerung (Inder, Araber, Belutschen und Goanesen). Auch hier hat infolge der Unruhen in den Aufstandsgebieten die Bevölkerung abgenommen, während wahrscheinlich im S. und W. des Victoriasees die Zahl höher ist, als bisher vermutet, mithin die Zahl der Gesamtbevölkerung größer sein dürfte als 7 Mill. Der Handelsverkehr ist im steten Steigen begriffen; er betrug z. B. 1902: 14,141,753, 1905: 27,605,011, 1906: 36,148,000 Mk. Der Schiffsverkehr (über die Seehäfen) ergab 1905: 930 Dampfer mit 1,156,824 Reg.-Ton. (1906: 1100, bez. 1,405,000), während die Binnenseen (Nyassa-, Tanganjika-, Victoriasee) außer von deutschen auch von englischen, bez. belgischen Dampfern befahren wurden. An Neugründungen von kolonialen Gesellschaften entstanden: Bergbaufeld Luisenfelde (1905), Zentralafrikanische Bergwerksgesellschaft (1905), Deutsche Kolonialeisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft (1904), Deutsche Victoria-Nianza-Schifffahrtsgesellschaft (1907), Deutsch-englische Ostafrikakompanie (1906), Deutsch-ostafrikanische Bank (1905), Deutsch-ostafrikanische Kautschukgesellschaft (1905), Kilimanjaro-Pflanzungsgesellschaft (1906), Kilwa-Baumwollpflanzungsgesellschaft (1907), Lindi-Schürfgesellschaft (1903), Ostafrikakompanie (1906), Ostafrikanische Eisenbahngesellschaft (1904), Ostafrikanische Gesellschaft Südküste (1906), Ostafrikanisches Pflanzungssyndikat (1907), Sisalagaven-Gesellschaft (1904), Vogtländische Industrie- und Plantagengesellschaft (1907). Der Etat balancierte 1907 mit 11,319,800 Mk., wovon 6,260,800 Mk. Reichszuschuß waren. Auf verwaltungstechnischem Gebiet sind zwei Neuerungen wichtig: die Bildung von städtischen Gemeinden mit eigner Verwaltung bei genügend zahlreicher europäischer und leistungsfähiger Bevölkerung (in Aussicht genommen sind Dar es Salam und Tanga) und ferner die Ernennung von Distriktskommissaren in den Bezirken Ost- und Westusambara, Pangani, Morogoro und Lindi, die auf Reisen durch diese Gebiete die Arbeitsverpflichtungen und das Verhältnis von Arbeitgebern und Arbeitern überwachen sollen.

Deutsch-Neuguinea (Bismarck-Archipel und Salomoninseln, Kaiser Wilhelm-Land, Karolinen, Marianen, Marshallinseln) ergab bei 240,826 qkm eine Bevölkerung (1906) von 404,000 Einw. (1,7 auf 1 qkm), worunter 702 Weiße und 58 Japaner waren. Der Gesamthandel hat sich gegen die Vorjahre gehoben. Er betrug 1905 im Bismarck-Archipel 3,449,944, Kaiser Wilhelm-Land 822,359, Ostkarolinen (1906) 527,722, Westkarolinen 1,528,371, Marianen 272,773 (davon Japan 247,236), Marshallinseln 1,351,158 Mk. 1906 erhob er sich für dieses ganze Gebiet auf 7,1 Mill. Mk. Der Etat dieser Schutzgebiete balancierte für das alte Schutzgebiet Neuguinea 1907 mit 1,515,200 (Reichszuschuß 1,153,900) Mk., für die Karolinen, Marianen, Palau- und Marshallinseln 1907 mit 462,400 (Reichszuschuß 325,300) Mk.

Deutsch-Samoa (2588 qkm mit [1906] 34,062 Einw., 12 auf 1 qkm) hatte 1906: 454 weiße Bevölkerung, einen Gesamthandel 1906 von 5,914,917 Mk., in Apia einen Schiffsverkehr von 104 Handelsschiffen mit 55,562 Reg.-Ton. und an Neugründungen von kolonialen Gesellschaften: Samoa-Kautschukkompanie (1905), Tiavi-Kautschukpflanzungen auf Samoa (in Vorbereitung) und The Upolu-Rubber Company (1905). Der Etat war für 1907 auf 735,600 Mk. bei 179,800 Mk. Reichszuschuß festgesetzt.

Auch das Pachtgebiet von Kiautschou (501 qkm, 120,041 Einw., 240 auf 1 qkm) entwickelt sich erfreulich weiter. Kiautschou zählt 4753 weiße Bevölkerung und etwa 120,000 Chinesen als einheimische Bevölkerung; in der Stadt Tsingtau leben 1484 Europäer (1412 Deutsche, ausschließlich 2178 Mann Garnison), 171 Japaner und 31,500 Chinesen. Der Gesamthandel ist in dauerndem Aufschwung begriffen. Während er 1902: 9,374,000 Doll. (1 Doll. [mexikanisch] = 2 Mk.) betrug, ist er 1903 auf 17,276,732, 1904 auf 24,861,262, 1905/06 auf 32,426,596, 1906/07 auf 51,592,440 Doll. gestiegen. Die Schantung-Eisenbahn (458 km; 1,435 m Spurweite) ist 1904 als Ganzes eröffnet mit den Stationen Tsingtau, Kiautschou, Weihsien, Tschangtien, Tsinanfu-West und der Zweigbahn von Tschangtien nach Poschan und Anschlußbahn von Tsinanfu-Ost nach Hwanghatschou u. einer Dauer der Bahnfahrt auf der Hauptstrecke von 13 Stunden. Der Schiffsverkehr ergab 1905/06: 425 Schiffe von 477,000 Reg.-Ton., 1906/07: 499, bez. 546,843. Der Etat des Pachtgebietes bewertete sich 1907 auf 13,278,200 Mk. bei 11,735,500 Mk. Reichszuschuß.

Im Anschluß an die Neubildung des Reichskolonialamtes (s. oben) soll durch Fortfall des Reservefonds, durch Teilung des Reichszuschusses in Ausgaben für Zwecke der Militärverwaltung und Grenzvermessungen sowie für übrige Zwecke, durch Heranziehen von Überschüssen zur Ausstattung von Ausgleichsfonds, durch Entsendung von Kommissaren des Reichsrechnungshofes in Potsdam in die deutschen Schutzgebiete von Ostafrika, Südwestafrika und Kamerun selbst behufs Prüfung der Rechnungen u. a. eine Vereinfachung der Kolonialverwaltung und eine Herabsetzung der Reichszuschüsse herbeigeführt werden. Im Zusammenhang hiermit ergibt sich nach den Ausführungen vom Staatssekretär Dernburg (s. oben, S. 544) für die K. folgendes Bild. Es erforderte an Reichszuschüssen (in Millionen Mark):

	1907	1908	1909
Ostafrika	6	4	2,5
Kamerun	3	2,7	1,6
Südwestafrika	65	38	18
Neuguinea	0,11	0,11	0,11
Togo (s. oben: S. 544)	—	—	—

Naturprodukte. Ausfuhr. Hinsichtlich der ständig steigenden **Ausfuhrbedeutung** der Eingebornenkulturen, der Okkupation von Naturprodukten und der Plantagenwirtschaft in unsern K. gewinnt man aus der Denkschrift des Reichskolonialamts folgenden Überblick; es betrug die **Ausfuhr**:

		1903	1904	1905	1906
		in Tausenden Mark			
Kautschuk	Ostafrika	1994	2237	2257	2386
	Kamerun	2247	3625	4071	4687
	Togo	640	713	1002	1161
	Zusammen:	4881	6575	7330	8234
Baumwolle	Ostafrika	7	124	196	179,0
	Kamerun	—	—	—	0,4
	Togo	38	50	89	165,0
	Zusammen:	45	174	285	344,4
Mais:	Togo	99	39	567	434
Kakao	Kamerun	928	1044	1281	1167
	Samoa	6	22	30	101
	Togo	1	9	10	22
	Zusammen:	935	1075	1321	1290
Palmkerne u. Palmöl	Kamerun	3293	2148	2459	2958
	Togo	1283	1359	757	862
	Zusammen:	4576	3507	3216	3820

Kaffee: Ostafrika	1903	338 050 kg	525 881 Mk.
	1904	409 892 "	526 081 "
	1905	641 359 "	464 086 "
	1906	743 284 "	531 590 "

Kopra	1905	1906
Ostafrika	916 196 Mk.	1 086 879 Mk.
Kamerun	— "	— "
Togo	3 182 "	7 536 "
Bismarck-Archipel	1 080 135 "	1 375 594 "
Kaiser Wilhelm-Land	153 973 "	43 827 "
Ostkarolinen	91 319 "	123 744 "
Westkarolinen	93 415 "	73 030 "
Palau	— "	32 914 "
Marianen	95 021 "	33 726 "
Marshallinseln	694 919 "	569 574 "
Samoa	1 978 690 "	2 890 500 "
Zusammen:	5 106 850 Mk.	6 241 824 Mk.

Desgleichen ist die Baumwollproduktion in den deutschen K. schnell gestiegen: gegen 82 Ballen 1902 wurden 1907: 3000 Ballen gewonnen, deren Produktion von Eingebornen und europäischen Kleinsiedlern herrührt, während der Plantagenbetrieb erst kürzlich ins Leben gerufen ist. (Die Baumwollproduktion in den französischen K. betrug 1907: 600, in den englischen K. 13,000 Ballen, vgl. Lagos, Bd. 21.) Der **Außenhandel der afrikanischen Schutzgebiete** ergab 1907 (in Mark):

	Einfuhr	Ausfuhr	Gesamthandel
Deutsch-Ostafrika	23 806 869	12 500 179	36 306 548
Kamerun	17 296 547	15 867 021	33 163 568
Togo	6 699 684	5 915 609	12 615 293
Deutsch-Südwestafrika	32 395 918	1 615 661	34 011 579
Zusammen:	80 198 518	35 898 470	116 096 988

Wenn auch die Gesamtziffer gegen 1906 um 22,94 Mill. Mk. zurückbleibt, so ist diese Abnahme auf das Aufhören des Krieges in Deutsch-Südwestafrika und die hierdurch bedingte geringere Einfuhr zu Kriegszwecken 2c. zurückzuführen.

In **Witzenhausen** wurde 1908 in Verbindung mit der dortigen Kolonialschule eine **Frauenkolonialschule** begründet zum Zweck praktischer und theoretischer Ausbildung von Frauen, die in die K. gehen wollen; desgleichen in **Hohenheim** bei Stuttgart eine deutsche Ansiedlerschule im Anschluß an die dortige landwirtschaftliche Hochschule. Ferner ist in **Hamburg** im Anschluß an die dortigen wissenschaftlichen Anstalten ein **Kolonialinstitut** vom Staate Hamburg errichtet und 20. Okt. 1908 eröffnet (vgl. K. Rathgen, Beamtentum und Kolonialunterricht, Eröffnungsreden, Hamb. 1909); zugleich ist dort eine Zentralstelle eingerichtet behufs Verbindung zwischen dem Institut und heimischen wie überseeischen Kolonialinteressenten. Eine Art **Kolonialakademie** ist in Halle entstanden, insofern sich innerhalb des Lehrkörpers der Universität eine Vereinigung zur Pflege der Kolonialwissenschaften gebildet hat. Wichtig für Südwestafrika dürfte die beabsichtigte Erbauung einer Talsperre südlich von Keetmanshoop mit 200 Mill. Raummeter Inhalt zu Berieselungszwecken des dortigen fruchtbaren, aber jetzt trocken liegenden Geländes werden. Über das **Zeitungswesen** in den deutschen Schutzgebieten s. Zeitungen (Bd. 21). Über die wichtigsten **Haustiere** in den K. vgl. den besondern Artikel (Bd. 21, S. 450).

Verkehrsmittel 2c. Eine vom »Deutschen Kolonialblatt« gebrachte Zusammenstellung über die **Eisenbahnen** in den englischen, französischen und deutschen K. ergab folgende Zahlen:

	1890	1900	1907
Englische Kolonien	3592 km	7477 km	15 166 km
Französische "	3456 "	4567 "	8975 "
Deutsche "	— "	568 "	1752 "

Die Eisenbahnen in den deutschen K. zeigen im einzelnen folgendes Bild (Ende 1907):

	Im Betrieb	Im Bau
Kamerun	— km	160 km
Togo	164 "	— "
Südwestafrika	1250 "	171 "
Ostafrika	338 "	19 "
Kiautschou (mit Schantung)	436 "	— "
Zusammen:	2188 km	350 km

1907 sind vollendet worden: Lome–Palime (Togo, 66 km) u. Dar es Salam–Morogoro (Ostafrika, 209 km Betriebsstrecke); an neuen Bauten sind unternommen: Aus–Keetmanshoop (Südwestafrika, 148 km eröffnet, 80 km noch zu bauen); Otavi–Grootfontein (Südwestafrika, 91 km), Usambarabahn (Ostafrika, Fortsetzung über Mombo hinaus bis Mkumbara, 19 km). Die Usambarabahn ergab für das dritte Betriebsjahr (1907) einen Barüberschuß von 132,221 (bei 80,000 Mk. Rücklage) und die von Lome nach Palime (1. Jahr) einen solchen von 200,000 Mk. Ende 1908 war der Stand der im **Bau** befindlichen Eisenbahnen folgender: In **Togo** sind die Projektierungsarbeiten für die Strecke Lome–Atakpame (175 km) in vollem Gang, 6 km Erdarbeiten vollendet. In **Kamerun** ist auf der Nordlinie Duala–Manengubaberge bis 20 km das Gleis fertig, bis 62 km das Planum, bis 91 km in Arbeit; die Südlinie Duala–Widimenge wird vermessen (die erste Strecke Duala–Edea wird in Arbeit genommen). In **Deutsch-Südwestafrika** sind auf der Strecke Seeheim–Kalkfontein 20 km (bis Gawachab) in Betrieb genommen. In **Deutsch-Ostafrika** soll die Verlängerungslinie der Usambarabahn bis Pangani (Buiko) Mitte des Jahres 1909 fertig sein. Die Strecke Morogoro–Tabora hofft man bis Mitte 1914 betriebsfähig zu machen. **Fernsprecheinrichtungen** existieren in **Togo**: zwischen sämtlichen Telegraphenanstalten; **Südwestafrika**: Keetmanshoop, Okahandja, Omaruru, Karibib, Swakopmund, Windhuk; **Deutsch-Ostafrika**: Dar es Salam, Bagamojo, Pangani, Tanga; **Kamerun**: Bonambast, Buea,

Duala, Edea, Jabassi, Kribi, Malimba, Plantation, Victoria; Deutsch-Neuguinea: Herbertshöhe und Simpsonhafen; Samoa: Apia; China: Hankou, Tsingtau, Tschifu; im ganzen 22 Fernsprechnetze mit 787 Anschlüssen. Die Zahl der Postanstalten in den deutschen Schutzgebieten ist 1907 auf 161 gestiegen: Deutsch-Südwestafrika 59, Deutsch-Ostafrika 35, Kamerun 27, Togo 12, Deutsch-Neuguinea 8, Kiautschou 7, Samoa 6, Karolinen 3, Marshallinseln 2, Marianen und Palauinseln je 1.

Aus der neuern Literatur vgl. außer den fortlaufenden Bänden der periodischen Werke (Fitzners »Kolonialhandbuch«, 8. Ausg., 1908, u. a.): Supan, Die territoriale Entwickelung der europäischen K. (Gotha 1906); Grotewold, Unser Kolonialwesen und seine wirtschaftliche Bedeutung (Stuttg. 1907); P. Dehn, Von deutscher Kolonial- und Weltpolitik (Berl. 1907); Rohrbach, Wie machen wir unsere K. rentabel? (Halle 1907) und Deutsche Kolonialwirtschaft (Berl. 1907, Bd. 1: Südwestafrika); »Die Eisenbahnen Afrikas. Grundlagen und Gesichtspunkte für eine koloniale Eisenbahnpolitik in Afrika« (das. 1907); Blum und Giese, Wie erschließen wir unsere K.? (das. 1907); Köbner, Einführung in die Kolonialpolitik (Jena 1908); v. Lignitz, Produktion, Handel und Besiedelungsfähigkeit der deutschen K. (Berl. 1908); »Die deutsche Kolonialgesellschaft 1882—1907« (das. 1908); v. d. Heydts »Kolonialhandbuch. Jahrbuch der deutschen Kolonial- und Überseeunternehmungen« (das., seit 1907); Fitzner, Die Regenverteilung in den deutschen K. (das. 1907); Tobler, Kolonialpolitik (in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«, Leipz. 1907); Paul, Die Mission in unsern K. (Leipz. u. Dresd. 1898 ff.); Hauschild, Die Staatsangehörigkeit in den K. (Tübing. 1906); »Die deutsche Kolonialgesetzgebung«, Bd. 7—10 (Berl. 1904—07); v. Hoffmann, Verwaltung und Gerichtsverfassung der deutschen Schutzgebiete (Leipz. 1908); »Deutschlands koloniale Wehrmacht« (Berl. 1906); Tesch, Die Laufbahn der deutschen Kolonialbeamten (3. Aufl., das. 1908); Wiese, Neu-Deutschland (das. 1909); Sprigade und Moisel, Wirtschaftsatlas der deutschen K. (das. 1907); »Wirtschaftsatlas der deutschen K.« (hrsg. vom Kolonialwirtschaftlichen Komitee, 2. Aufl., das. 1908); »Koloniale Rundschau«, Monatsschrift (hrsg. von Vohsen und Westermann, das., seit 1909). Weiteres s. bei den einzelnen Artikeln: Deutsch-Ostafrika, Deutsch-Südwestafrika, Kamerun, Togo ꝛc. (Bd. 21).

***Kolpotomie** (griech.), s. Bauchhöhlenoperation, vaginale (Bd. 21).

Kolumbien. Nach fünfjähriger finanzieller Krisis, nationalen Schwierigkeiten und allgemeinem Stillstande auf dem Gebiete des Handels, der auf die Beendigung des letzten schweren Bürgerkrieges folgte, setzte in K. ein Fortschritt seit 1906 ein. Die Banken konnten daher den abnormen Zinsfuß von 18 Proz. auf 12 Proz. herabsetzen, die gewerblichen Unternehmungen nahmen ihren vollen Betrieb wieder auf, das Bahnnetz wird weiter ausgebaut, um die reichen natürlichen Schätze des Landes auszubeuten (Weiteres s. unten). Zwar leidet K. noch unter übermäßig viel Papiergeld, doch gelang es, den stark gesunkenen Kredit im Auslande zu befestigen. 1908 erhielt K. eine neue Einteilung in 27 nach ihren Hauptstädten benannte Departements und 2 Distrikte, wie nachstehende Tabelle zeigt. Vgl. F. J. Vergara y Velasco, División territorial vigente (3. Aufl., Bogotá 1908, mit Karte); »La Géographie«, 1909, Heft 1.

Departements	□Kilom.	Einwohner	auf 1 qkm
Antioquia	29 838	160 000	6
Barranquilla	3 115	110 000	35
Bogotá	10 436	290 000	29
Bucaramanga	13 814	200 000	15
Buga	8 004	98 000	12
Cali	10 825	105 000	10
Cartagena	22 193	112 000	5
Cúcuta	17 374	132 000	16
Facatativá	6 265	138 000	23
Ibagué	18 755	202 000	11
Ipiales	2 557	100 000	40
Jericó	4 263	140 000	36
Manizales	11 499	242 000	22
Medellin	31 443	275 000	9
Mompós	31 000	60 000	2
Neiva	49 616	155 000	3
Pasto	95 400	130 000	1
Popayán	220 637	188 000	1
Quibdó	38 789	60 000	1
San Gil	16 623	222 000	13
Santa Marta	45 514	125 000	3
Santa Rosa	51 840	226 000	5
Sincelejo	8 152	105 000	13
Sonsón	6 274	135 000	22
Tumaco	19 863	35 000	2
Tunja	14 585	275 000	18
Zipaquirá	8 525	221 000	24
Distrikt Goajira	5 099	62 000	12
Distrikt Meta	327 000	10 000	0
Zusammen:	1 127 372	4 303 000	3

Physische Verhältnisse. Von hervorragender Bedeutung für die genauere Kenntnis der Vulkanberge des Landes ist die Herausgabe der topographischen Aufnahmen und der geologischen Beobachtungen A. Stübels (gest. 1903) aus den Jahren 1868—70, die Theodor Wolf besorgt hat (»Die Vulkanberge von Colombia«, Dresd. 1906), mit reichhaltigem Atlas für Stübels Gesamtwerk über die Vulkane von K. und Ecuador. Die Originale der Zeichnungen ꝛc. wurden, wie früher diejenigen über Ecuador, dem Grassi-Museum in Leipzig übergeben. Wichtig sind auch die 1906 angestellten geologischen Studien von H. Stille über das Magdalenagebiet (»Festschrift zum 70. Geburtstag von Adolf v. Koenen«, Stuttg. 1907). S. Cortes und R. L. Codazzi suchten die physische Geographie der Goajirahalbinsel zu fördern (»La primera seccion de la linea fronteriza con Venezuela«, Bogotá 1902). Einen kurzen Überblick der Gesamtflora von K. gab S. Cortes außerdem in seiner »Monografia de las Leguminosas de Colombia« (Bogotá 1904). In der Umgebung von Santa Marta hat der Anbau von Bananen infolge der steigenden Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten erheblich zugenommen; 1906 wurden 1,397,388 Fruchtbündel ausgeführt (1892: 171,891), auch für Baumwolle verspricht man sich eine gute Zukunft. Neben Brasilien ist K. das bedeutendste Goldland in Südamerika; die goldführenden Felder am Atlantischen und Pazifischen Ozean sind 1906 zum Teil in Konzession gegeben, auch wurde 1. Aug. 1906 die Fischerei nach Perlen, Korallen, Schwämmen ꝛc. auf fünf Jahre verpachtet.

Im J. 1905 bestand die Handelsflotte aus 6 Seeschiffen von 1842 Ton., darunter ein Dampfer von 457 T., die Einfuhr betrug 1907: 12 Mill., die Ausfuhr 13,8 Mill. Pesos Gold. Bei ersterer sind die Vereinigten Staaten mit mehr als der Hälfte, bei letzterer mit einem Drittel beteiligt. Der auswärtige Handel geht zu etwa zwei Drittel über Barranquilla, zu einem Drittel über Cartagena und Santa Marta. In den letzten Jahren schenkte man dem Ausbau der

Eisenbahnen erhöhte Aufmerksamkeit. Die Gesamtlänge der im Betrieb befindlichen Bahnen betrug 1907: 723 km (nach andrer Angabe 1906: 617 km, und zwar für die Bahn: Antioquia 58, Bolivar 28, Cartagena 105, Cáuca 37, Cucuta 70, Dorada 33, Girardot 78, Nord 50, Sabana 40, Santa Marta 67, Süd 29 und Tolima 22 km). Mehrere der im Bau befindlichen Bahnen sollen zu einer einzigen Linie verschmolzen werden, z. B. soll die Bahn, die von Buenaventura am Pazifischen Ozean nach Cali im Cáucatal führt, von hier nach Medellin weitergeführt werden und hier an die Antioquiabahn nach Puerto Berrio am Magdalena anschließen. Von hier soll am linken Magdalenaufer aufwärts die Doradabahn bei La Maria erreicht werden, die bis Ambalema ausgebaut wird. Letzteres wird mit der Station Tocaima an der Girardotbahn verbunden werden, die bis Sabana reichen und in Facatativá an die Bahn nach Bogotá Anschluß finden soll. Verschiedene andre Bahnen sind geplant. 1903 gab es 448 Postanstalten; 1905 ist die Postverwaltung neu organisiert; Telegraphenlinien waren 1908: 16,673 km mit (1907) 1,35 Mill. Depeschen. Das Budget balancierte 1908 mit 15,992,863 Pesos Gold. Die Friedensstärke des Heeres betrug 1907: 6500 Mann, im Kriegsfalle sind alle männlichen Staatsbürger wehrpflichtig. Die Kriegsflotte weist 11 Fahrzeuge auf. In Bogotá soll eine neue Sielanlage und Wasserleitung, neue Krankenhäuser, öffentliche Schulen, ein Schlachthaus und 2000 Musterhäuser für Arbeiter gebaut werden; es besteht (1907) eine Militärschule. In Cartagena sind die ausgedehnten Regierungsgebäude erweitert, eine elektrische Lichtanlage gebaut und (1907) eine Marineschule eröffnet. — Vgl. noch Petre, Republic of Colombia (Lond. 1906); Demangeon, L'industrie aurifère en Colombie (Par. 1907); Therese, Prinzessin von Bayern, Reisestudien aus dem Westlichen Südamerika (Berl. 1908). F. J. Vergara y Velasco (s. oben) veröffentlichte ferner eine neue Karte (1: 3,000,000, Bogotá 1906, mit Text) und den »Atlas completo de geografia Colombiana« (85 Blätter mit Text, das. 1906 ff.).

Komarów, 2) Wissarionowitsch, russ. Oberst, geb. 1838, starb 4. Jan. 1908 in St. Petersburg.

***Kommandostab,** s. Eisenbahnsignale (Bd. 21).

***Kommotionspsychosen** (lat.-griech.) sind durch Verletzungen, besonders des Kopfes, wenn sie mit einer Gehirnerschütterung verbunden sind, hervorgebrachte Geistesstörungen. Ob bloß die Erschütterung des Gehirns hierbei eine Rolle spielt, oder ob nicht auch kleine Verletzungen dabei beteiligt sind, ist noch zweifelhaft, ebenso ob neben der mechanischen Erschütterung der Schreck eine Hauptursache ist. In vielen Fällen treten neben den psychischen Symptomen gleichzeitig körperliche Störungen auf: Lähmungen, Schwächezustände ꝛc. Unter den psychischen Erscheinungen treten besonders hervor: Schreckhaftigkeit, allgemeine Unruhe, Angstgefühle, traurige Gemütsstimmung. In vielen Fällen klagen die Patienten über Gedächtnisschwäche. Hinzu tritt gewöhnlich eine starke Willenlosigkeit, und es kann bis zu Delirien und Bewußtseinsstörungen kommen. Der Ausgang ist in einer Reihe von Fällen ungünstig, indem allmählich Geistesschwäche mit zunehmender Verblödung eintritt. Das Ganze wird oft kompliziert durch hysterische, neurasthenische oder epileptische Krankheitssymptome, so daß naturgemäß Krankheitsbilder mannigfacher Art auftreten. Therapeutisch hat man außer Heilgymnastik, guter Ernährung, in neuerer Zeit besonders auf die psychische Behandlung, zumal auf die Beschäftigungstherapie (s. Psychotherapie, Bd. 21) Wert gelegt.

Kompaniekolonne. Seit 1906 besteht die K. der deutschen Infanterie aus den drei mit 9 Schritt Zwischenraum nebeneinander befindlichen Zügen in Gruppenkolonnen. Die frühere K. mit 9 Schritt Abstand von Zug zu Zug heißt jetzt Zugkolonne (s. d., Bd. 20).

Kompressor, s. Gasverdichtungsapparat (Bd. 21).

***Komuli,** Insel mit Handelsstation bei der deutschen Admiralitätsinsel Manus, liefert Kopra, hat aber keine eingeborne Bevölkerung.

***Konaxial** (v. lat. con, mit, und axis, Achse), im Maschinenwesen soviel wie gleichachsig.

Konfessionskunde, s. Symbolik (Bd. 19, S. 236).

Kongostaat. Der Handel hat sich gegen die Vorjahre beträchtlich gehoben; er erreichte in der Gesamtheit 1906: 106,483,059 Fr., wovon 76,781,359 auf die Ausfuhr und 29,701,700 auf die Einfuhr kommen. Die in der Kolonie angelegten Kapitalien betrugen 170 Mill. Fr. Die Einkünfte und Ausgaben für 1907 sollen sich nach Übernahme durch den Staat so gestalten, daß sie ohne Fehlbetrag abschließen. 1906 betrugen die Einkünfte 29,5, die Ausgaben 34,3 Mill. Fr. Wichtig für die Erschließung des Innern ist der Bau von Eisenbahnen. Zur Umgehung der Stanleyfälle (im obern Mittellauf) dient die Strecke Stanleyville–Ponthierville (1906 eröffnet); weiter aufwärts beginnt die Bahn 3° südl. Br. wieder bei Kindu (1908: 60 km fertiggestellt) zur Umgehung der Schnellen des obern Kongo und wird, die Orte Njangwe und Kasongo östlich liegen lassend, bis Buli oberhalb der Lukugamündung (385 km) geführt werden. In Aussicht genommen ist ferner der Bau der Strecken: Stanleyville–Albertsee und Kalengwe–Katanga und Buli–Lukuga–Tanganjikasee (vgl. Transafrikanische Eisenbahn, Bd. 21). Von der Küste bis zur Südgrenze des Kongostaates nach dem minenreichen Katanga ist dann folgende zusammenhängende Verkehrslinie von rund 3750 km vorhanden: Banana (Kongomündung)–Matadi (Schiffahrt) 125, Matadi–Leopoldville (Katarakтenbahn) 400, Leopoldville–Stanleyville (Schiffahrt) 1600, Stanleyville–Ponthierville (Umgehungsbahn) 127, Ponthierville–Kindu (Schiffahrt) 315, Kindu–Buli (Umgehungsbahn) 385, Buli–Kalengwe (Schiffahrt) 550, Kalengwe–Katanga (Katangabahn) 260 km. Von großer Bedeutung ist die Entdeckung von Gold in der Nähe von Kilo (s. d., Bd. 21). Inzwischen macht auch die Erforschung des Kongostaates Fortschritte. Abgesehen von der unter Leo Frobenius ins Kassaigebiet unternommenen Expedition (s. Afrika, Bd. 21, S. 14) ist 1907 vom Anthropologischen Institut und Britischen Museum in London E. Torday (Ungar) ins Gebiet zwischen obern Kuilu und Lulualuß entsandt worden.

Heerwesen. Die stehende Truppe ergänzt sich durch Freiwillige und Aushebung, die aktive Dienstzeit ist 7, die in der Reserve 5 Jahre. Die Ausbildung erfolgt durch (1906) 185 europäische Offiziere, 269 Sergeanten. Es bestehen 24 Kompanien Eingeborne (Gesamtstärke 1906: 15,736 Mann), daneben Eingebornenmiliz. Bewaffnung Kruppsche 3,7 cm-Gebirgs-, 3,7 cm-Hotchkiß-, 4,7 cm-Nordenfeldtgeschütze, Maximmitrailleusen, Albinigewehre. 15 kleine Regierungsdampfer befahren den Kongo.

Geschichte. Während nach wie vor Unbotmäßigkeiten einzelner Stämme verschiedene Strafexpeditionen veranlaßten, schlief die namentlich von England aus genährte Bewegung ernster Beschwerdeführung wegen angeblich brutaler Behandlung der Eingebornen, ver-

kapptер Sklaverei, ausbeutenden Konzessionssystems ꝛc. nicht ein. Eine besondere Wichtigkeit kam dem Ladd-Problem zu. Die Enklave von Ladd, die der K. 14. Aug. 1894 (nach Aufgabe der großen Pachtung vom 12. Mai) behauptet und im Sommer 1904 durch Befestigungen gesichert hatte, wurde 31. Mai 1905 mit dem Uellebezirk vereinigt. Um den namentlich vom Hauptmann Lemaire südlich von 5° nördl. Br. und 30° östl. L. errichteten kongostaatlichen Posten die Lebensader zu unterbinden, verbot Anfang Dezember 1905 die angloägyptische Sudänregierung den Verkehr von Dampfern über die Weiße Nil-Barre hinaus. Diese Maßregel führte 9. Mai 1906 zu folgender Vereinbarung zwischen dem K. und Großbritannien: 1) Der Pachtvertrag vom 12. Mai 1894 bleibt aufgehoben; 2) das Gebiet von Ladd verbleibt dem König Leopold II. von Belgien als Souverän des Kongostaates für die Dauer seiner Regierung; 3) eine Eisenbahn von Ladd nach der Grenze des Kongostaates wird unter Zinsgewähr des ägyptischen Staatsschatzes gebaut und 4) an ihrem Ausgangspunkt ein Handelshafen (unter freier Schiffahrt auf dem obern Nil für belgische und kongostaatliche Dampfer) angelegt; 5) Personen und Güter gehen im Ägyptischen Sudän frei durch; 6) bei etwaigen Streitigkeiten ist der Haager Schiedsgerichtshof anzurufen. Die unter 2) verzeichnete Bedingung veranlaßte beim Übergange des Kongostaates auf Belgien Anfang 1908 neue Erörterungen über die Zulässigkeit einer Fortdauer der persönlichen Herrschaft Leopolds II. über Ladd.

Die eben gestreifte Frage der Übernahme des Kongostaats durch den belgischen Staat schon bei Lebzeiten König Leopolds II. wurde namentlich 1906 und 1907 lebhaft besprochen und merklich gefördert, obwohl heftige Anklagen von sozialistischen Abgeordneten gegen finanzielle Mißstände, schon seit 1904 vorgebracht, ziemlich starken Nachhall in Belgien fanden und Großbritannien ernsthaft Miene machte, den bevorstehenden Wechsel der Verfassung zu einer gründlichen Revision der Berliner Kongoakte von 1885 zu benutzen. König Leopold II. erließ 3. Juni (und Mitte November) 1906 eine Anzahl Verordnungen, die wirkliche Verbesserungen der Verwaltung im K. bedeuteten, ihm die Sympathien der andern Großmächte verschafften und der langen Kongodebatte in der belgischen Kammer (im November 1906) zu einem für die Rechtsauffassung des Souveräns günstigen Ende verhalfen.

Und so kam denn nach langwierigen Auseinandersetzungen 29. Nov. 1907 zu Brüssel der Vertrag über die Übernahme des Kongostaates durch das Königreich Belgien zustande. Die Bedingungen sind folgende: 1) Entrichtung einer Jahresrente von 150,000 Fr. an die etwaige Witwe des Königs, von 120,000 Fr. an den Thronfolger von seiner Großjährigkeit an und von 75,000 Fr. an bisher unapanagierte Prinzessinnen des königlichen Hauses vom 18. Lebensjahr bis zu ihrer Heirat, solange sie in Belgien wohnen; 2) Entrichtung einer Jahresrente von 600,000 Fr. an die kolonialbotanische Zentralstelle in Laeken; 3) Entrichtung einer Jahresrente von 150,000 Fr. an das der Nation vom Könige geschenkte Schloßgut Ardenne; 4) Anerkennung der von der Krondomäne (der die gesamte Kautschukernte überlassen werden soll) mehreren Gesellschaften (z. B. Union minière du Haut Katanga, American Congo Company, Compagnie du Chemin de fer du Bas-Congo au Katanga, Société internationale forestière et minière du Congo; Erlasse vom 19. Nov. 1906) gemachten Konzessionen und des den Missionen von Scheut (bei Brüssel) gegebenen Landversprechens; 5) Errichtung eines Fonds von 45 Mill. Fr. aus belgischen Staatsmitteln zur Ausführung der von der Krondomäne begonnenen Arbeiten; 6) Errichtung eines Fonds von 50 Mill. Fr. aus Mitteln des Kongostaates, in 15 Jahren zahlbar an den König (als Zeichen der Dankbarkeit) für gemeinnützige Zwecke (Spitäler, Schulen, wissenschaftliche Expeditionen ꝛc.). Außerdem sollen 40,000 Hektar in Majumbe persönliches, uneingeschränktes Eigentum des Königs bleiben, wo er Kakao- und Kaffeepflanzversuche anstellen lassen will.

Doch der Vertrag wurde in mehreren Punkten von der belgischen Kammer beanstandet. Namentlich erschien die Klausel über die Krondomäne den Liberalen unannehmbar (ein Neuntel der Kolonie hatte sich König Leopold II. als Krondomäne reserviert, von deren Ertrag [in der jetzigen Höhe von 5 Mill., später von 20 Mill. Fr.] in Belgien eine Reihe königlicher Besitzungen und Stiftungen erhalten werden sollen). Schwierigkeiten machen auch die Regelung des Besitzes der Katangadomäne, deren 106 Kupferminen etwa 2 Mill. Ton. Kupfer im Werte von 3 Milliarden Fr. enthalten sollen, und die Frage des Freihandels im Kongobecken für alle Nationen. Deshalb wurde Ende Februar 1908 ein neues Abkommen vorgeschlagen und auf dieser Basis im Frühjahr von neuem darüber debattiert. Gelöst wurde das Problem erst 15. Nov. 1908. Damit ist der Übergang des Kongostaates (rund 2,5 Mill. qkm mit 20 Mill. Menschen) aus persönlichem Besitz des Königs Leopold II. an das Königreich Belgien endgültig besiegelt.

Vgl. Mac Donnell, King Leopold II., his rule in Belgium and the Congo (Lond. 1905); Vermeersch, La question Congolaise (Brüssel 1906); Cattier, Étude sur la situation de l'État indépendant du Congo (2. Aufl., das. 1906); Mgr. Augouard, Vingt-huit années au Congo (Par. 1906, 2 Bde.); Lejeune-Choquet, Histoire militaire du Congo (das. 1906); van Overbergh, Les Bangala (Brüssel 1907); Frobenius, Im Schatten des Kongostaates (Berl. 1907); Castelein, The Congo State, its origin, rights, and duties (Lond. 1908); Goffart und Morissens, Le Congo physique, politique et économique (Par. 1908); Büchler, Der K., eine kultivationswirtschaftliche Studie (Leipz. 1908); H. Johnston, George Grenfell and the Congo (Lond. 1908, 2 Bde.); Davis, The Congo and coasts of Africa (das. 1908, 2 Bde.); de Ghellinck, Wasserstraßen und Eisenbahnen im freien K. (»Geographische Zeitschrift«, 1908); Baccari, Il Congo (Mail. 1908); »Affaires du Congo« (Par. 1908, 2 Bde.); Errera, Le Congo Belge (Brüssel 1909).

Kongregation. Die Ausschüsse der Kardinäle in Rom haben eine völlige Neuregelung erfahren durch die Reform der Dikasterien, die Pius X. durch die Constitutio Apostolica, Sapienti consilio und zwei weitere Gesetze vom 29. Juni 1908 mit Wirkung vom 3. Nov. 1908 angeordnet hat (vgl. auch Päpstlicher Stuhl, Bd. 21). Hiernach werden in Zukunft nur noch folgende Kongregationen bestehen und folgende, gegenüber dem frühern Rechte teilweise ganz abweichende Kompetenzen haben: 1) Die Congregatio Sancti Offici (Inquisitionis) (wie bisher). 2) Die Congregatio Consistorialis bereitet die im Konsistorium zu behandelnden Angelegenheiten vor, behandelt die Begründung, Veränderung und Aufhebung von Diözesen und Kapiteln, die Besetzung der Bischofsstellen, beaufsichtigt die Verwaltungstätigkeit der Bi-

schöfe und entscheidet Kompetenzstreitigkeiten unter den Kongregationen. 3) Die Congregatio de Disciplina Sacramentorum übt die Gesetzgebung in allen Fragen der Sakramente, auch der Ehe, aus, wie sie auch die Dispensationen der Ehehindernisse, die Eheauflösungen behandelt (soweit sie nicht im geordneten Prozesse zu entscheiden sind, in welchem Falle die Congregatio die Sache an die Rota abgibt). 4) Die Congregatio Concilii behandelt in Zukunft die Sachen, die sich auf die Disziplin des Weltklerus und der Laien beziehen. Mit ihr ist die Congregatio Lauretana vereinigt. 5) Die Congregatio negotiis Religiosorum sodalium praeposita bezieht sich auf die religiösen Gesellschaften. 6) Die Congregatio de Propaganda Fide. Von der Zuständigkeit der Propaganda werden in Zukunft England, Schottland, Irland, Holland, Kanada und die Vereinigten Staaten ausgenommen, sie gelten nicht mehr als Missionsgebiet. Mit ihr ist verbunden die Congregatio pro negotiis rituum Orientalium. 7) Die Congregatio Indicis. 8) Die Congregatio sacrorum Rituum. 9) Die Congregatio Caeremonialis. 10) Die Congregatio pro negotiis ecclesiasticis extraordinariis. 11) Die Congregatio Studiorum. 12) Die Congregatio Reverendae fabricae S. Petri. Das dritte Gesetz Pius' X. vom 29. Juni 1908 regelt unter anderm den Geschäftsgang vor diesen Kongregationen.

Konia. Die Anatolische Bahn erhielt 1907 die Konzession zur Bewässerung der Ebene von K., heute ein Sumpf- und Steppenland, um der Eisenbahn in den schwachbevölkerten Gebieten des kleinasiatischen Hochlandes Frachten zu sichern. Durch ein großartiges Kulturwerk soll die Ebene von K. in fruchtbares Weizenland verwandelt werden, wie im Altertum, und den mohammedanischen Rückwanderern aus Bosnien, Rumänien, Krim und Kaukasien zur Ansiedelung dienen. Die Bahnverwaltung übernimmt die Ausführung der Ent- und Bewässerung in fünf Jahren und schießt die Kosten (20 Mill. Fr.) der türkischen Zivilliste gegen 5 Proz. Verzinsung und 35 Jahre Tilgungsfrist vor sowie gegen Zusicherung von Bürgschaften seitens der Zivilliste: die zu erwartenden Mehrerträgnisse an Steuern in den betreffenden Bezirken und die Einnahmen der Kanäle und Schleusen, deren Betrieb die Zivilliste übernimmt. Die technischen Arbeiten führt die deutsche Firma Holzmann u. Komp. aus und beginnt zunächst mit der Entwässerung des Sumpflandes um den etwa 100 km westlich von K. gelegenen Beischehrsee. Aus den Abflüssen dieses Sees und des Tscharschembesees, die kanalisiert und durch Kanal verbunden werden, gewinnt man Wasser für die Bewässerung der Steppen in der Ebene von K., sammelt die Winter- und Frühjahrshochwässer in drei großen Stauseen und legt eine Wasserleitung und ein Netz zahlloser kleinerer Kanäle an. Man hofft auf etwa 600 qkm besten Getreidebodens mit jährlichem Ertrag von 20,000 Wagenladungen weichen Weizens (s. Kleinasien, Bd. 21).

***König Christian-Land,** ein 7300 qkm großes, von der zweiten norwegischen Nordpolarexpedition unter Sverdrup 1900 untersuchtes Polarland, von dem bis dahin nur die Südspitze unter dem Namen Finlayland bekannt war. Unter 77—78° nördl. Br. und 101—105° westl. L. gelegen, ist es von Ellef Ringnes-Land (s. d., Bd. 21) durch den Dänensund getrennt.

Königsberg, 1) (K. in Preußen). Die Stadt zählte 1905: 223,770 Einw., davon 205,836 Evangelische, 10,320 Katholiken und 4415 Juden. Der Dom ist neuerdings durch den Dombaumeister Dethleffsen restauriert und 22. Sept. 1907 in Anwesenheit Kaiser Wilhelms II. eingeweiht worden. Die Entfestigung von K. soll im J. 1909 durchgeführt werden. Die Reederei umfaßte 1908: 17 Seeschiffe, sämtlich Dampfer, von 8752 Reg.-Ton. Raumgehalt. Im Hafen kamen 1906 an: 1627 beladene Seeschiffe von 450,594 Reg.-Ton.; es gingen ab: 2029 beladene Seeschiffe von 570,521 Reg.-Ton. Auf dem Pregel kamen 1907 an zu Berg: 3846 beladene Frachtschiffe mit 332,000 Ton. Ladung, zu Tal: 4124 beladene Frachtschiffe mit 284,000 T. Ladung, außerdem 253,000 T. Floßholz. — Der Regierungsbezirk K. hatte 1905 auf 14,010 qkm (254,4 QM.) 893,427 (1900: 876,099) Einw. (64 auf 1 qkm), darunter 756,953 Evangelische, 121,255 Katholiken und 7293 Juden. Unter den Einwohnern befanden sich 31,972 Personen mit litauischer, 2434 mit polnischer oder masurischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 1,98 Proz. Dazu gehören jetzt (nach Neubildung des Regierungsbezirks Allenstein) folgende Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Braunsberg	946	17,18	53 978	54 751	+1,4
Preußisch-Eylau	1231	22,18	50 607	49 465	—2,3
Fischhausen	1065	19,34	53 063	52 430	—1,2
Friedland	881	16,00	40 908	40 822	—0,2
Gerdauen	846	15,37	33 090	39 983	+2,7
Heiligenbeil	908	16,50	44 366	43 951	—0,9
Heilsberg	1096	19,91	51 629	51 690	+0,1
Preußisch-Holland	860	15,62	39 990	38 599	—3,5
Königsberg (Stadt)	44	0,81	210 061	223 770	+8,6
Königsberg (Land)	1022	18,56	45 634	45 486	—0,3
Labiau	1066	19,36	51 194	51 295	+0,2
Memel	842	15,30	59 797	61 018	+2,0
Mohrungen	1265	22,97	53 392	52 408	—1,8
Rastenburg	875	15,89	46 142	46 985	+1,8
Wehlau	1063	19,31	46 348	46 774	+0,9

2) (K. in der Neumark) (1905) 6138 Einw., davon 135 Katholiken und 79 Juden. — 3) (K. in Franken) (1905) 863 Einw.

***Koenigsberger,** Leo, Mathematiker, geb. 15. Okt. 1837 in Posen, studierte in Berlin, wo er 1860 promovierte, wurde 1861 Lehrer am Kadettenhaus in Berlin, 1864 außerordentlicher Professor der Mathematik in Greifswald, 1869 ordentlicher Professor in Heidelberg, 1875 am Polytechnikum in Dresden, 1877 an der Universität Wien, seit 1884 wieder in Heidelberg. Seine zahlreichen Abhandlungen beziehen sich namentlich auf Funktionentheorie und Differentialgleichungen. Er schrieb: »Vorlesungen über die Theorie der elliptischen Funktionen« (Leipz. 1874, 2 Bde.); »Zur Geschichte der Theorie der elliptischen Transzendenten in den Jahren 1826—1829« (das. 1879); »Lehrbuch der Theorie der Differentialgleichungen mit einer unabhängigen Variabeln« (das. 1889); »Die Prinzipien der Mechanik« (das. 1901); »Hermann v. Helmholtz« (Braunschw. 1902—03, 3 Bde.); »Karl Gustav Jacob Jacobi. Festschrift zur Feier der hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages« (Leipz. 1904).

Königsbrück, (1905) 3256 Einw., davon 132 Katholiken.

Königsee, (1905) 3203 Einw., davon 21 Katholiken.

Königshofen, 1) (K. in Baden) (1905) 1442 Einw., davon 29 Evangelische und 9 Juden. — 2) (K. im Grabfeld) (1905) 1768 Einw., davon 128 Evangelische und 97 Juden.

Königshütte, 1) (K. in Oberschlesien) (1905) 66,042 Einw., davon 7976 Evangelische u. 990 Juden.

Königslutter, (1905) 3260 Einw.

Königstein, 1) (Kreish. Dresden) (1905) 4224 Einw., davon 232 Katholiken. — 2) (K. am Taunus) (1905) 2460 Einw., davon 600 Evangelische und 59 Juden. [Katholiken.

Königswalde, 1) (1905) 1306 Einw., davon 82

Königswinter, (1905) 3944 Einw., davon 469 Evangelische und 15 Juden.

Konitz, 1) (1905) 11,014 Einw., davon 5283 Evangelische und 264 Juden. [(Bd. 21).

***Konjunktivalreaktion,** s. Tuberkulinreaktion

Konkordatsbanken, schweizerische. Infolge des am 6. Okt. 1905 von der Bundesversammlung angenommenen und 16. Jan. 1906 in Kraft getretenen Gesetzes, betreffend die Errichtung einer Schweizerischen Nationalbank (s. d., Bd. 21) mit Notenmonopol, haben die K. von da ab binnen längstens drei Jahren ihre Noten zurückzuziehen und ihre Geschäftsgebarung dem Gesetze gemäß zu gestalten. Ende 1906 bestanden 36 K. an 58 Bankplätzen, die ein eingezahltes Kapital von 222 Mill. Fr. besaßen und über eine Notenemission von rund 245 Mill. Fr. verfügten. Ihr effektiver Notenumlauf hatte im Jahresdurchschnitt 1906: 220,5 Mill. Fr., die Bardeckung 120,9 Mill. Fr. betragen.

***Konkumbent** (lat.), Beischläfer.

Könnern (Cönnern), (1905) 4320 Einw., davon 44 Katholiken und 7 Juden.

***Konnossementsstempel,** s. Frachturkundenstempel (Bd. 21).

***Konon,** Papst, 686—687.

Konstadt, (1905) 3561 Einw., davon 649 Katholiken und 142 Juden.

Konstantinopel. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 auf 15,520 Schiffe von 15,201,326 Reg.-Ton., darunter in der Küstenschiffahrt und dem Lokalverkehr auf 3355 Schiffe von 216,759 Reg.-Ton. Den Hauptanteil an der Schiffahrt haben England, Griechenland und Österreich-Ungarn, auf die zusammen 69,6 Proz. des Tonnengehalts entfallen. Deutschland war mit 356 Schiffen von 580,684 Ton. beteiligt und hat Frankreich beinahe eingeholt. Außer der schon erwähnten Ottomanischen Bank, die als Regierungsbank große Vorrechte genießt, bestehen in K. die Deutsche Orientbank (1906 aus der Banque d'Orient entstanden, mit 16 Mill. Mk. Kapital, wovon 10 Mill. eingezahlt), ferner Filialen der Banken von Saloniki, Athen, Mytilene und des Wiener Bankvereins. — Zur Literatur: Gurlitt, Konstantinopel (Bd. 31 u. 32 der Sammlung »Die Kultur«, Berl. 1908) und dessen größeres Werk »Die Baukunst Konstantinopels«, photographische Aufnahmen (das. 1907 ff.).

Konstanz, (1905) 24,807 Einw., davon 4762 Evangelische und 583 Juden.

Konstipation, s. Stuhlverstopfung (Bd. 21).

Konsul. Betreffs der Konsulargerichtsbarkeit ist zu nennen das Gesetz vom 3. Juni 1905 über die Bildung deutscher Kommunalverbände in den Konsulargerichtsbezirken. Die vom Deutschen Reich in Bulgarien ausgeübte Konsulargerichtsbarkeit wird für die handelsrechtlichen und andern bürgerlichen Streitigkeiten aufgehoben (Verordnung vom 27. Febr. 1908). Im Sultanat Sansibar sind die Deutschen und die deutschen Schutzgenossen der britischen Gerichtsbarkeit unterworfen (Verordnung vom 11. Juni 1907). Für die Gerichtsbarkeit der deutschen Konsuln in Ägypten erging die Verordnung 29. Juni 1908, welche die Berufskonsuln, ihre Angehörigen, die Berufsbeamten und ihre Angehörigen für alle Rechtsstreitigkeiten aus Handel, Gewerbe und über Grundstücke der Landesgerichtsbarkeit wie alle andern Deutschen und Schutzgenossen unterwirft, soweit ihre amtliche Eigenschaft nicht in Frage kommt. Deutsche Kirchen und Schulen, Hospitäler, alle unter deutschem Schutze stehenden religiösen Niederlassungen stehen unter der deutschen Gerichtsbarkeit.

Konterbatterien. K. nennt man jetzt in Frankreich die Batterien, die in der Feldschlacht die feindliche Artillerie bekämpfen und aus verdeckter Stellung schießen können, während die Infanteriebatterien die feindliche Infanterie beschießen und daher meist offen oder weniger verdeckt stehen müssen.

***Kontinentalsockel,** s. Meer (Bd. 21).

***Kontravalenzen,** s. Wertigkeit (Bd. 21).

***Kontumäzanstalt,** in Österreich soviel wie Quarantäneanstalt, s. Quarantäne (Bd. 16).

***Konzentrationszone,** s. Erzlagerstätten (Bd. 21).

Konzern, s. Concern (Bd. 4).

***Kopassis Efendi,** seit Januar 1908 Fürst von Samos, griechischer Herkunft (seine Vorfahren stammen aus Kreta), früher Mitglied des türkischen Staatsrats. Bald nach seiner Ernennung hatte er mit schwerer Unbotmäßigkeit der griechischen Bevölkerung auf Samos zu kämpfen. Vgl. Samos (Bd. 21).

Kopenhagen. Die Bevölkerung betrug 1906: 426,540 (mit den Vorstädten 514,134) Seelen und ist seit 1901 um 25,965 Köpfe (6,6 Proz.) gewachsen. Das Überwiegen des weiblichen Geschlechts hat noch zugenommen, denn auf 1000 Männer kamen 1901: 1177, aber 1906: 1187 Frauen. Es liefen 1906 in inländischer Fahrt 5817 Schiffe mit einer Warenmenge von 236,281 Ton. ein und 6067 Schiffe mit einer Warenmenge von 306,977 T. aus, in ausländischer Fahrt 12,331 Schiffe mit einer Warenmenge von 1,733,937 T. ein und 12,511 Schiffe mit einer Warenmenge von 588,714 T. aus. Die Handelsflotte betrug 1907: 658 Schiffe mit einer Tonnenlast von 328,378 Reg.-Ton., darunter 372 Dampfschiffe. Unter den Kunstsammlungen, mit denen die Stadt in neuerer Zeit bereichert worden ist, muß vor allen die Ny Carlsberg-Glyptothek genannt werden. Die Glyptothek enthält außerordentlich reiche, vom Brauereibesitzer Karl Jacobsen geschenkte Sammlungen antiker und moderner Kunst, wesentlich Skulpturarbeiten. Die Jahreseinnahmen der Stadt K. betrugen 1906/07: 23,100,000 Kr., die Ausgaben 23,400,000 Kr., die Aktiva 170 Mill. Kr., die Passiva 115 Mill. Kr. — Das Amt K. hat (1906) 197,832 Einw.

Köpenick (Cöpenick), (1905) 27,721 Einw., davon 1931 Katholiken und 140 Juden.

***Kopflose Zeitungen** nennt man Zeitungen, bei denen der Text oder ein Teil desselben ohne Zeitungstitel gedruckt wird, für die Ausgabe an kleinern Plätzen, deren Name dann gewöhnlich dem Blatt als Zeitungskopf vorgedruckt wird. Meist bleibt dann auch ein mehr oder minder großer Raum am Schlusse des Blattes frei für den Druck von Lokalnotizen, Geschäftsanzeigen od. dgl.

Kopfscheibe. Die deutsche K. ist seit 1905 nur noch 30 cm hoch. [(Bd. 21).

***Kopliks Schleimhauteruptionen,** s. Masern

Kopnitz, (1905) 850 Einw., davon 322 Evangelische.

Kopp, 3) Joseph, österreich. Politiker, starb 21. Jan. 1907 in Wien.

***Köppen,** Friedrich Theodor, Naturforscher, geb. 1833 zu Karabagh in der Krim, gest. 6. Juni 1907 in Petersburg, studierte daselbst Cameralia, in Dorpat Land- und Forstwissenschaft, trat in den

Staatsdienst und arbeitete eine Reihe von Jahren im Departement für Landwirtschaft, wobei er Gelegenheit erhielt, Südrußland näher kennen zu lernen. 1865 trat er in den Dienst des russischen Unterrichtsministeriums und wurde zu weiterm Studium der Landwirtschaft nach Leipzig und Halle geschickt, um eine Professur in Dorpat zu übernehmen. Da sich diese Aussicht aber zerschlug, so trat er 1872 als Bibliothekar in die kaiserliche öffentliche Bibliothek ein. K. hat auf den verschiedensten Gebieten des Naturwissens, namentlich als Entomolog und Dendrolog, Hervorragendes geleistet. Seine Hauptwerke sind: »Die schädlichen Insekten Rußlands« (in den »Beiträgen zur Kenntnis des russischen Reichs«, Petersb. u. Leipz. 1880; russ., 1881—83, 3 Bde.) und »Geographische Verbreitung der Holzgewächse des europäischen Rußland und des Kaukasus« (ebenda 1888—1889, 2 Tle.; russ., 1885). In den letzten Jahrzehnten erforschte er besonders die Verbreitung einzelner Säugetierarten in Rußland. Von einer groß angelegten Bibliotheca zoologica rossica, die alles verzeichnen soll, was seit den ältesten Zeiten im In- und Ausland über die Tierwelt Rußlands veröffentlicht worden ist, hat er noch den ersten allgemeinen Teil in 2 Bänden vollendet, den zweiten so weit vorbereitet, daß er auch von andrer Hand vollendet werden kann.

Korbach (Corbach), (1905) 2859 Einw., davon 77 Katholiken und 122 Juden.

Kordofan, Landschaft im östlichen Afrika, bildet jetzt eine der 13 Provinzen des Ägyptischen Sudân (s. d., Bd. 21).

Korea (japan. Tai-Han). Über das Klima sind gründliche Aufschlüsse zu erwarten, nachdem seit 1904 die Japaner sieben Wetterwarten erster Ordnung eingerichtet haben. Zweijährige Beobachtungen ergaben für Tschemulpo als mittleres tägliches Maximum im Sommer 27°, im Winter 3,2°; als absolutes Maximum 37,1°, Minimum —17,3°, als größte Tagesamplitüde 22,5°. Bei Wönsan wurden Föhnerscheinungen beobachtet. Die Bevölkerung beträgt nach der Zählung von 1906: 9,781,671 Köpfe (5,283,682 männlich, 4,497,989 weiblich); die Hauptstadt Söul hat (1902) 193,606 Einw. Die vorübergehend verboten gewesene Auswanderung wurde 1906 durch Gesetz geregelt. Von 110,000 Ausländern (30—40,000 Mann japanische Besatzungen ungerechnet) waren etwa 100,000 Japaner, 9000 Chinesen, 300 Amerikaner, 150 Engländer, 100 Franzosen, 50 Deutsche. Produkte: Die Anbaufläche wird auf nur wenig über 2 Mill. Hektar veranschlagt; Baumwolle brachte 1905: 101 Mill. Pfd. Die Fischerei ist seit 1904 an der ganzen Küste für Japaner frei, gegen Zulassung koreanischer Fischer an den japanischen Küsten. Auch auf den Bergbau (Gesetz vom 29. Juni 1906) haben sich die Japaner großen Einfluß gesichert; die seitdem an Ausländer vergebenen neuen Konzessionen auf Goldminen stehen noch am Anfang der Ausführung. Handel und Verkehr. Die Einfuhr betrug 1907: 41,436,000 Jen, die Ausfuhr 16,395,000 Jen; die Goldausfuhr 1906: 4,666,130 Jen (Abnahme). Der Schiffsverkehr in den Freihäfen umfaßte 10,274 Schiffe mit 2,769,509 Ton. (starke Zunahme), davon 2,188,185 T. japanische, 160,334 amerikanische, 82,089 deutsche, 41,600 norwegische, nur 40,746 T. englische. 1907 liefen 11,070 Schiffe mit 3,088,671 Ton. ein. Die Eisenbahn Söul–Fusan ist seit 1905 im Betrieb, ebenso der Zweig Fusan–Masampo; der Zweig nach Mokpo ist im Bau. Die Bahn Söul–Wiju (500 km) ist gleichfalls eröffnet. Alle Bahnen (1905: 1108 km) sind im Besitz der japanischen Regierung, der durch Vertrag vom 1. April 1905 die Kontrolle über sämtliche Verkehrsmittel (auch Post, Telegraph ꝛc.) zusteht. Finanzen. Die Einnahmen betrugen 1908: 20,286,732, die Ausgaben 20,296,073 Jen, die ausländischen Anleihen gegen 30 Mill. Mk. Heerwesen. Unter japanischem Einfluß wurde 1907 nominell die allgemeine Wehrpflicht eingeführt vom 17.—40. Jahr, mit dreijähriger aktiver Dienstzeit vom 17.—25. Lebensjahr. Da bei einer Bevölkerung von mindestens 6 Mill. Seelen das Angebot von Dienstpflichtigen den Bedarf zunächst erheblich übersteigt, sollen nur Freiwillige eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt im März und September. Nach dreijähriger Dienstzeit können die Mannschaften auf ein Jahr kapitulieren oder erhalten eine Geldentschädigung bis zu 70 Mk. Ferner besteht ein Kriegsministerium und ein Gardebataillon in Stärke von rund 650 Köpfen. Das Kriegsministerium besteht aus der Kanzlei des Ministers, die auch Mobilmachungsangelegenheiten und Generalstabsgeschäfte bearbeitet, einem Kriegsdepartement mit sechs Abteilungen (Personalien, Ausbildung, Waffen, Kavallerie, Sanitätsdienst, Justiz) und einem Verwaltungsdepartement.

Geschichte. Da Rußland im Friedensprotokoll von Portsmouth (29. Aug. 1905) die Vorzugsstellung Japans K. gegenüber anerkannte, so war das Schicksal des Landes völlig in die Hand der Regierung in Tokio gegeben. Am 17. Nov. 1905 nötigten die Japaner dem koreanischen Ministerium trotz heftigen Protestes eine »Konvention« auf, wonach Japan die auswärtige Politik Koreas leiten und ein japanischer Regent mit dem Titel Generalresident in Söul alle politischen Geschäfte überwachen sollte. Die fremden Mächte erkannten eine nach der andern die veränderte Situation durch Aufhebung ihrer diplomatischen Vertretungen in K. und Angliederung der Konsulate an die japanischen an. Das Aufflackern des koreanischen Patriotismus gegen die fortschreitende Verwandlung in eine japanische Provinz entlud sich im Mai 1906, als die ersten Reformen des neuernannten Generalresidenten, keines Geringern als des Marquis Ito, durchgeführt wurden. Weil nun der Kaiser von seinem Palast aus den passiven Widerstand der Beamten gegen die Befehle der Japaner ermutigte und die Aufständischen in den Provinzen daraus neue Kraft schöpften, so nahm der Generalresident die Bewachung des Hofdienstes in seine Funktionen auf und machte den Kaiser zu einem Gefangenen in seinem eignen Palast. Dennoch fanden sich Mittel und Wege zu dem Versuche, durch die Vertreter auf der Haager Friedenskonferenz gegen die Vergewaltigung Koreas durch Japan zu protestieren. Aber weder die Delegiertenversammlung noch ein einzelner Staat nahm diesen Protest an. Die Antwort erfolgte nach der Reise des auswärtigen Ministers Vicomte Hayashi nach Söul in Form der erzwungenen Abdankung des Kaisers Yihöng nach 44jähriger Regierung (20. Juli 1907). Sein Sohn und Nachfolger Itschak ist geistig unfähig und ganz in den Händen der Japaner. Durch eine neue »Konvention« vom 24. Juli 1907 wurde die ganze Gesetzgebung und Verwaltung des Landes dem Generalresidenten unterstellt, der die hohen koreanischen Beamten ernennt, den koreanischen Ministerien nach freiem Ermessen japanische Beamte aufzwingen kann und seine Zustimmung zu jedem Engagement eines Europäers geben muß. Durch einen russisch-japanischen Vertrag vom 30. Juli 1907 erhielt der dadurch geschaffene status quo internationale An-

erkennung. Scharfe Preßgesetze und eine starke japanische Garnison halten die gärenden Elemente in K. nieder. — Zur Literatur: Genthe, Reisen, herausgegeben von Wegener, Bd. 1: Korea (Berl. 1905); Sieroszewski, K., Land und Leute (deutsch, das. 1906); Hulbert, History of K. (Lond. 1906, 2 Bde.); C. Rossetti, Corea e Coreani (das. 1905, 2 Bde.).

Korfu, ionische Insel. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 auf 1289 Schiffe (davon 1044 Dampfer) von 995,956 Ton. Die Einfuhr hatte einen Wert von 4,548,952 Mk., die Ausfuhr (hauptsächlich Olivenöl) von 1,983,752 Mk. Die Weinberge sind von der Peronospora verwüstet und liefern einstweilen so geringen Ertrag, daß Wein noch eingeführt werden muß. Die Ausfuhr von Olivenöl betrug 1906: 127,012 dz, 1907 aber nur 37,955 dz.

Korfu (Stadt). Achilleion, das ehemalige Schloß der verstorbenen Kaiserin Elisabeth von Österreich, hat Kaiser Wilhelm II. von ihrer Tochter, der Erzherzogin Gisela, Gemahlin des Prinzen Leopold von Bayern, angekauft.

Korinna. Ein umfangreiches Gedicht der K. ist kürzlich auf einem Papyrus des Berliner Museums entdeckt worden. Vgl. »Berliner Klassikertexte«, herausgegeben von der Generalverwaltung der königl. Museen in Berlin, Heft 5, 2. Hälfte (Berl. 1907).

Koristka, Karl, Ritter von, Geodät und Geograph, starb 29. Jan. 1906 in Prag.

Korjaken. Nach den Untersuchungen der Jesup-North Pacific-Expedition besteht ein geistiger Zusammenhang zwischen Mythologie und Sagen der asiatischen K. und denen der Indianer im NW. Amerikas. Vgl. Jochelson, The Koryak. Religion and myths (1. Teil, Leiden 1905). [und 38 Juden.

Körlin, (1905) 2999 Einw., davon 12 Katholiken

***Körnerkrankheit** (Trachom). Die granulöse Augenentzündung (s. d., Bd. 2) wird unter den Augenkrankheiten Ägyptens schon im »Papyrus Ebers« um 1550 v. Chr. erwähnt. Auch in Europa war sie schon im Altertum bekannt. Ständig und in erschreckender Häufigkeit herrscht die K. jetzt besonders in Rußland, in den östlichen Teilen Österreichs, in den Balkanländern und in Italien, in geringerm Maße in Frankreich, Spanien, Belgien und den Niederrheingegenden. In Deutschland sind vor allem die östlichen Provinzen, Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien und die benachbarten Teile Pommerns, von der Seuche befallen. Sie ist dort endemisch, wird dorthin immer aufs neue von den aus dem Osten stammenden jüdischen, polnischen, galizischen und russischen Einwanderern eingeschleppt und hat eine Ausdehnung gewonnen, welche die preußische Regierung zu ernster Bekämpfung zwingt. Jährlich zahlt der Staat über 300,000 Mk. für die Trachombekämpfung. Vereinzelte Fälle finden sich durch Einschleppung im ganzen Deutschen Reich; etwas häufiger trifft man die Krankheit noch in Niederhessen, im Eichsfeld und am Niederrhein. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika verhindern in richtiger Erkenntnis der großen Gefahr für die Volksgesundheit die Einschleppung des Trachoms durch das Verbot der Einwanderung Trachomkranker, das rücksichtslos durchgeführt wird. Das Trachom ist eine ansteckende Bindehautentzündung, doch ist der Erreger noch nicht bekannt. Es verläuft stets chronisch, schafft in der Bindehaut eine Wucherung von Papillen und von grauen, durchscheinenden, rundlichen Körnern. Je nach dem Überwiegen der Papillen oder der Körner spricht man von einer papillären oder granulosen Form. Von der Bindehaut geht die Entzündung auf die Hornhaut über, bildet hier Geschwüre und zusammenhängende Trübungen (Pannus trachomatosus), durch die das feinere Sehen gestört und allmählich vernichtet wird. Mit der Zeit geht der entzündliche Prozeß der Bindehaut in Narbenbildung über, und es kommt zu Schrumpfungsprozessen der Bindehaut (Stadium cicatriceum, Xerosis conjunctivae) und zu den gefürchteten Folgekrankheiten des Trachoms, die in Verkrümmung der Lidknorpel, Schiefstellung der Augenwimpern (Trichiasis), Einwärtsrollung der Augenlider (Entropium) oder Auswärtswendung derselben (Ektropium) bestehen. Die Behandlung des Trachoms geschieht in frischen Fällen durch Ausquetschung der Trachomkörner, Ausschneiden der obern Übergangsfalte der Lidbindehaut, Abreibung der Bindehaut mit Sublimatlösung, neuerdings auch durch Bestrahlung mit Radium. Später muß mit dem Kupfervitriolstift, Höllensteinlösung oder Alaunstift eine lange Zeit hindurch gebeizt werden. Die Behandlung muß meist jahrelang fortgesetzt werden. In schweren Fällen kommt es trotzdem oft zu Neuausbrüchen der Entzündung und dadurch allmählich zu schwerer Schädigung des Auges. Die Folgekrankheiten bedürfen operativer Behandlung durch Lidplastiken, Entfernung der schiefstehenden Wimpern u. dgl. Vgl. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Körnicke, Friedrich, Botaniker, starb 16. Jan. 1908 in Poppelsdorf-Bonn (s. *Kck.*, Bd. 11).

Kornwurm. Der indische Reiskäfer (Reiskalander, Reiswippel, Calandra oryzae *L.*, s. Abbildung) ist in Indien und Südamerika ein arger

Indischer Reiskäfer. a Käfer, b Larve, c Puppe.

Schädling für Reis, Mais, Weizen und seit einer Reihe von Jahren mit indischem und südamerikanischem Weizen massenhaft nach England und mit Weizen, mit aus Italien eingeführtem Reismehl und mit zum Brennen bestimmtem La Plata-Mais auch nach Deutschland und besonders stark nach Österreich-Ungarn verschleppt worden. Er ist insofern gefährlicher als unser Kornkäfer (Sitophilus granarius), weil er sich fliegend verbreitet und alle stehenden Getreidearten angreift. In Ungarn darf zum Schutz gegen den Reiskäfer ungereuterter Mais mit der Eisenbahn nur versandt werden, wenn auf der Empfangsstation die Reuterung erfolgt, das Ausgereuterte verbrannt wird und die Waggons nach der Ausladung desinfiziert werden. Es ist zweifellos, daß sich der Reiskalander auch in Deutschland vermehrt, er überwintert als Käfer, die Weibchen bohren im Frühjahr in Getreidehaufen in einer Tiefe von 5—10 cm die Getreidekörner an, und legen in jedes Korn nur ein Ei. Nach 10—12 Tagen erscheinen die Larven, die den Mehlkörper des Korns verzehren und sich nach 3½—4 Wochen im hohlgefressenen Korn verpuppen. Nach 8—10 Tagen erscheint dann der Käfer, der ebenfalls am Getreide zehrt. Im Lauf des Sommers entwickelt sich noch eine zweite Generation. Beim Eintritt der kältern Jahreszeit suchen die Käfer ein Winterversteck

in Ritzen und Spalten auf und wandern dabei aus den obern Stockwerken der Magazine in die untern. Man bekämpft den Reiskäfer wie die Getreidemotte (s. Motten, Bd. 21).

***Köro,** japan. Räuchergefäß, meist aus Ton oder Bronze mit durchbrochenem Deckel.

***Korogwe,** Ort in Deutsch-Ostafrika, Bahnstation der Usambarabahn, mit Post- und Telegraphenagentur, Missionsstation und Niederlassung für Pflanzer (Agaven und Kautschuk).

***Körperreinigung.** In vielen gewerblichen Betrieben gelangen giftige Stoffe als Staub oder leichtansteckende Keime in die Kleidung und an den Körper des Arbeiters und bringen ihn, auch durch Verschleppung seine Familienangehörigen, in Gefahr. Um dies zu vermeiden, sind in derartigen Betrieben Einrichtungen zum Ablegen der Arbeitskleidung und zur K. zu treffen. Es sind Räume vorzusehen, in denen die Arbeiter ihre Mahlzeiten einnehmen und zuvor Hände und Gesicht reinigen können. Diese Räume müssen heizbar sein und allen hygienischen Anforderungen an Wohnräume genügen. Bei Benutzung von Waschräumen, Waschständen und Bädern ist Vorsorge zu treffen, daß nicht Gifte oder Krankheitskeime von einer Person auf die andre übertragen werden können. Rinnen und Tröge zu gemeinsamer Benutzung beim Waschen sind daher verwerflich. Zweckmäßig ist jeder Arbeiter auf eine bestimmte Waschstelle anzuweisen, die einen Schrank für Ablegung der Kleidungsstücke, eine Bank mit Rückenlehne zum Aufhängen des Handtuches und des Arbeitsanzuges, Becken mit Seifennapf und Handbürste, ein Glas und einen Zapfhahn, der in kalter Jahreszeit warmes Wasser liefert, enthält. Sehr große Verbreitung hat in neuester Zeit das Brausebad gefunden, weil es überall, wo es auf Billigkeit, leichte Anpassung an gegebene bauliche Einrichtungen, geringen Zeitaufwand und möglichst mühelose Hautreinigung ankommt, am meisten leistet und dabei hohen hygienischen Anforderungen genügt. Für einige besonders gesundheitsgefährliche Betriebe ist die Forderung, daß den Arbeitern in bestimmten Zeitabständen die Möglichkeit, ein Bad zu nehmen, verschafft werden muß, gesetzlich festgelegt. Wannen- und Bassinbäder kommen neben Brausebädern nur in beschränkter Zahl vor. Bei Badeeinrichtungen sind Materialien zu vermeiden, die durch Poren, Risse, Ritzen, Fugen Schmutz aufnehmen. Der Fußboden besteht am besten aus Asphalt, Zement oder Terrazzo. Die Seitenwände sollen 2 m hoch sein, aber 10 cm über dem Fußboden endigen. Letzterer soll eine muldenförmige Vertiefung erhalten, die vor dem Bade mit Wasser gefüllt wird, um nicht nur die Füße gründlich reinigen, sondern auch den Körper vor dem Anlassen der Brause einseifen zu können. Diese Mulde macht in der Regel die Anbringung einer Waschvorrichtung entbehrlich. Eine Sitzgelegenheit ist aus Metall herzustellen, und auch im Ankleideraum ist bis auf ein leicht abnehmbares Sitzbrett Holz zu vermeiden. Die Brause soll unter 45° geneigt stehen und das Wasser unter gelindem Druck und mit nicht mehr als 35° austreten lassen, um Unzuträglichkeiten zu vermeiden, die bei zu Blutwallungen geneigten Personen beim Bespritzen des Kopfes entstehen. Die Heizung wird am besten als Fußbodenheizung durch Dampf eingerichtet. Bei der gewöhnlichen Form der Dampfheizung sind die Heizkörper unter den Fenstern anzuordnen. Es empfiehlt sich aber, die ganze Badeeinrichtung in einen größern durchheizten Raum zu stellen. Zum Erwärmen des Wassers auf die geeignete Temperatur eignet sich sehr gut ein von Schafffstädt in Gießen angegebener Apparat, bestehend aus einem vertikalen Rohr, in dem sich eine Anzahl enger, am untern Ende offener Rohre befindet. In diese tritt oben Dampf ein, während das kalte Wasser von unten her in dem weiten Rohr emporsteigt. Durch entsprechende Stellung zweier Hähne kann leicht die richtige Temperatur erzielt werden, dabei ist der Dampfhahn mit dem Wasserhahn so verbunden, daß ersterer nicht geöffnet werden kann, ohne zugleich den zweiten Hahn zu öffnen. Dadurch wird eine Überheizung des Wassers vermieden. Das in den engen Röhren kondensierte Wasser fließt unten ab, ohne sich mit dem Badewasser zu mischen. Die größte Badehäufigkeit ist für Bergleute erforderlich, und da es sich hier um eine sehr große Anzahl von Arbeitern handelt, sind Einzelbrausebäder in der Regel unzulänglich. Man benutzt daher gewöhnlich Bassinbäder (Waschkauen), deren Unvollkommenheiten durch Sorgfalt des Betriebes auf ein erträgliches Maß herabgesetzt werden müssen. Namentlich ist für ausreichenden Ersatz des Wassers in den Bassins und auf Erhaltung guter Luft in den Waschkauen zu achten und eine Anzahl von Brausebädern zu freiwilliger Benutzung herzustellen. Jedes Bassin faßt gleichzeitig etwa 20 Mann. Das Wasser tritt ununterbrochen an einer Seite ein und an der andern aus, und auch der Ableitung muß beständig frisches Wasser zugeführt werden. Der ganze Raum ist zu beheizen und durch Oberlicht zu beleuchten.

***Korrelation** (lat.), in der Biologie gebräuchlich als Bezeichnung für das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis der Teile eines Organismus, sei es, daß dieselben sich bei ihrer Tätigkeit ergänzen und unterstützen, oder daß die starke Entwickelung des einen die Unterdrückung eines andern bedingt. Wenn z. B. ein Raubtier, das auf die Verfolgung lebender Beute angewiesen ist, nicht nur kräftige Knochen und Muskeln in den Gliedmaßen, sondern auch ein starkes Gebiß und kräftige Kiefermuskeln besitzt, so haben wir hier eine K. der ersten Art. In gleicher Weise finden sich korrelative Beziehungen zwischen dem Gebiß und dem Bau des Darmkanals, zwischen der Länge der Beine und des Halses bei den Vögeln ꝛc. Ein Fall der zweiten Art liegt z. B. vor bei den echten Giftschlangen, bei denen die starke Entwickelung der Giftzähne mit einer Verkümmerung der übrigen Zähne verbunden ist. In vielen Fällen erscheint die K. der Organe einfach als gemeinsame Anpassung (Koadaptation, s. d., Bd. 21) an die Forderungen der Lebensweise. In andern Fällen jedoch zeigt sich ein direkter Einfluß eines Organs auf das andre, so z. B. wenn der Durchbruch der Zähne verändernd auf die Gestalt des Unterkiefers einwirkt. Selenka wies durch Beobachtungen an Gorillaschädeln verschiedener Entwickelungsstufen nach, wie die Entwickelung der Zähne nicht nur die Entwickelung der Kiefer und der Kaumuskulatur, sondern auch die ganze Gestalt des knöchernen Gesichtsschädels beeinflußt. Zu den Korrelationserscheinungen im weitern Sinne gehört auch die Tatsache, daß nach Entfernung der einen Niere die andre sich vergrößert und die gesamte Ausscheidungsarbeit übernimmt, oder daß bei niedern Wirbeltieren und Insekten bei der Regeneration eines entfernten Organs häufig gleichzeitig eine Verkleinerung des betreffenden Organs der andern Körperseite beobachtet wird. Das Bestehen einer solchen gegenseitigen Bedingtheit der Organe war schon Aristoteles bekannt. Der Begriff der K. in dem hier dargelegten weitern Sinne wurde von Cuvier eingeführt. Neuerdings faßt man denselben in der Regel in etwas beschränktem Sinne und spricht

von K. nur bei solchen Organen, die sich unmittelbar gegenseitig beeinflussen, wie z. B. die Knochen und die diese bewegenden Muskeln, die Muskeln und die in dieselben eintretenden Nerven, die verschiedenen, nur in ihrer Vereinigung funktionsfähigen Teile eines Sinnesorgans u. s. f. Die Frage, inwieweit durch das Fehlen oder Vorhandensein oder durch irgendwelche morphologische oder funktionelle Veränderung eines Organs andre Organe des Körpers korrelativ mit beeinflußt oder verändert werden, ist im einzelnen schwer zu entscheiden, sie ist aber von großer theoretischer und praktischer Bedeutung. Die theoretische Wichtigkeit leuchtet ein, wenn man erwägt, daß die von der Deszendenztheorie angenommene Umbildung der Arten erheblich leichter verständlich wird, wenn die Abänderung eines Organs auch die andern mit beeinflußt; praktisch wichtig ist die Frage der K. namentlich in der Medizin, wenn es sich um völlige oder teilweise operative Entfernung eines Organs handelt. Vom Standpunkt der Deszendenzlehre aus muß man annehmen, daß diejenigen Organe oder Organteile, die für sich allein keinerlei Nutzen haben, sondern zu ihrer Funktionsfähigkeit unmittelbar eins des andern bedürfen, auch gleichzeitig sich entwickelten. In der Tat sehen wir dies auch in der Entwickelung des Individuums bestätigt. Die Anlage solcher Organe erfolgt gleichzeitig, auch wenn sie sich von verschiedenen Stellen des Keimes aus entwickeln. Von Interesse ist es aber, daß in der Entwickelung des einzelnen Organismus keine notwendige Kausalverknüpfung zwischen der Entwickelung solcher aufeinander gewiesener Organe besteht. So entwickelt sich Skelett und Muskulatur im Hinterbein eines Frosches auch dann, wenn durch einen Einschnitt in einem frühern Entwickelungsstadium das Hineinwachsen von Nerven verhindert wird. Auch wurde bei einem Frosch beobachtet, daß sich eine (für sich völlig bedeutungslose) Linse auch dann bilden kann, wenn die Entwickelung der übrigen Teile des Auges durch frühzeitige Entfernung ihrer Anlage unmöglich gemacht ist. Trotzdem wird man annehmen müssen, daß die Entwickelung zusammengehöriger Organe oder Organteile, die ursprünglich in einer gewissen Abhängigkeit voneinander gestanden, gleichzeitig und in gegenseitiger Bedingtheit erfolgt. Nachdem nun lange Zeit hindurch die Ausbildung gewisser Organe von bestimmten Stellen des Körpers erblich geworden ist, erfolgt dieselbe auch in Fällen eines außerhalb des gewöhnlichen Naturgeschehens liegenden äußern Eingriffs in der gewöhnlichen, in diesem Fall also unzweckmäßigen Weise.

***Korror** (Koror), eine der Palauinseln mit großem geschütztem Hafen, an dem in einer Ebene die Regierungsstation liegt; ein Steindamm (280 m) ermöglicht die Landung der Boote auch bei niedrigstem Wasserstand. 1783 soll K. noch 1500 Krieger gestellt haben, doch ging die Bevölkerung infolge eingeschleppter Krankheiten auffallend zurück. Der »König« von K. hat neben der Kapuzinermission eine Schule auf eigne Kosten erbaut.

***Korschelt,** Eugen, Zoolog, geb. 28. Sept. 1858 in Zittau, studierte seit 1879 in Heidelberg, Leipzig, Freiburg und 1882—84 wieder in Leipzig, habilitierte sich 1885 als Privatdozent in Freiburg, 1887 in Berlin und arbeitete 1888 und 1889 in Triest, 1895 und 1896 in Neapel, 1892 wurde er Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie in Marburg. K. lieferte viele Untersuchungen zur Morphologie, Histologie und Biologie der wirbellosen Tiere sowie zur vergleichenden und experimentellen Entwickelungsgeschichte und Cytologie. Er schrieb: »Zur Bildung der Eihüllen, der Mikropylen und Chorionanhänge bei den Insekten« (Halle 1887); »Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Zellkerns« (in den »Zoologischen Jahrbüchern«, Bd. 4, Jena 1889); »Reifung und Befruchtung von Ophryotrocha« (in der »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie«, Bd. 60, Leipz. 1895); »Lehrbuch der vergleichenden Entwickelungsgeschichte der wirbellosen Tiere« (mit Heider, Jena 1890—1903, 2 Tle.); »über Doppelbildungen bei Lumbriciden« (das. 1906); »Regeneration und Transplantation« (das. 1907). Auch gibt er seit 1902 die »Verhandlungen der deutschen Zoologischen Gesellschaft« (Leipz.) und seit 1903 den »Zoologischen Anzeiger« (das.) heraus.

Korsika, franz. Departement, (1906) 291,160 Einw. (33 auf 1 qkm).

Korsör, (1906) 7064 Einw.

Körte, 2) Gustav, Archäolog, wurde 1907 als Professor an die Universität in Göttingen berufen.

Korubin (Corubin), s. Thermit (Bd. 19).

***Korytowski,** Witold, Ritter von, österreich. Finanzminister, geb. 8. Aug. 1850 in Posen, studierte in Wien die Rechte und trat in die Finanzprokuratur ein, wurde unter Dunajewski ins Finanzministerium berufen, wo er seinen großen Einfluß besonders bei der Zolltarifrevision 1882 betätigte. Nach dem Sturz Dunajewskis 1891 als Vizepräsident der galizischen Finanzlandesdirektion nach Lemberg entsendet und 1901 mit der Geheimratswürde ausgezeichnet, wirkte er vom 2. Juni 1906 bis 15. Nov. 1908 als Finanzminister im Kabinett Beck.

Koschmin, (1905) 4812 Einw., davon 914 Evangelische und 312 Juden.

Kosciuszko, Berg (als Mount Townsend bezeichnet von R. v. Lendenfeld) in der Gebirgsgruppe K. (2234 m). Es kommen in ihm deutliche Spuren (Glättung der Felsen, Moränen, Gletscherschliffe) einer jüngern Vergletscherung von 2200 bis zu 1700 und undeutliche einer ältern Vergletscherung bis zu 760 m herab vor. Am Bogonggebirge dagegen sind jüngere Vergletscherungsspuren bisher nicht beobachtet, wohl aber bis 1000 m herab Spuren einer ältern Vergletscherung (724 m beim Omeosee) angetroffen worden. Aus den Vergletscherungsspuren am K. und denen in Tasmania, Neuseeland und im S. Südamerikas folgert v. Lendenfeld, daß alle Länder der südlichen gemäßigten Zone zur Quartärzeit gleichzeitig und in gleichem Maße zwei Gletscherperioden, eine ältere umfangreiche und eine jüngere weniger intensive, gehabt haben. Vgl. R. v. Lendenfeld in »Petermanns Mitteilungen«, 1904.

Kosel, (1905) 7499 Einw., davon 1681 Evangelische und 168 Juden. Auf der Oder kamen 1907 an zu Berg: 1275 beladene Frachtschiffe mit 252,000 Ton. Ladung; es gingen ab zu Tal: 5243 beladene Frachtschiffe mit 1,343,000 T. Ladung.

***Kosel,** Manfuet, österreich. Finanzminister, geb. in Galizien, trat in den Staatsdienst, war Hofrat im Handelsministerium, dann Direktor des Postsparkassenamts und bekleidete von Oktober 1904 bis 2. Juni 1906 das Amt des Finanzministers in den Kabinetten Körber und Hohenlohe.

Kösen, (1905) 2990 Einw., davon 85 Katholiken und 5 Juden.

Koser, Reinhold, Geschichtsforscher, Generaldirektor der preußischen Staatsarchive und Historiograph des preußischen Staates, wurde 1906 im Nebenamt Vorsitzender der Generaldirektion der »Monumenta Germaniae historica«.

Köslin (Cöslin). Die Stadt zählte 1905: 21,474 Einw., davon 20,498 Evangelische, 641 Katholiken und 224 Juden. Der Regierungsbezirk K. hatte 1905 auf 14,035 qkm (254,88 QM.) 606,070 (1900: 587,783) Einw. (43 auf 1 qkm), darunter 581,509 Evangelische, 18,655 Katholiken und 3641 Juden. Unter den Einwohnern befanden sich 10,192 Personen mit polnischer, masurischer oder kassubischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 3,1 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Belgard	1132	20,55	47 097	48 081	+ 2,1
Bublitz	706	12,82	20 916	21 327	+ 2,0
Bütow	609	11,06	26 021	27 152	+ 4,3
Dramburg	1172	21,29	35 863	36 081	+ 0,6
Kolberg-Körlin	928	16,85	57 871	61 234	+ 5,8
Köslin	749	13,60	48 678	49 809	+ 2,3
Lauenburg	1229	22,32	45 986	49 827	+ 8,3
Neustettin	2007	36,45	76 101	75 776	— 0,4
Rummelsburg	1146	20,81	33 785	34 982	+ 3,5
Schivelbein	503	9,14	19 656	20 459	+ 4,1
Schlawe	1586	28,81	73 206	73 710	+ 0,7
Stolp i. P. (Stadt)	39	0,71	27 293	31 154	+ 14,1
Stolp i. P. (Land)	2228	40,46	75 310	76 478	+ 1,6

***Kosmos-Linie**, s. Dampfschiffahrt (Bd. 21).

Kossogol. Der Süßwassersee K. liegt nach S. Peretoltschines bei über 133 km Länge, 39,5 km größter Breite und 150 m mittlerer Tiefe fast 1700 m ü. M., friert Anfang Dezember zu und wird erst Mitte Juli eisfrei. Jelpatschewski (1903 untersucht) gibt 132 km Länge, 47 km Breite und 247 m größte gemessene Tiefe an.

Kosten, (1905) 6868 Einw., davon 1230 Evangelische u. 157 Juden.

Köster, 1) Luise, Gattin des dramatischen Dichters Hans K., Opernsängerin, starb 2. Nov. 1905 in Schwerin.

2) Hans von, deutscher Admiral (Sohn des Dichters Hans K.), wurde 1905 auf Lebenszeit in das preußische Herrenhaus berufen und trat 1906 als Oberkommandeur der aktiven Schlachtflotte zurück.

Kostheim, (1905) 6888 Einw.

***Kostić** (spr. kóstitsch), Laza, serb. Dichter, geb. 12. Febr. (31. Jan.) 1841 in Kovilj (Südungarn) als Sohn eines kaiserlichen Offiziers, wurde auf deutschen Schulen erzogen, studierte in Wien die Rechte und erwarb den Doktorgrad, hatte ein sehr bewegtes Leben, das ihm wegen seiner politischen Haltung in Ungarn Gefängnishaft eintrug, später, nach seinem Übertritt in serbische Dienste, mit König Milan, Nikolaus von Montenegro und dem gegenwärtigen König von Serbien in Beziehungen brachte und in die serbisch-montenegrinische Politik verwickelte. Der Literatur waren nur einige Ruhepausen geweiht. Er lebt nun zurückgezogen in Zombor. In den 1870er und 1880er Jahren war K. der gefeiertste serbische Dichter. Seine Haft wird im Volksliede besungen (»Zelen dobuš dobuje, Laza Kostić robuje«...., »Die grüne Trommel wird gerührt, Laza Kostić ins Gefängnis geführt«...). Da seine Produktion ganz aufhörte, geriet er, während seine Arbeiten für die Bühne noch fortgesetzt aufgeführt werden, als Lyriker in Vergessenheit. Erst Sv. Stefanović machte wieder auf seine »Gedichte« (»Pesme«, Bd. 1 u. 2, Neusatz 1873—74) aufmerksam. Er ist in ihnen stark Manierist, oft bizarr, aber außergewöhnlich eindringlich im Ausdruck, neu im Rhythmus und hervorragend in der Sprachbeherrschung; durch all dies ist er inmitten der epigonischen Lyrik jener Zeit ein Vorläufer der Moderne. Seine Tragödien »Maxim Crnojević« (2. Aufl., Neusatz 1887) und »Pera Segedinac«, 1735 spielend (2. Aufl., das. 1887), und das auf einem Volksliede beruhende Lustspiel »Gordana« sind die vorzüglichsten Bühnenwerke der serbischen Literatur. In den Tragödien führte er als erster den strengen Jambus durch. Dichterisch bedeutend, wenn auch nicht wörtlich genau, sind seine Shakespeare-Übersetzungen (»Lear«, »Richard III.«, »Hamlet«, »Romeo und Julie«). Über seinen Freund, den Dichter Zmaj-Jovanović, schrieb er eine umfangreiche Studie (Zombor 1902).

Köstlin, 4) Heinrich Adolf, Theolog und Musikschriftsteller, starb 5. Juni 1907 in Kannstatt.

Kostschin, (1905) 2882 Einw., davon 287 Evangelische und 19 Juden.

Koswig (Coswig), (1905) 8692 Einw., davon 285 Katholiken und 11 Juden.

Köthen (Cöthen), (1905) 22,978 Einw., davon 769 Katholiken und 310 Juden.

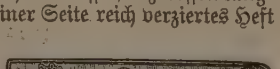
***Kötschau**, Karl, Kunsthistoriker, geb. 27. März 1868 in Ohrdruf, studierte 1889—93 in Bonn, Berlin, Straßburg und Leipzig, wo besonders H. Janitschek starken Einfluß auf ihn ausübte, trat 1896 als Volontär bei der Bibliothek in Gotha ein und wurde 1897 als Leiter der herzoglichen Kunst- und Altertümersammlung auf die Feste Koburg berufen, wo er bereits sein organisatorisches Talent bewährte. 1902 siedelte er als Direktor des Historischen Museums nach Dresden über und leistete hier namentlich Bedeutendes zur Förderung der Waffenkunde; 1906 wurde er als Leiter des Goethe-Nationalmuseums, des Museums für Kunst und Gewerbe und des großherzoglichen Museums nach Weimar berufen, wo er als Nachfolger Rulands reformierend wirkte; seit 1. April 1909 ist er zweiter Direktor des Kaiser Friedrich-Museums in Berlin und besonders mit der Vorbereitung des »Deutschen Museums« betraut. Als Schriftsteller machte sich K. außer durch seine Dissertation: »Barthel Beham und der Meister von Meßkirch« (Straßb. 1893), namentlich durch eine Reihe von Abhandlungen in den von ihm herausgegebenen Zeitschriften und Sammelwerken bekannt; diese sind: Bd. 2 der »Zeitschrift für historische Waffenkunde« (Dresd. 1902), die von ihm mit biographischer Einleitung versehenen »Geschichtlichen Aufsätze« von Max Jähns (Berl. 1903), das »Dresdener Jahrbuch. Beiträge zur bildenden Kunst« (mit v. Schubert-Soldern, Dresd. 1905), die Zeitschrift »Museumskunde« (Berl. 1905—07, Bd. 1—3). Ferner gab er als Bd. 22 der »Schriften der Goethe-Gesellschaft mit Max Morris heraus: »Goethes Schweizer Reise 1775. Zeichnungen und Niederschriften« (Weim. 1907).

Kotschinchina, s. Französisch-Indochina (Bd. 21).

Kottbus (Cottbus), (1905) 46,270 Einw., davon 2575 Katholiken und 348 Juden. 1904 wurde die Nachbargemeinde Sandow in K. einverleibt.

Kotzenau, (1905) 4014 Einw., davon 401 Katholiken und 10 Juden.

***Kózuka** (japan.), Schwertmesser, bez. dessen langrechteckiges, meist auf einer Seite reich verziertes Heft (s. Abbildung). Es wird an der Schwertscheide getragen, in deren Schlitz die Klinge gesteckt wird (s. Tsuba, Bd. 21).



Kozuka.

Krafft, 3) Guido, landwirtschaftlicher Schriftsteller, starb 22. Febr. 1907 in Wien.

Kraftfahrzeuge, s. Motorwagen (Bd. 21). — Wegen der Steuer auf K. s. Automobilsteuer (Bd. 21).

Krahmer, Gustav, deutscher General und Militärschriftsteller, starb 7. Okt. 1905 in Wernigerode.

Krain. Die Ernte ergab im J. 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 246,875, Roggen 116,305, Gerste 91,455, Hafer 149,785, Mais 214,501. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Buchweizen 117,672 hl, Hirse 144,568 hl, Hülsenfrüchte 48,503 hl, Flachs 3641 metr. Ztr., Hanf 1028, Kartoffeln 2,050,140, Futterrüben 1,263,662, Kraut 165,568, Kürbisse 22,292, Klee 782,958 metr. Ztr., Wein 150,250 hl, Obst 165,324 metr. Ztr., Honig 3802 metr. Ztr., Seidenkokons 3000 kg. Der Berg- und Hüttenbetrieb lieferte 1906: Braunkohle 2,992,088 metr. Ztr., Quecksilbererz 911,136, Quecksilber 5262, Manganerz 30,077, Blei 20,787, Zink 3761 metr. Ztr., zusammen im Werte von 4,19 Mill. Kronen. Vgl. »Gemeindelexikon von K. auf Grund der Volkszählung vom 31. Dez. 1900« (hrsg. von der k. k. statistischen Zentralkommission, Wien 1905).

Krakow, (1902) 2018 Einw.

***Kraemer,** Hermann, Landwirt, Sohn von Adolf K. (s. d., Bd. 11), geb. 17. Aug. 1872 in Zürich, studierte Rechtswissenschaft in Zürich und Gießen, dann Naturwissenschaft und Volkswirtschaft in Gießen, arbeitete als Landwirt praktisch in der Schweiz und in Deutschland, studierte 1895—98 Landwirtschaft am Polytechnikum in Zürich, machte 1898 das Diplomexamen und promovierte 1899 in Zürich. In demselben Jahr arbeitete er bei dem Saatgutzüchter Wilhelm Rimpau in Schlanstedt (Prov. Sachsen), wo er zu praktischen Züchtungsfragen angeregt wurde. 1900 wurde er Landwirtschaftslehrer in Hagen (Westfalen), 1901 habilitierte er sich als Privatdozent für Tierzucht in Poppelsdorf, ging aber noch vor der Antrittsvorlesung als Professer an der tierärztlichen Fakultät nach Bern. 1908 übernahm er die Arbeitsstelle der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde in Berlin und wurde zugleich Professor an der dortigen tierärztlichen Hochschule. Er arbeitete über die Haustierfunde von Vindonissa, über Beziehungen der Körpergröße zur Futterverwertung, über die Knochenstärke der Pferde, die Wildpferde Europas, die Abstammung des Bernhardiners, über Leistungsprüfungen, über die Rassen der Pferde in den klassischen Staaten, die Pferdezucht der Schweiz, das belgische Pferd in seiner Heimat und außerhalb derselben, über tierzüchterische Grundsätze im Altertum, Rassenkonstanz und Individualpotenz, über die älteste Geschichte der Pferde, Darwinismus und Tierzucht, über eine bisher unbeachtete Lamarckistische Stimme im klassischen Altertum und über den Entwickelungsgedanken im Lichte der Haustierzucht, Mutationslehre und Tierzucht, die Rassengeschichte unsrer Haustiere in ihrer Bedeutung für die praktische Tierzucht, Geschichte der Fütterungslehre; daneben veröffentlichte er zahlreiche kleinere Arbeiten, besonders über Handels- und Zollpolitik.

Kranich. Für den K. sind in Deutschland 411 Brutplätze nachgewiesen worden, von denen 349 auf die nördlichen und östlichen Provinzen Preußens und 49 auf die beiden Mecklenburg entfallen. Manche dieser Brutplätze sind mit 20—50 und mehr Paaren besetzt, indes sind etwa 80 dieser nachgewiesenen Brutplätze heute schon erloschen. Der charakteristische Brutplatz des Kranichs ist der undurchdringliche Erlenbruch, die Bruchwiese, der unzugängliche Sumpf und das oft grundlose Fenn. Alle Brutplätze gehören den Niedermoorbildungen an, und ihre Lage stimmt überein mit den diluvialen Urstromtälern Norddeutschlands. Die meisten Kranichbruten finden sich in den an glazialen Bildungen reichen Küstenländern der Ostsee auf der baltischen Seenplatte von Ostpreußen bis Schleswig, deren flachere Wasserbecken mit Torf ausgefüllt und damit zu Niedermooren wurden. Die Brutplätze des Kranichs auf den Nieder- und Hochmooren der bayrischen Hochebene sind längst verlassen, und im nordwestlichen Deutschland mit seinen ungeheuern Moorgebieten fehlen sie, weil das Hochmoor in seiner Form als Heidemoor dem K. im allgemeinen fremd ist. — Über die Benutzung von Kranicheiern s. Ei (Bd. 21).

Kranichfeld, Stadt, weimarischer Teil hat (1905) 765, meiningischer Teil 1270 Einw., unter letztern 7 Katholiken. [21].

Krankenkassen, s. auch Arbeiterversicherung (Bd.

Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen. Das männliche Pflegepersonal ist zum Teil in konfessionellen Vereinigungen, zum Teil seit einigen Jahren auch in freiwillig zusammengeschlossenen Körperschaften organisiert. Die konfessionellen Vereinigungen für Ausbildung männlicher Krankenpfleger sind katholisch (Barmherzige Brüder genannt, und zwar die Barmherzigen Brüder vom Orden des heil. Alexius oder Alexianer, die Barmherzigen Brüder vom Orden Johannes von Gott oder die eigentlichen Barmherzigen Brüder, die Franziskaner [Tertiarier] und außerhalb Deutschlands die Väter des guten Sterbens). Ferner sind die evangelischen Diakone zu nennen, die »Brüder« genannt werden. Der Begründer der letztern Vereinigungen war Wichern, der am 1. Nov. 1833 bei Hamburg eine Rettungs- und Erziehungsanstalt für verwahrloste Knaben, Rauhes Haus genannt, begründete. Außer dieser Anstalt gibt es Ausbildungsanstalten in Berlin (Johannesstift), Bielefeld (Nazareth), Duisburg, Eckartshaus (Regierungsbezirk Merseburg), Karlshöhe (bei Ludwigsburg), Karlshof (Bezirk Königsberg), Kirchrode (Stephansstift), Kraschnitz, Neinstedt (Lindenhof), Ober-Torbitz (bei Dresden), Züllchow (bei Stettin). Die freiwillige Standesorganisation der Krankenpfleger ist der Bund der Standesvereine der Deutschen Krankenpfleger, Masseure und Heilgehilfen (Krankenpflegerinnen, Masseurinnen und Heilgehilfinnen). Die Satzung dieses Bundes wurde auf dem ersten Kongreß der selbständigen Krankenpfleger- und Krankenpflegerinnenvereine zu Berlin 1899 von den vereinigten Vereinen angenommen. Diesem Bunde gehören zahlreiche Vereine von Berufskrankenpflegern und Krankenpflegerinnen an. In der Satzung sind bestimmte Bedingungen für die Aufnahme der Mitglieder in den Verein vorgesehen, besonders wird auf gute Vor- und Ausbildung in Krankenhäusern und sonstiges tadelloses Verhalten der Mitglieder geachtet. Mitglieder des Bundes können nur Vereine werden. Außer diesem Bunde besteht der Gewerkverein der Krankenpfleger, Pflegerinnen und verwandten Berufe Deutschlands. Diese beiden Körperschaften haben ihren Sitz in Berlin. In beiden sind also männliche und weibliche Krankenpfleger als Mitglieder. Die Organisation des männlichen Krankenpflegepersonals ist in letzter Zeit besonders dadurch vervollkommnet worden, daß seit 1902 eine Prüfung für Heilgehilfen und Masseure (Heilgehilfinnen und Masseurinnen) besteht, deren Anordnung in Preußen dem zuständigen Regierungspräsidenten (in Berlin Polizeipräsident) zusteht. Nach bestandener Prüfung erhalten die betreffenden Personen den

Titel staatlich geprüfter Heilgehilfe und Masseur. Seit 1906 ist eine staatliche Prüfung für das Krankenpflegepersonal vom Bundesrat vorgeschrieben. Als freiwillige Organisationen für die männlichen Krankenpfleger sind besonders noch die für die freiwillige Kriegskrankenpflege vorbereiteten Körperschaften zu nennen, und zwar die Sanitätskolonnen vom Roten Kreuz. Diese betrugen im Deutschen Reiche 1906: 1367 mit 40,184 Mitgliedern. Eine gleichfalls dem Roten Kreuz unterstehende Körperschaft, die Genossenschaft freiwilliger Krankenpfleger im Kriege, umfaßt 49 Verbände mit 8747 Mitgliedern. Die Zahl dieser Vereinigungen vermehrt sich in jedem Jahre.

Krankenversicherung, s. auch Arbeiterversicherung (Bd. 21).

***Kranlastmagnete,** s. Hebemagnete (Bd. 21).

Krappitz, (1905) 3230 Einw., davon 225 Evangelische und 12 Juden.

Kraftel, Friedrich, Schauspieler, starb 12. Febr. 1908 in Wien.

Kraus, 4) Viktor, Ritter von, österreich. Historiker und Politiker, starb 3. Nov. 1905 in Wien. Die »Deutsche Geschichte im Ausgang des Mittelalters«, von der K. den 1. Band: »Deutsche Geschichte zur Zeit Albrechts II. und Friedrichs III., 1438—1486« (Stuttg. 1889—1905), bearbeitete, wurde fortgesetzt von Kurt Kaser (Bd. 2, das. 1906 ff.).

Krause, 7) Aurel, Reisender, starb 14. März 1908 in Großlichterfelde.

***Kraußneck,** Artur, Schauspieler, geb. 9. April 1856 in Ballethen bei Insterburg, besuchte die Gymnasien in Insterburg und Königsberg i. Pr. und fand 1874 sein erstes Engagement bei einer reisenden Schauspielertruppe. Nachdem er dann in Stettin, Oldenburg und Königsberg i. Pr. (1877—80) tätig gewesen war, 1880 vorübergehend den Meiningern und 1881—84 dem Karlsruher Hoftheater angehört hatte, kam er nach Berlin, um zunächst unter L'Arronge im Deutschen Theater, seit 1888 unter Barnay im Berliner Theater, 1894—95 unter Brahm wieder im Deutschen Theater und seit 1897 im königlichen Schauspielhause zu wirken. Seine Hauptrollen sind jetzt der alte Müller in »Kabale und Liebe«, Tell, Othello, Wallenstein, Götz, Erbförster (von Otto Ludwig), Meister Anton in Hebbels »Maria Magdalene«, Luther in Herrigs Festspiel, der alte Hilse in Hauptmanns »Webern«, also ältere Helden und Väter, denen er einen vollen, warmen Ton natürlicher Würde, charaktervoller Männlichkeit und wohligen Humors zu leihen weiß. Auch als dramatischer Lehrer an der königlichen Hochschule für Musik wie an der Seebachschule des königlichen Schauspielhauses ist K. tätig.

Krautheim, (1905) 734 Einw., davon 44 Katholiken und 44 Juden.

Kray, (1905) 12,790 Einw.

Krebs. Die Erforschung der Krebskrankheit, besonders ihrer Ursache, ist in den letzten Jahren hauptsächlich auf eine von Berlin ausgegangene Anregung in den Vordergrund des Interesses gerückt worden. Eine wichtige Grundlage für alle den K. und die bösartigen Neubildungen betreffenden Fragen bildet die Statistik. Da aber die Ursachen der Erkrankung bis jetzt noch in Dunkel gehüllt sind, ist es sehr schwierig, die Grundsätze für die Aufstellung dieser Statistik so bestimmt zu umgrenzen wie bei andern Erkrankungen mit bekannten Ursachen.

Ob die Sterblichkeit an K. überhaupt und besonders im Deutschen Reiche gewachsen, ist viel umstritten. Häufig wird als Ursache der jetzt scheinbar sich mehrenden Zahl der Erkrankungs- und Todesfälle an K. die bessere Erkennung des Leidens und auch die bessere ärztliche Fürsorge angesprochen, auch durch die erhöhte Zahl von Ärzten und dadurch, daß durch die Arbeiterversicherungsgesetzgebung in Deutschland den Kranken die Möglichkeit erleichtert ist, sich früh in ärztliche Versorgung zu begeben, wächst die Zahl der bekannt werdenden Krankheitsfälle. Ferner wird betont, daß durch die verbesserten gesundheitlichen Verhältnisse mehr Menschen in ein höheres Alter, in dem die Krebskrankheit besonders häufig ist, gelangen, hierdurch also auch mehr Menschen an K. erkranken. Tatsache ist, ohne diesem wissenschaftlichen Streite der Meinungen näherzutreten, daß eine sehr erhebliche Zahl von Menschen in Deutschland alljährlich an K. und bösartigen Neubildungen zugrunde geht.

Die Zahl der Erkrankungen an K. ist annähernd für Preußen durch die Statistik der Heilanstalten zu übersehen. In diesen wurden 1904 behandelt 17,532 Personen mit K. und 3331 Personen mit andern bösartigen Neubildungen, im ganzen 20,863 Personen. Von diesen starben 6021, 4158 wurden ungeheilt, 3982 gebessert entlassen, während 5041 als geheilt bezeichnet sind. Im ganzen starben 1904 an K. in Preußen 20,050 Menschen. Die Anzahl der Erkrankungsfälle an K. im Deutschen Reiche wurde vom Deutschen Zentralkomitee für Krebsforschung für 15. Okt. 1900 aufgenommen. Im Durchschnitt des Reiches wurden auf 1 Mill. Einw. 160 männliche, 269 weibliche, überhaupt 215 Krebskranke ermittelt. In den größern Städten ist die Krebshäufigkeit größer als auf dem Lande, was wohl seinen Grund darin hat, daß mehr Ärzte und Krankenanstalten in den Städten vorhanden sind als auf dem Lande, hierdurch mehr Kranke die Städte aufsuchen und mehr Kranke in den Städten von Ärzten gezählt werden können als auf dem Lande, wo häufiger Kranke sich nicht in ärztlicher Behandlung befinden. In den 33 Städten mit über 100,000 Einw. wurden 280, in den 38 Städten mit 50—100,000 Einw. wurden 242 Krebskranke gegen im Durchschnitt 215 Krebskranke auf 1 Mill. Einw. im Reiche gezählt. Die Gefahr, an K. zu erkranken, ist in den einzelnen Altersklassen verschieden. Sie beträgt nach der Aufnahme des Zentralkomitees für Krebsforschung in Preußen auf 1 Mill. Einw. beiderlei Geschlechts:

Alter	in Preußen	Berlin	Alter	in Preußen	Berlin
bis 15 Jahre	0	—	60—70 Jahre	1002	1434
15—30 „	8	18	70—80 „	965	2587
30—40 „	100	149	über 80 „	884	1781
40—50 „	426	726	überhaupt:	192	319
50—60 „	770	1252			

Sehr wichtig sind die Ergebnisse für das Befallenwerden der einzelnen Organe an K., das bei beiden Geschlechtern Verschiedenheiten aufweist, denen besondere Ursachen zugrunde liegen. Die Sterblichkeit an K., die in einfacherer Weise, nach der Todesursachenstatistik, festzustellen ist, ergab nach Rahls für 1904, daß im Deutschen Reiche 46,801 Personen an K. zugrunde gingen, d. h. 4 Proz. der insgesamt 1,160,320 Verstorbenen. In den zehn seit 1892 an der Todesursachenstatistik beteiligten deutschen Staaten starben nach vollendetem 60. Lebensjahr an Neubildungen:

von 1892—1901 im Mittel jährl. 16 626 = 43,56 pro Zehntausend
„ 1902—1903 „ „ „ 21 214 = 50,20 „ „
„ 1904 „ „ „ 22 999 = 53,20 „ „

Nach Wutzdorff ist die Häufigkeit der Todesfälle an Neubildungen am größten im Norden in Lübeck,

Hamburg, Schleswig-Holstein, im Süden in Bayern, Baden, Württemberg, Hessen und Elsaß-Lothringen, in der Mitte des Reiches im Königreich Sachsen, Braunschweig, Berlin. Eine Übereinstimmung mit dem Ergebnis der Erhebungen über die Erkrankungen an K. ist in einzelnen der genannten Landesteile deutlich sichtbar. Vgl. Krankheit (Bd. 11, S. 588 ff.).

Krebsbekämpfung und Veranstaltungen zur Krebsforschung.

Bereits im 18. Jahrh. wurden in England eigne Hospitäler für Krebskranke, Cancer Hospitals, errichtet und in Frankreich und England Vereinigungen zur Erforschung des Krebsleidens begründet, die jedoch keinen längern Bestand hatten. Am 18. Febr. 1900 trat in Berlin ein Komitee für Krebsforschung zusammen, um zu beraten, in welcher Weise eine methodische Erforschung der Krebskrankheit stattfinden könne. Nur durch Fortschritte in der Erforschung dieser Krankheit ist ihre zweckmäßige Bekämpfung möglich. Da nach den Sterblichkeitsstatistiken sich herausgestellt hatte, daß in einzelnen Teilen des Deutschen Reiches die Krebskrankheit in gehäufter Zahl auftritt, so wurde zunächst eine Aufnahme der an einem bestimmten Tage, 15. Okt. 1900, in ärztlicher Behandlung befindlichen Kranken vorgenommen. Die Reichs- und Staatsbehörden, welche die Bestrebungen des Komitees von seiner Begründung an tatkräftig unterstützt hatten, förderten auch dieses Unternehmen, das wertvolle Anhaltspunkte für das Vorkommen der Erkrankung lieferte.

Kurze Zeit nach Begründung des Komitees in Berlin wurde eine eigne Abteilung für Krebsforschung mit der ersten medizinischen Klinik der Universität daselbst mit 20 Krankenbetten und Laboratorien in der Charité verbunden. Dem königlichen Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. wurde durch einen Wohltäter eine größere Summe für Zwecke der Krebsforschung zur Verfügung gestellt. Sogleich nach seiner Begründung hatte das Komitee die auf dem Gebiete der Krebsforschung bedeutendsten Forscher aller Länder zu seinen Mitgliedern gewählt und die Begründung von Landeskomitees in Deutschland angeregt, um Erhebungen über das Vorkommen der Krankheit in möglichst umgrenzten Bezirken vorzunehmen. Das erste Landeskomitee für Krebsforschung wurde 10. Dez. 1903 in Stuttgart begründet. Es folgte die Errichtung von Landeskomitees in Baden und Bayern, zuletzt in Hamburg 1907. Die Begründung weiterer Landeskomitees in Deutschland steht in Aussicht. Auch in außerdeutschen Ländern sind Anstalten für Krebsforschung ins Leben gerufen, besonders in England der Imperial Cancer Research Fund, der eigne Laboratorien errichtete und eine methodische Erforschung der Erkrankung begann. Außer diesem Institut bestehen in London und auch in andern englischen Städten eigne Cancer Hospitals und Laboratorien, in denen die Krebsforschung gesondert betrieben wird. In Frankreich werden im Institut Pasteur in Paris Krebsstudien gemacht. In Amerika sind die seit längerer Zeit bestehenden Institute in Buffalo, Philadelphia und New York zu einer amerikanischen Gesellschaft für Krebsforschung zusammengetreten. In Moskau besteht das Morosoffsche Institut für Krebsforschung, das gleichfalls eine Krankenabteilung hat. In Petersburg werden die Forschungen im kaiserlichen Institut für experimentelle Medizin ausgeführt. Auch in Dänemark, Griechenland, Italien, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien, Ungarn und Japan bestehen Komitees oder Kommissionen für Krebsforschung. In einzelnen Ländern sind statistische Aufnahmen über die Krebskrankheit in die Wege geleitet worden, auch bereits in einigen südamerikanischen Staaten. Das deutsche Zentralkomitee gibt eine eigne »Zeitschrift für Krebsforschung« heraus. Eine solche erscheint auch in japanischer Sprache in Japan, wo gleichfalls ein Komitee für Krebsforschung errichtet ist, ferner gibt die französische Gesellschaft für Krebsforschung ein besonderes »Bulletin« heraus.

Eine außerordentliche Förderung erhielt die Krebsforschung durch die 1906 in Heidelberg und Frankfurt a. M. tagende erste internationale Konferenz für Krebsforschung. Bei dieser Gelegenheit wurde in Heidelberg ein Krebsinstitut, Samariterhaus, aus freiwilligen Beiträgen gestiftet, eröffnet. Die meisten Institute für Krebsforschung haben Laboratorien, einzelne auch Krankenfäle. In den Laboratorien werden Tierversuche in größerm Maßstab ausgeführt, und wenn es auch bis jetzt noch nicht annähernd gelungen ist, die Ursache des Krebsleidens zu erkennen, so ist wohl zu sagen, daß die jetzt beschrittenen Wege der experimentellen und chemischen Erforschung des Krebses richtige sein können und zu sein scheinen, um zu beginnen, Fortschritte in der Erforschung der Krebskrankheit zu machen. Eine internationale Vereinigung für Krebsforschung, in der die Komitees und Anstalten der meisten oben genannten Länder vertreten sind, wurde 1908 in Berlin begründet. Sitz der Vereinigung ist Berlin. Vgl. J. Wolff, Die Lehre von der Krebskrankheit von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart (Jena 1907).

Krebspest. Während Hofer den Bacillus astaci als Urheber der Seuche betrachtet (vgl. Krebspest, Bd. 11), glaubt ihn Schikora in einem Fadenpilz, Aphanomyces astaci, einem Verwandten des auf Algen schmarotzenden A. phycophilus *De Bary*, erkannt zu haben. Der B. astaci soll den Krebs nur bei direkter Einimpfung krank machen und töten. Die K. ist nach Schikora eine einheitliche Krankheit, die in der chronischen Form von Krebs zu Krebs durch die 13 μ im Durchmesser haltenden ungeschlechtlichen Zoosporen des Pilzes übertragen wird, während die akute Form der Krankheit durch die Geschlechtsform des Pilzes (mit Oogonien und Antheridien) von Zwischenwirten (jungen Krebsen und Wasserarthropoden) aus übertragen werden dürfte, analog, wie auch der A. phycophilus in beiden Formen verschiedene Infektionsfähigkeit besitzt. Die sprungweise Verbreitung der Krankheit flußaufwärts über Wehre ꝛc. deutet darauf hin, daß solche Zwischenträger der Geschlechtsgeneration des Pilzes auch größere Wasserinsekten (Käfer, Wanzen) sind. Fische werden von dem Pilz so wenig befallen wie tote Krebse. Auf letztern stellt sich aber die zu derselben Pilzfamilie der Saprolegniazeen gehörige Achlya prolifera ein, die früher ebenfalls als Ursache der K. galt. Schikora hat auch nachgewiesen, daß junge Krebse vorwiegend von Diatomeen, Blättern von Potamogeton crispus ꝛc. leben. Ältere Krebse wurden mit kleinen lebenden Fischen, frischem Fleisch von Fischen und grünen Wasserfröschen gefüttert, gediehen dabei sehr gut und laichten. Beim Einbringen nicht mehr frischen Fleisches und fauliger Stoffe verließen sie ihren Behälter; sie scheinen also keine Aasfresser zu sein.

Kreditgenossenschaften, s. auch Genossenschaften (Bd. 21).

Krefeld (Crefeld), (1905) 110,344 Einw., davon 22,707 Evangelische, 84,479 Katholiken und 1834

Juden. Der Wasserumschlagsverkehr in dem 1904 eröffneten Rheinhafen betrug 1908 (1151 Schiffe und 20 Flöße) 114,176 Ton.

Kreglingen (Creglingen), (1905) 1186 Einw., davon 18 Katholiken und 88 Juden.

***Kreibig,** Josef Klemens, philosoph. Schriftsteller, geb. 18. Dez. 1863 in Wien, studierte in Wien und Innsbruck Philosophie, Naturwissenschaften und Nationalökonomie, habilitierte sich 1895 an der Universität Wien, wo er nach kurzer Unterbrechung noch lehrt. Er ist als Regierungsrat im österreichischen Unterrichtsministerium angestellt. Großen Einfluß hatte auf seine psychologischen Ansichten sein Lehrer Brentano. Abweichend von diesem gründet er seine Ethik auf eine Werttheorie, deren Wurzel in den Elementarkräften liegt. In der Logik betont er besonders den nichtpsychologischen Kern. Von seinen Schriften sind zu erwähnen: »Geschichte und Kritik des ethischen Skeptizismus« (Wien 1896); »Die Aufmerksamkeit als Willenserscheinung« (das. 1897); »Die fünf Sinne des Menschen« (2. Aufl., Leipz. 1907, in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«); »Psychologische Grundlegung eines Systems der Werttheorie« (Wien 1902); »Die intellektuellen Funktionen« (das. 1908).

***Kreis,** Wilhelm, Architekt, geb. 17. März 1873 in Eltville, besuchte die Technischen Hochschulen in München, Braunschweig, Karlsruhe und Charlottenburg und gewann schon als 23jähriger Student den ersten Preis in der Konkurrenz um das Völkerschlachtdenkmal und zwei Jahre darauf die zwei ersten Preise für die Bismarcksäulen, von denen über 40, darunter die in Friedrichsruh, Eisenach, Nürnberg, Augsburg, Dresden, nach seinen Entwürfen ausgeführt wurden. Später ließ er sich in Dresden nieder, wo er Assistent von Wallot und dann Professor an der Kunstgewerbeschule wurde. Sein erstes bedeutendes Werk war hier die Ausstellungshalle, für die er 1901 die große goldene Medaille erhielt. 1902 wurde sein Burschenschaftsdenkmal in Eisenach eingeweiht. 1906 war er einer der Hauptleiter der dritten deutschen Kunstgewerbeausstellung in Dresden, für die er das sächsische Haus, mehrere kleinere Bauten und eine Anzahl Innenräume schuf. Von seinen sonstigen Innendekorationen sind der Festsaal für Kommerzienrat Lingner und das Sitzungszimmer im Ständehaus in Dresden hervorzuheben. 1908 wurde er als Direktor der Kunstgewerbeschule nach Düsseldorf berufen.

Kreiselschnecken. Trochus adriaticus, in den Lagunen von Venedig, wird dort und in Lichtenstein zu Armbändern, Ketten ꝛc. verarbeitet, die besonders nach der Türkei ausgeführt werden.

Kremmen (Cremmen), (1905) 2758 Einw., davon 98 Katholiken und 6 Juden.

Krempe, (1905) 1641 Einw., davon 15 Katholiken und 5 Juden.

Kreta. Miliz und Gendarmerie der Insel sind 1908 neu geregelt worden. Jeder Kreter ist zum Dienst in der Miliz verpflichtet, Stellvertretung nicht gestattet, Befreiungen und Vergünstigungen bestehen wie in den meisten europäischen Heeren; Dienstpflicht 30 Jahre, 1 Jahr aktiv, 11 Reserve, 8 Landwehr, 10 Jahre in der Reserve der Landwehr. Den Oberbefehl führt der Kommandeur der Gendarmerie, es bestehen 2 Bataillone zu 4 Kompanien, 4 Rekrutierungsbureaus, Intendantur, Sanitätsdienst, Depots und Militärjustizabteilung. Etatsstärke 1907/08: 41 Offiziere, 114 Unteroffiziere, 1000 Mann. Nichtdienende zahlen 20—135 Frank Wehrsteuer. Bewaffnung und Ausrüstung wie in Griechenland. Die Gendarmerie ist in 5 Kompanien formiert und zählt (1908) 37 Offiziere, 252 Unteroffiziere, 946 Gendarmen, 20 Gendarmenanwärter. — (Geschichte.) An Stelle des Prinzen Georg wurde 30. Sept. 1906 Alex. Zaïmis (s. d., Bd. 20) Oberkommissar von K. Seine Wahl bewährte sich so, daß schon im Sommer 1908 mit der Zurückziehung der internationalen Schutzbesatzung begonnen werden konnte. Die innerstaatliche Umwälzung in der Türkei und die Kunde vom bulgarischen Staatsstreich beschleunigten die völlige Losreißung Kretas so, daß 6. Okt. die Angliederung an Griechenland beschlossen und schon Ende 1908 K. als dem Königreich einverleibt gelten durfte, obwohl die staatsrechtliche Anerkennung dieses Akts noch aussteht. — Zur Literatur: R. Wagner, Der kretische Aufstand 1866/67 bis zur Mission Aali Paschas (Bern 1908).

Die archäologische Erforschung Kretas beginnt verhältnismäßig spät und beschränkt sich zunächst auf kleinere Unternehmungen. Im südlichen K., dem alten Gortyn (s. d., Bd. 8), wird das berühmte alte Stadtrecht entdeckt, die größte bislang bekannt gewordene Inschrift, und 1884 wird die Zeusgrotte des Ida ausgeräumt, die eine Fülle bedeutsamer Funde enthielt. Schon 1886 versucht dann Schliemann in Knosos ein größeres Terrain für Ausgrabungen zu erwerben, doch scheiterte sein Plan an politischen Verwickelungen und den maßlos übertriebenen Forderungen der Kreter. Erst Ende der 1890er Jahre gelang es dem Engländer A. Evans durch jahrelanges, geduldiges Ausharren, alle Hindernisse zu beseitigen, und seit 1900 sind dann Knosos (s. d., Bd. 11) von Evans, Phaistos und Hagia Triada (s. d., Bd. 21) an der Südküste Kretas von dem italienischen Gelehrten Halbherr aufgedeckt worden. Kleinere Grabungen fanden statt in Palaiokastro, Gurnia und Vasiliki. Man entdeckte eine Anzahl Paläste und Herrensitze aus dem 2. vorchristlichen Jahrtausend, die der mykenischen Epoche angehören und mit allem Komfort der feinen Kultur jener Zeit ausgestattet waren. Zum Teil sind es geradezu monumentale Bauwerke, die in mehreren Stockwerken zahlreiche glänzende Höfe, Säle und Zimmer enthielten, mit weiten Korridoren, Säulenstellungen, Bäderanlagen, Terrassen ꝛc. Farbenprächtige Wandgemälde mit lebensgroßen Figuren zierten die Säle und Gänge; überall zeigt sich eine Kultur von seltener Höhe und eine Kunst, die bereits Menschen von so lebendigem und individuellem Ausdruck schildert, wie es die griechische Kunst erst in ihrer Blütezeit wieder vermag. Auch Inschriften sind ans Tageslicht gefördert worden, aber geschrieben mit unbekannten Schriftzeichen in einer unbekannten Sprache, und es ist bislang noch nicht gelungen, sie zu entziffern. Vgl. »Annual of the British School at Athens«, Bd. 7 ff.; Fr. Noack, Homerische Paläste (Leipz. 1903); Angelo Mosso, The palaces of Crete and their builders (Lond. 1907); Burrows, The discoveries in Crete and their bearing on the history of ancient civilisation (das. 1907); J. Lagrange, La Crète ancienne (Par. 1908).

Kretschmer, Edmund, Komponist, starb 13. Sept. 1908 in Dresden.

***Kretschmer,** Paul, Sprachforscher, geb. 2. Mai 1866 in Berlin, wo er studierte und sich 1891 als Privatdozent habilitierte, bereiste 1896 Griechenland zum Studium der heutigen Volkssprache, wurde 1897 als außerordentlicher Professor nach Marburg berufen und wirkt seit 1899 in Wien als ordentlicher

Professor der vergleichenden Sprachwissenschaft. Seine Hauptwerke sind: »Die griechischen Vaseninschriften ihrer Sprache nach untersucht« (Gütersloh 1894); »Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache« (Götting. 1896); »Die Entstehung der Koine« (Wien 1900); »Der heutige lesbische Dialekt verglichen mit den übrigen nordgriechischen Mundarten« (das. 1905). Mit Stutsch gibt er seit 1907 »Glotta, Zeitschrift für griechische und lateinische Sprache« (Götting.) heraus.

Kreußen (Creußen), (1905) 965 Einw., davon 24 Katholiken.

Kreutz, Heinrich, Astronom, starb im Juli 1907 in Kiel.

Kreuzburg (Creuzburg), 1) (K. in Oberschlesien) (1905) 10,919 Einw., davon 4177 Katholiken und 297 Juden. — 2) (K. in Ostpreußen) (1905) 1666 Einw., davon 6 Katholiken und 15 Juden. — 3) (K. an der Werra) (1905) 1881 Einw., davon 13 Katholiken.

***Kreuzerschlachtschiff,** s. Panzerschiff (Bd. 21).

Kreuznach, (1905) 22,860 Einw., davon 9070 Katholiken und 668 Juden.

Kreuzpartikel, s. Partikeln (Bd. 15).

***Kreuzwald,** Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Bolchen, an der Eisenbahn Beningen-Hargarten, hat eine kath. Kirche, Eisengießerei, Stuhlmacherei, Steinkohlenbergbau und (1905) 2288 Einw.

Kriegervereine. Seit 1. Jan. 1905 erscheint, vom Kyffhäuserbund begründet, die »Kyffhäuserkorrespondenz«, ein Wochenblatt, das für das Kriegervereinswesen im Volke werben, über die idealen Ziele der K. aufklären und die Sozialdemokratie bekämpfen soll. Die Vertreterversammlung des Kyffhäuserbundes trat ferner 1905 für die Einführung einer Wehrsteuer ein und beschloß die Fürsorge für Kriegergräber als Aufgabe des Bundes. Zum Bunde gehörten Ende 1905: 25,993 K. mit 2,240,012 Mitgliedern. Das Bundesvermögen betrug Ende 1905: 1,538,168 Mk. Vgl. »Chronik des deutschen Kriegervereinswesens von 1872 bis Ende 1905« (Berl. 1908). Der Deutsche Kriegerbund hatte 1. April 1908 18,601 Vereine mit 1,602,785 Mitgliedern.

Krieghammer, Edmund, Edler von, österreich. Kriegsminister, starb 21. Aug. 1906 in Ischl.

Kriewen, (1905) 1576 Einw., davon 139 Evangelische und 26 Juden.

***Kril,** s. Finnfische (Bd. 21).

Krimmitschau (Crimmitschau), (1905) 23,419 Einw., davon 561 Katholiken und 12 Juden.

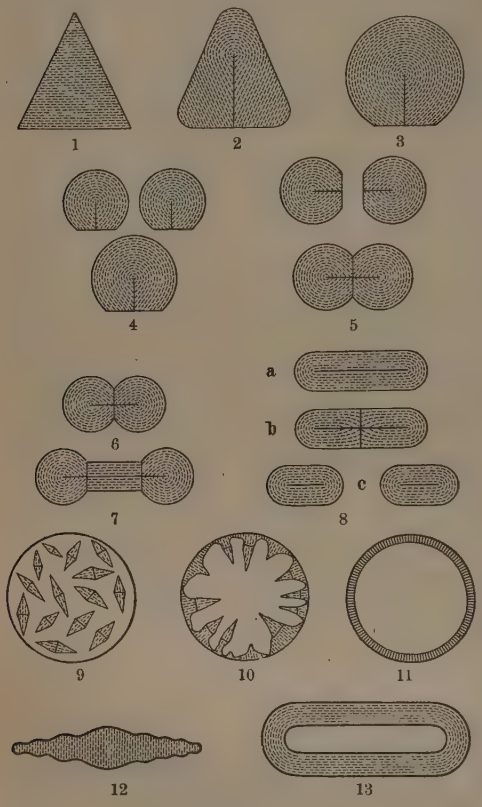
***Krinnen,** Einkerbungen in fast geradlinigen, keine Scharten aufweisenden Berggraten, z. B. am Wandelhorngrat, Wintereggrat, Krinnengrätli ꝛc., im Berner Oberland.

Krisis. Das älteste Denkmal der Lehre von den kritischen Tagen im Krankheitsverlauf bildet das Corpus Hippocraticum. Einen methodischen Ausbau hat erst Galenos der Lehre von den Krisen und kritischen Tagen gegeben und die Ursache dieser Gesetzmäßigkeit im Mondeinfluß gesucht. Der Ausbau ins Astrologische begann in Alexandria und wurde von den Arabern weitergeführt, mehr noch von den Jatromathematikern des ausgehenden Mittelalters, der Renaissance und des 16. Jahrh. Im 15. und 17. Jahrh. stritt man über die Ursache der anerkannten Gesetzmäßigkeit. Amatus Lusitanus griff zur Erklärung auf die Zahlenmystik der Pythagoreer zurück. Später verdrängte der Streit um das Wesen des Fiebers die Frage nach den kritischen Tagen. Ludwig Traube wandte der alten Lehre wieder lebhaftes Interesse zu und glaubte sie durch exakte Temperaturbeobachtungen bei Fiebernden in ihren Grundzügen bestätigen zu können.

Kristall, nach O. Lehmann ein anisotroper Körper ohne Diskontinuitäten, d. h. ein solcher, bei dem mindestens einzelne Eigenschaften nach verschiedenen Richtungen verschieden sind, und der wachsen kann, d. h. reversible Löslichkeit, Dampftension, scharfen Schmelzpunkt oder scharfe Umwandlungstemperatur für Übergang in eine polymorphe Modifikation oder Molekularverbindung (s. Aggregatzustände, Bd. 1) besitzt. Die äußere Form ist nebensächlich, obschon sie eine Folge der Anisotropie bezüglich des Wachstums ist, denn ein zur Kugel geschliffener K. ist in physikalischem Sinne doch ein K. (er vermag sich auch in übersättigter Lösung wieder zur frühern Form zu ergänzen), wenn auch ein Mineralienhändler ihn nicht als vollkommenen K. anerkennen würde. Ebensowenig gehört die in Lehrbüchern häufig betonte Homogenität, die Gleichwertigkeit paralleler Richtungen, zum Begriff eines Kristalls. Ein zu einem Lampenzylinder gebogenes Glimmerblatt ist noch immer ein K. Eine Gipslamelle, die man, was bei einiger Vorsicht möglich ist, ohne Auftreten von Sprüngen um den Finger wickeln kann, hört deshalb nicht auf, ein K. zu sein. Ein Sphärokristall, der durch Verzweigung und Abbiegung der Zweige nach allen Richtungen (infolge nichtisomorpher Beimischungen) aus einem normalen K. entstanden ist, muß dennoch als ein Kristallindividuum betrachtet werden (sofern er keine durchgehenden Sprünge besitzt), obschon er weder physikalisch noch chemisch homogen ist. Allerdings kann man sagen, chemisch homogene Kristalle, die ungestört wachsen konnten und weder deformiert noch verletzt wurden, hätten ebenflächig-begrenzte Form, die dem Gesetz der Rationalität der Indizes genügt, d. h. in ihrer Symmetrie einem regelmäßigen Punktsystem (Raumgitter) entspricht, und homogene, durch Gleichwertigkeit aller Punkte und paralleler Richtungen definierte Struktur. Nur mit solchen regelmäßigen Kristallen beschäftigt sich die Kristallographie, die demgemäß die Existenz flüssiger Kristalle, deren Struktur nur homogen ist, wenn sie ringsum von homogener fester kristallinischer Masse umschlossen sind, deren Moleküle richtend auf die der flüssig-kristallinischen Masse einwirken, außer Betracht läßt.

***Kristalle, scheinbar lebende** (hierzu Tafel »Scheinbar lebende Kristalle«), Kristalle, die in mancher Hinsicht niedrigsten Lebewesen gleichen und zuerst bei Paraazoxyzimtsäureäthylester von O. Lehmann aufgefunden wurden. Löst man eine kleine Quantität dieser Substanz bei einer dem Schmelzpunkt nahen Temperatur in einer Spur Monobromnaphthalin auf dem Objektträger des Mikroskops, bedeckt mit einem Deckglas und läßt unter dem Mikroskop bis zur Ausscheidung der fließenden Kristalle abkühlen, so sieht man, falls die Konzentration die richtige war, Gebilde auftreten, die weit mehr Bakterien und wurmförmigen oder schlangenartigen Infusorien in einem Wassertropfen gleichen als leblosen Kristallen; um so mehr, als sie sich meist in lebhafter Bewegung befinden, vorwärts und rückwärts kriechend, rotierend, sich krümmend und schlängelnd oder plötzlich kontrahierend; ferner da öfters zwei oder mehr zu einem größern Individuum zusammenfließen, oder ein solches in zwei oder mehr Individuen sich teilt, die häufig durch ein Stäbchen oder Faden verbunden bleiben. Die Form der normalen Kristalle, einseitig abgestumpfte Pyramiden, zeigt schematisch Textfig. 1 (S. 562). Sie scheinen nach ihrem optischen Verhalten

aus blättchenförmigen Molekülen zu bestehen parallel der Basis. Infolge der Oberflächenspannung tritt indes Abrundung der Ecken und Kanten ein und Störung der innern Struktur nach Textfig. 2 oder 3. In letzterm Fall ist das Gebilde eine Kugel mit einseitiger Abplattung. Fig. 6 der Tafel zeigt solche Kristalle im polarisierten Licht, in dem sie je nach ihrer Stellung farblos oder gelb erscheinen. Kommen zwei Kugeln in übereinstimmender Stellung zusammen, so fließen sie, wie Textfig. 4 andeutet, zu einem einheitlichen Individuum zusammen. Ist ihre Stellung entgegengesetzt, wie bei Textfig. 5, so entsteht eine Kugel mit zwei Abplattungen, ebenso können Kugeln mit noch



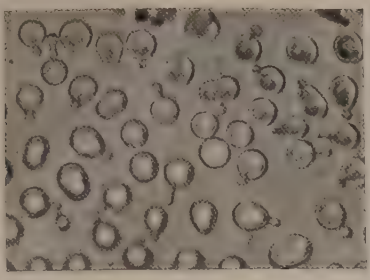
mehr Abplattungen, Rosetten, brombeerartige Bildungen u. dgl. entstehen. Begegnen sich die Kugeln mit den Abplattungen, so findet keine Vereinigung statt, sie bleiben nur aneinander haften, wie Textfig. 6 zeigt, und brechen leicht wieder auseinander. Beim Wachstum eines solchen Doppeltropfens wird anscheinend das Material besonders intensiv von der Vereinigungsstelle aufgenommen und ins Innere hineingezogen (Wachstum durch eine Art Intussuszeption), wobei sich ein Stäbchen oder eine mehr oder minder lange Schlange bildet, welche die beiden Kugeln auseinanderdrückt (Textfig. 7). Das Stäbchen kann ebenso dick sein wie die Kugeln, so daß diese nur als Abrundung der Enden erscheinen. Besonders bei diesen Stäbchen zeigt sich häufig die Selbstteilung (Textfig. 8a, c), der eine Änderung der Molekularstruktion (Textfig. 8b) voranzugehen scheint. Zuweilen wächst auch aus der Abplattung einer Kugel eine Knospe heraus, die abfällt, wenn sie gleiche Größe erlangt hat, Fig. 1 der Tafel, deren Fig. 2—5 verschiedene Formen so entstandener Gebilde darstellen, die im polarisierten Licht (Fig. 7 u. 8) Dichroismus zeigen (weiß-gelb) und beim Drehen zwischen gekreuzten Nicols hell und dunkel werden wie gewöhnliche Kristalle, bez. ein schwarzes Kreuz auf hellem Grunde aufweisen, wie Sphärokristalle. Sie sind also zweifellos Kristalle, die man als flüssig-fest bezeichnen könnte, weil sie beim Zusammendrücken in der Achse (der Pyramide) merklichen Widerstand leisten, senkrecht dazu aber fast gar keinen.

Weitere Untersuchungen ergaben, daß die scheinbar lebenden Kristalle in nahem Zusammenhang stehen zu den von R. Virchow 1854 entdeckten Myelinformen und wie diese aufzufassen sind als hohle flüssige Kristalle mit isotrop-flüssigem Inhalt, der aber verschwindend gering sein kann. Fließende Kristalle haben nämlich meist die Eigentümlichkeit, sich an der Grenze zweier beschränkt mischbarer Flüssigkeiten, wenn sie dort zur Ausscheidung kommen, auszubreiten und eine pseudoisotrope Schicht zu bilden, deren optische Achse überall senkrecht zur Fläche steht. So können aus gewöhnlichen kugeligen Tröpfchen, die sich aus einer heißen Lösung ausscheiden, hohle flüssige Sphärokristalle werden, falls sich darin bei fortschreitender Abkühlung eine flüssig-kristallinische Substanz bildet (Textfig. 9, 10 u. 11). Durch die Oberflächenspannung des Tropfens wird letztere gezwungen, Kugelform anzunehmen, trotz ihrer Gestaltungskraft, vermöge der sie polyedrische Form (Textfig. 12) anstrebt. Wird aber beim Fortwachsen des Gebildes infolge Dickenzunahme der Außenschicht deren Gestaltungskraft überwiegend, so nimmt das Gebilde Schlauchform an (Textfig. 13 u. 8a), d. h. sucht sich der Polyederform zu nähern. Die Wandung der so entstandenen künstlichen Zelle vermag hauptsächlich nur isomorphe Stoffe aufzunehmen, d. h. sie ist für die meisten Stoffe undurchlässig, läßt aber die genannten leicht hindurch. So kann ein osmotischer Druck im Innern auftreten, der den Schlauch dehnt und dadurch die Dicke der Wandschicht vermindert, somit ein Bestreben zur Wiederherstellung der Kugelform weckt. Solcherart (oder durch anderweitige Verminderung der Schichtdicke) erklärt sich vermutlich die Selbstteilung der Gebilde, das Zerfallen derselben in zwei oder mehr Kugeln.

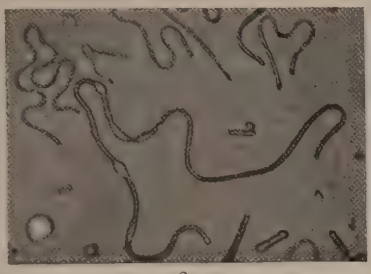
Ist in dieser Hinsicht eine gewisse Analogie zum Wachstum und zur Fortpflanzung der Organismen vorhanden, so zeigt sich solche auch hinsichtlich der Bewegungserscheinungen. Die Kraft, mit der sich die »Schlangen« bewegen, entspringt der einseitigen Substanzaufnahme durch Intussuszeption und ist zweifellos identisch mit der sogen. Kristallisationskraft, die auch als Adsorptions- und Umwandlungskraft erscheint und die einzige mechanische Kraft ist, die ebenso wie die Muskelkraft direkten Umsatz chemischer Energie in Wärme zu bewirken vermag. Auf diesem beruhen also die relativ großen mechanischen Leistungen der Organismen (während z. B. bei der Dampfmaschine ein großer Teil der Energie durch vorherige Überführung in Wärme verloren geht). Nach den Untersuchungen von Th. W. Engelmann ist noch die weitere Analogie vorhanden, daß die Muskeln und alle sonstigen kontraktilen Elemente der Organismen Doppelbrechung zeigen, ebenso wie die meisten fließenden Kristalle, und daß die Größe der Kraftwirkung in direkter Beziehung zur Doppelbrechung steht und mit dieser verschwindet.

Wenn nun so viele Analogien dieser Kristalle zu Lebewesen vorhanden sind, deren Zahl sich noch erheblich

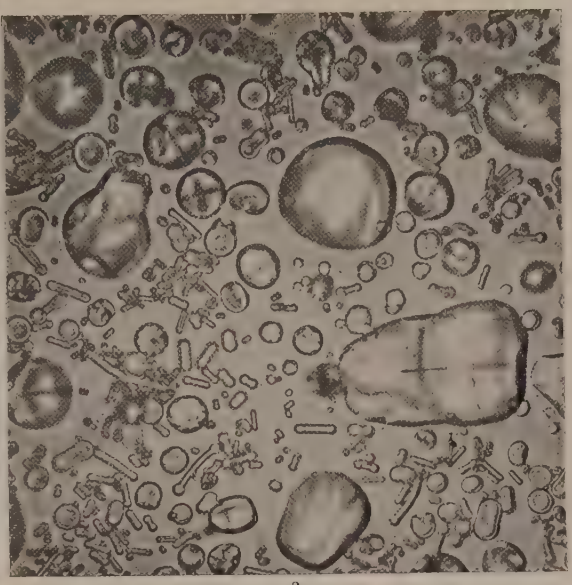
Scheinbar lebende Kristalle.



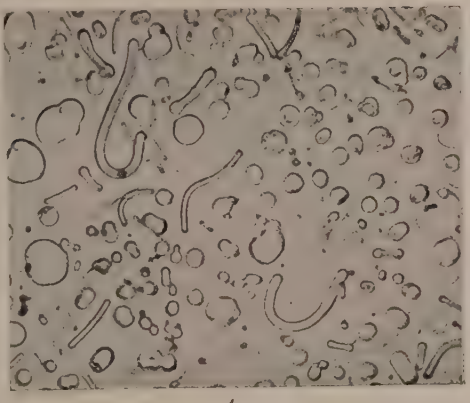
1



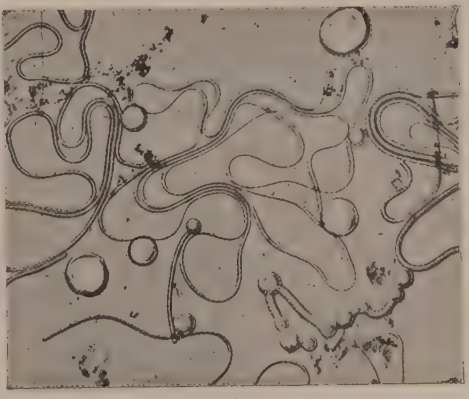
2



3

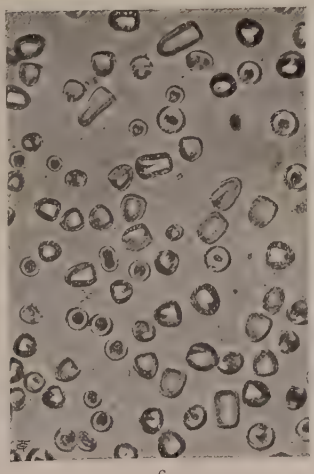


4

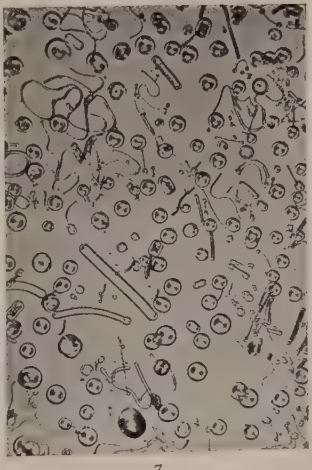


5

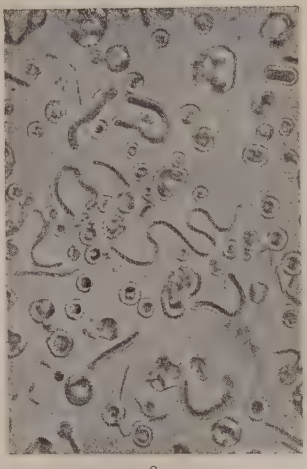
Azoxyzimtsäureäthylester aus erkaltender Lösung in Bromnaphthalin kristallisierend.



6



7



8

Die gleichen scheinbar lebenden Kristalle in polarisiertem Licht, Dichroismus zeigend.

vermehren ließe, so kann man die Frage aufwerfen: worin besteht denn der Unterschied von einem wirklichen Lebewesen? Sind die physikalischen Kräfte bei beiden dieselben? Jedenfalls wird anzunehmen sein, daß die Stoffe, aus denen sich Organismen zusammensetzen, in gleicher Weise aus Molekülen aufgebaut sind wie andre Stoffe. Sie können also entweder amorph (eventuell kolloidal, gallertartig) oder kristallinisch sein. Ist das erstere der Fall, so ließe sich nicht verstehen, weshalb der Organismus ganz von selbst eine bestimmte Form annimmt, weshalb eine Wachstumsachse äußerlich auftritt, und weshalb diese Struktur z. B. beim Umherfließen einer Amöbe sich immer von selbst wiederherstellt, ähnlich wie die Struktur einer flüssig-kristallinischen Masse infolge der Homöotropie. Überdies können ja amorphe Körper überhaupt nicht wachsen, kolloidale und gallertartige nur an der Grenze zweier aufeinander reagierender Flüssigkeiten. Notwendig muß man also annehmen: entweder ist der wachsende Kern des Organismus, der ja weich ist wie eine zähe Flüssigkeit, (oder richtiger dessen Strukturelement, der Bioblast) ein flüssiger oder mindestens fließender Kristall, oder aber es kommt eine fremde Kraft hinzu, welche die Parallelrichtung bewirkt, ähnlich etwa wie Magnetismus imstande ist, die Orientierung der Moleküle eines Kristalltropfens zu beeinflussen. Tatsächlich nehmen die Biologen teleologischer Richtung an, eine Art Lebenskraft, ausgeübt von einer Seele, beeinflusse das Wachsen eines Organismus, da nur auf diese Weise Empfindung, Selbstregulation aller Funktionen und sonstige Lebensäußerungen zu erklären seien; wobei freilich unklar bleibt, inwiefern die leitende Tätigkeit der Seele verträglich sein kann mit der Existenz der Naturgesetze. Und was wird aus dieser Seele, wenn das Lebewesen sich teilt, oder wenn es, was bei niedrigen Organismen ohne Schwierigkeit gelingt, künstlich in lebensfähige Stücke zerteilt wird, die wieder zu ganzen Individuen ausheilen? Man wird annehmen müssen, daß auch die Seele geteilt ist, und dann entsteht die weitere Frage, wie weit erstreckt sich diese Teilbarkeit, gibt es auch lebende Moleküle nach Haeckel? Besteht der Unterschied des Kristalls vom Lebewesen darin, daß bei ihm die Molekularseelen getrennt bleiben, während sie beim Lebewesen zu einer vollkommenern Seele verschmelzen? Bis jetzt liegt kein Beweis für diese monistische Auffassung vor; aber auch die dualistische sieht sich genötigt, Teilbarkeit und Verschweißbarkeit der Seelen anzunehmen. Vgl. Lebenserscheinungen (Bd. 21) und O. Lehmann, Die scheinbar lebenden Kristalle (Eßlingen 1907) und Flüssige Kristalle und die Theorien des Lebens (Vortrag in der Naturforscherversammlung zu Stuttgart 1906, 2. Aufl., Leipz. 1908).

* **Kristalline Schiefer.** Es besteht heute kein ernstlicher Zweifel mehr darüber, daß die kristallinen Schiefer metamorpher Entstehung sind, d. h., abgesehen von dem spätern und gegenwärtig noch auf sie einwirkenden Einfluß der Verwitterung, das Produkt einer Umwandlung andrer Gesteine darstellen. Das ursprüngliche Material bildeten sowohl Eruptivgesteine als auch Sedimente, und die Natur der ursprünglichen Gesteine läßt sich in vielen Fällen noch aus der chemischen Zusammensetzung der kristallinen Schiefergesteine erkennen. Bei der Umwandlung, die im wesentlichen in einer Umkristallisierung besteht, kommen verschiedene Faktoren in Betracht. Als Lösungsmittel dient das Wasser, das die Gesteine in Form von sogen. Bergfeuchtigkeit durchtränkt (in Mengen von 0,5—10 Proz., je nach der Natur der Gesteine) und in Kapillarspalten mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit zirkuliert; zu dieser Bergfeuchtigkeit kommt noch hinzu das in vielen Gesteinen chemisch gebundene Wasser, das bei höherer Temperatur frei wird, und das »juvenile« Wasser, das Eruptivmagmen aus der Tiefe mit emporbringen. Infolge der in der Tiefe herrschenden höhern Temperatur und des höhern Druckes ist die Lösungsfähigkeit des Wassers besonders Silikaten gegenüber größer als an der Oberfläche, auch nimmt seine Fähigkeit, gelöste Substanzen in ihre Jonen zu zerlegen, zu, und es zeigt mit zunehmender Temperatur immer stärkern Säurecharakter. Die mit der Tiefe zunehmende Temperatur erhöht zunächst nur die Beweglichkeit des Wassers und die Reaktionsgeschwindigkeit im allgemeinen. In großen Tiefen, wo die Temperatur sich der Schmelztemperatur der Silikate nähert, wird der Verlauf der Veränderungsprozesse immer mehr der bei der Kontaktmetamorphose von Eruptivgesteinen ausgeübten ähnlich werden. Von besonderer Bedeutung ist der Druck, der die Umwandlungsvorgänge in mehrfacher Weise beeinflußt. Drucksteigerung veranlaßt Auflösung, Druckerniedrigung dagegen Auskristallisation. Daneben tritt das Volumgesetz in Erscheinung, nach welchem Druck die Entstehung derjenigen Verbindungen begünstigt, bei denen sich das Volumen vermindert, während bei Entlastung solche Körper erzeugt werden, bei deren Bildung das Volumen sich vermehrt. So erscheint unter Druck z. B. von den verschiedenen Modifikationen der Titansäure stets die spezifisch schwerste, der Rutil. Auch bei einem Stoffaustausch entsteht unter Druck immer die Verbindung mit dem kleinsten Molekularvolumen, wie durch folgende Beispiele erläutert wird: Olivin (Mg_2SiO_4) Mol.-Vol. 43,9 und Augit ($CaAl_2Si_2O_8$) Mol.-Vol. 101,1, zusammen 145,0, gibt Granat ($Mg_2CaAl_2Si_3O_{12}$) mit dem Mol.-Vol. 121,0. Kalktonschiefer, bestehend aus Kaolin ($3H_4Al_2Si_2O_9$) Mol.-Vol. 323,7 und Calcit ($CaCO_3$) Mol.-Vol. 36,8, zusammen 360,5, kann übergehen in disthenführenden Kalkglimmerschiefer mit den Gemengteilen: Margarit ($H_2CaAl_4Si_2O_{12}$) Mol.-Vol. 140,0, Disthen (Al_2SiO_5) Mol.-Vol. 44,4, Quarz ($3SiO_2$) Mol.-Vol. 68,4, zusammen 252,8, wobei Wasser ($5H_2O$) Mol.-Vol. 90,0 und Kohlensäure frei wird.

Nach Loewinson-Lessing lassen sich die gesteinsbildenden Mineralien in zwei Gruppen bringen, in deren einer das Molekularvolumen der Verbindung kleiner ist als die Summe der Molekularvolumen der sie zusammensetzenden Oxyde, während in der andern das Verhältnis umgekehrt ist. Vergleicht man nun den Mineralbestand der kristallinen Schiefer mit dem der Eruptivgesteine und der Kontaktgesteine, so findet man, daß in den erstern die Mineralien der ersten Gruppe vorherrschen, in letztern die der andern.

Die Wirkung des Druckes ist verschieden, je nachdem derselbe allseitig = hydrostatisch oder einseitig (als sogen. Streß oder Pressung) wirkt. Der hydrostatische Druck kommt überall da zur Geltung, wo ein Ausweichen unmöglich ist, herrscht also vorzugsweise in großen Tiefen und nimmt, da er vom überlastenden ausgeübt wird, mit der Tiefe gleichmäßig zu. So beträgt z. B. pro Quadratzentimeter der Wasserdruck in 1 km Tiefe 100 kg, in 10 km Tiefe 1000 kg, der Gesteinsdruck bei einem spezifischen Gewicht der Gesteine von 2,6—2,8 in 1 km Tiefe 260—280 kg, in 10 km Tiefe 2600—2800 kg. Es werden unter hydrostatischem Druck also diejenigen Verbindungen entstehen, die das geringste Volumen einnehmen, kleine Mineralkörner leichter gelöst werden

als größere, welch letztere durch die Substanz der erstern unter sonst günstigen Bedingungen noch wachsen können, so daß grobkörnige Gesteine vorherrschen. Da der hydrostatische Druck der Beweglichkeit der Moleküle entgegenwirkt, geschieht die Metamorphose nur langsam. Der Streß oder einseitig gerichtete Druck setzt wenigstens eine Richtung geringsten Widerstandes voraus, nach der ein Ausweichen möglich ist, und kann deshalb nur an oder nahe der Oberfläche auftreten. Wirkt das Druckmaximum nur in einer Richtung, so werden lamellare oder plattige, wirkt es in zwei zueinander senkrechten Richtungen, so werden lineare oder prismatische Formen erzeugt. Die Arbeit des Streß äußert sich in Dislokationen (Faltungen, Überschiebungen ꝛc.), in der Überwindung der damit verbundenen Reibungswiderstände und Erhöhung der Temperatur, in der mechanischen Umformung der Gesteine (die sich durch undulöse Auslöschung, Bildung von Druckzwillingen, Mörtel- und Kataklasstruktur bemerklich macht) und in der Anregung und Begünstigung der chemischen und mineralischen Gesteinsumformung. Bei der letztern kommt außer dem Volumgesetz noch das Prinzip von Riecke zur Geltung, wonach der Schmelzpunkt eines Körpers durch die Deformation infolge von Druck und Zug herabgesetzt, die Löslichkeit vermehrt wird. Natürlich verhalten sich nicht alle Gesteine diesen Agenzien gegenüber gleich, so daß das Maß der Umwandlung unter sonst gleichen Verhältnissen noch von der Natur des Gesteins abhängig ist.

Die Mineralien sind nur unter bestimmten Temperatur- und Druckverhältnissen beständig und erfahren (mit wenigen Ausnahmen) Umwandlungen, wenn sich durch Änderung der Tiefenlage Druck und Temperatur ändern. Es wird also der Mineralbestand der kristallinen Schiefer bis zu einem gewissen Grade abhängig sein von ihrer Lage, und man kann drei Tiefenzonen unterscheiden, deren Eigenschaften, Mineralbestand und Gesteinsgehalt in den nachstehenden Tabellen übersichtlich dargestellt ist.

Tabelle für den Mineralbestand der Zonen.

	Al	Al+Fe	Mg	Mg+Ca	Mg+Al	Ca+Al	Na+Al	K+Al	K+Al+Fe+Mg	Na+Fe	Fe	Ti
Oberste Zone	Disthen	Chloritoid Granat	Antigorit		Chlorit	Zoisit Epidot	Albit	Sericit	Biotit		Pyrit Hämatit	
Mittlere Zone	Disthen	Staurolith Almandin		Hornblende	Pyrop	Zoisit Epidot	Albit Glaukophan	Muskovit	Biotit	Hornblende	Hämatit Pyrit	Titanit
Tiefste Zone	Sillimanit	Almandin	Rhomb. Pyroxen Olivin	Pyroxene Diopsid Omphazit	Pyrop Cordierit	Anorthit	Albit Jadeit	Mikroklin Orthoklas	Biotit	Akmit	Magnetkies Magnetit	Rutil Ilmenit

Maßgebende Faktoren der einzelnen Zonen.

	Temperatur	Wärmetönung	Hydrostat. Druck	Streß	Vorwiegende Druckwirkung
Oberste Zone	mäßig	+	gering	stark	mechanisch
Mittlere Zone	höher	+ (—)	stärker	sehr stark	chemisch (Volumgesetz) (Prinzip Riecke)
Tiefste Zone	sehr hoch	—	sehr stark	schwächer	chemisch (langsame Umkristallisierung unter Erhaltung der Form)

Tabelle für die Gesteine der Zonen.

Oberste Zone	Quarzphyllit, Sericitphyllit, Kalkphyllit, Chloritoidschiefer, Chloritschiefer, Talkschiefer, Serpentin, Topfstein, Epidotfels, Konglomeratschiefer, Porphyroide, Quarzite, kataklastische Massengesteine aller Art.
Mittlere Zone	Muskovitschiefer, Muskovitbiotitschiefer, Biotitschiefer, Granat-, Staurolith-, Aktinolithschiefer, Nephrite, Glaukophanschiefer, Amphibolite, Granulite, Epidotfels, Granatfels, Glimmergneise, Hornblendegneis, Granatgneis, Epidotgneis, Marmore, Quarzite.
Tiefste Zone	Biotitgneis, Pyroxengneis, Sillimanit-, Cordierit-, Granatgneis, Biotitschiefer, Granulit-, Granatglimmerschiefer, Granatfels, Eklogite, Jadeite, Augitfels, -Marmore, Quarzite.

Vergleichende Tabelle für den Mineralbestand.

Nur in Erstarrungsgesteinen	In Erstarrungsgesteinen (nur primär) und kristallinen Schiefern	Nur in kristallinen Schiefern
Tridymit	Quarz	
Leucit	Orthoklas, Mikroklin, Muskovit	Sericit
		Paragonit, Schachbrettalbit
Nephelin, Melilith		
Sodalith, Nosean, Hauyn	Plagioklase, Perthite und Mikroperthite	Zoisit, Epidot
Basaltische Hornblende	Hornblende	Tremolit, Aktinolith, Uralit
		Nephrit, Glaukophan, Anthophyllit
	Augit	Jadeit
	Biotit	Cglorit, Chloritoid, Sprödglimmer
	Granat, Sillimanit, Andalusit	Staurolith, Disthen
	Cordierit	
	Olivin	Serpentin, Talk
	Magnetit, Ilmenit, Hämatit, Pyrit	
	Apatit, Zirkon, Rutil	
	Titanit	

Auch die Struktur und Textur der kristallinen Schiefer ist von der Tiefenlage abhängig, so daß in der obersten Zone die klastischen und dünnschieferigen, in der tiefsten die kristallinen, mehr massigen Arten herrschen.

In den kristallinen Schiefern des Grundgebirges tragen die ältesten, die katarchäische Stufe Finnlands,

das Gepräge der tiefsten Zone, während die darauf folgenden archäischen und algonkischen durch das Zurücktreten der Gneise und den Übergang in klastische Sedimente ihre Zugehörigkeit zu den obern Zonen verraten. Im Gegensatz zu der Gleichförmigkeit, welche die kristallinen Schiefer des Grundgebirges in allen Erdteilen zeigen, weisen die der jungen Kettengebirge, in denen mesozoische und känozoische Sedimente die Eigenschaften der Gesteine der mittlern und obern Zone angenommen haben, einen vielfältigen Wechsel auf.

Als Einteilungsprinzip ergibt sich zunächst die chemische Zusammensetzung. Gesteine von gleicher quantitativer chemischer Zusammensetzung zeigen aber in den verschiedenen Tiefenzonen verschiedene Entwickelung, und deshalb wird jede chemisch charakterisierte Gruppe in drei Unterabteilungen, entsprechend den drei Tiefenzonen, geteilt. Demnach können die kristallinen Schiefer in 36 Arten getrennt werden, die natürlich durch viele Übergänge und Zwischenglieder verbunden und von sehr verschiedener Bedeutung für den Aufbau der Erdkruste sind. Näheres vgl. Grubenmann, Die kristallinen Schiefer (Berl. 1904—1907, 2 Tle., wo auch weitere Literatur).

***Kristallinische Flüssigkeiten,** s. Flüssigkeiten, kristallinische (Bd. 21).

Kritische Tage bei Krankheiten, s. Krisis (Bd. 21).

Krivitz (Crivitz), (1905) 2866 Einw.

Kroatien-Slawonien. Der Ernteertrag stellte sich in Millionen metrischen Zentnern wie folgt:

	1905	1906	1907		1905	1906	1907
Weizen .	3,5	2,8	2,7	Hafer . .	0,8	0,8	0,6
Roggen .	0,6	0,9	0,7	Mais . .	4,6	6,5	6,5
Gerste. .	0,6	0,6	0,4				

Nach langjährigen Vorbereitungen erscheint der Bau der Likalinie (Ogulin-Dalmatien) und der Ausbau einer Eisenbahnverbindung mit Krain über Karlstadt gesichert.

(Geschichte.) Der unerwartete Sturz des ungarischen Kabinetts Tisza (1905) und der liberalen Partei zog auch jenen ihrer Stütze, der kroatischen Nationalpartei (Führer: Nik. v. Tomasić, s. d., Bd. 19, S. 602), nach sich. Sie wurde in den Wahlen (im Mai 1905) geschlagen und löste sich 1906 freiwillig auf. Die Führung ging nur im Landtag auf die nach ihrer in Fiume veröffentlichten Erklärung »Resolutionisten« genannte Partei Supilos über, die aber nur im Bunde mit der unionsfeindlichen Rechtspartei (Starčević und Jos. Frank) über Stimmenmehrheit verfügte. Die Lage blieb auch nach den Wahlen eine verworrene. Der Banus, Graf Theodor Pejacsevich, aus der Garde der alten Unionisten, stellte sich über die Parteien; die Rechtspartei trennte sich schon bei der Adreßdebatte von den Resolutionisten, und der Gegensatz zwischen Serben und Kroaten kam abermals zum Ausdruck. Die Stellung der Resolutionisten erschwerte aber auch der Umstand, daß die ihr durch Vertrauensmänner der ungarischen Koalition verheißenen staatsrechtlichen Zugeständnisse nicht in Erfüllung gingen. Als Handelsminister Kossuth im Mai 1907 eine Dienstpragmatik einbrachte, wonach die Angestellten der ungarischen Staatsbahnen auf den kroatischen Linien in erster Linie der ungarischen Sprache als der Amtssprache der Staatsbahnen mächtig sein müßten, während er die Kenntnis der kroatischen Sprache nur von jenen Eisenbahnbeamten forderte, die mit dem Publikum verkehren, kam es zum Bruch, da alle kroatischen Parteien darin eine Verletzung des 1868er Ausgleichs erblickten. Die aus den Reihen der Resolutionisten hervorgegangenen Deputierten versuchten denn auch im ungarischen Reichstag den Gesetzentwurf durch Obstruktion zu Fall zu bringen. Dies gelang aber nicht, und die Pragmatik wurde eingeführt, was die Unzufriedenheit steigerte. Der Banus hatte gleich nach dem Ausbruch der Krise (26. Juni 1907) abgedankt; dann hatte sein Nachfolger Rakodczay Zugeständnisse gemacht, wurde aber im Landtag 12. Dez. 1907 gar nicht zum Wort gelassen. Nun schritt das Kabinett Wekerle an demselben Tag zur Auflösung. Mit der Schaffung einer neuen unionistisch gesinnten Majorität und Leitung der Wahlen wurde der am 8. Jan. 1908 ernannte neue Banus, Baron Rauch (s. d., Bd. 21), betraut. Die Wahlen ergaben aber eine große Majorität der Koalition und der Starcevicianer. Bei der Eröffnung des neuen Landtags 14. März 1908 kam es gegen den Banus zu solchen Tumulten, daß der Landtag sofort auf unbestimmte Zeit vertagt wurde. Seither wird in K. ohne Budgetbewilligung regiert. Für die Ausgaben wird das Budget für 1906 zugrunde gelegt. Die am 5. Okt. 1908 vollzogene Annexion Bosniens hat unter allen Südslawen, besonders in K., den Wunsch nach Angliederung Bosniens an die Königreiche Kroatien, Slawonien und Dalmatien mächtig angeregt.

Kröben, (1905) 2335 Einw., davon 137 Evangelische und 43 Juden.

***Krofdorf-Gleiberg,** Dorf im preuß. Regbez. Koblenz, Kreis Wetzlar, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Koblenz-Gießen und der Kleinbahn Gießen-Bieber, hat 2 evang. Kirchen, eine Oberförsterei, 3 Zigarrenfabriken und (1905) 2089 Einw. Dabei die Burgruinen Gleiberg und Vetzberg.

***Kröger,** Timm, Schriftsteller, geb. 29. Nov. 1844 in Haale (Kreis Rendsburg), war erst als Landmann tätig, vervollständigte dann seine Bildung als Autodidakt, studierte 1866—69 die Rechte in Kiel, Zürich, Leipzig und Berlin, trat in den Justizdienst, war zeitweilig Staatsanwalt in Marienburg, ließ sich 1876 als Rechtsanwalt und Notar in Flensburg nieder und siedelte 1880 in gleicher Eigenschaft nach Elmshorn über, wo für ihn der freundschaftliche Verkehr mit Detlev v. Liliencron von entscheidender Bedeutung wurde. 1892 verlegte er seinen Wohnsitz nach Kiel und lebt hier noch jetzt, seit 1903 ausschließlich seinen schriftstellerischen Neigungen. Krögers Stärke liegt in der meisterhaften Darstellung des holsteinischen Bauernlebens. Von seinen Erzählungen, deren Tiefe und Kraft sich mit den Jahren steigerte, nennen wir: »Eine stille Welt« (Leipz. 1891, 4. Aufl. 1906); »Der Schulmeister von Handewitt« (das. 1894, 4. Aufl. 1906); »Die Wohnung des Glücks« (Berl. 1899; 2. Aufl., Hamb. 1906); »Hein Wieck und andre Geschichten« (Leipz. 1898 u. ö.); »Leute eigener Art« (Hamb. 1903, 4. Aufl. 1908); »Um den Wegzoll« (das. 1905); »Der Einzige und seine Liebe« (das. 1905); »Mit dem Hammer« (das. 1906); »Heimkehr« (das. 1906); »Das Buch der guten Leute« (das. 1908); »Aus alter Truhe« (das. 1908). Vgl. G. Falke, Timm K. (Hamb. 1908).

Krojanke, (1905) 3465 Einw., davon 1233 Katholiken und 469 Juden. [gelische und 67 Juden.

Kronach, (1905) 5206 Einw., davon 1339 Evan-

***Kronau,** Gemeinde im bad. Kreis Karlsruhe, Amt Karlsruhe, hat eine kath. Kirche, Zigarrenfabrikation und (1905) 2037 Einw.

Kronberg (Cronberg), (1905) 2967 Einw., davon 1127 Katholiken und 17 Juden.

Krone, 1) (K. an der Brahe) (1905) 5268 Einw., davon 1303 Evangelische und 252 Juden.

***Kronecker,** Hugo, Physiolog, geb. 27. Jan. 1839 in Liegnitz, studierte in Heidelberg und Berlin, wurde 1865 Privatassistent von Traube, machte zugleich physiologisch-chemische Untersuchungen im Laboratorium von Kühne, setzte 1868 seine früh begonnenen Arbeiten über die Muskeln bei Ludwig in Leipzig fort, wurde 1871 dessen Assistent, habilitierte sich 1872 daselbst als Privatdozent, wurde 1875 außerordentlicher Professor, 1877 Abteilungsvorsteher am Physiologischen Institut in Berlin und 1885 Professor der Physiologie in Bern. Er arbeitete über Reizbarkeit und Leistungsfähigkeit des Herzens, über willkürliche Muskelbewegung, die Grundgesetze der Reflexerregung, Innervation der Atmung, Verteilung der Gefäßnervenzentren, Quellen der tierischen Wärme, über Schluckmechanismus, Wirkungen von Herzgiften, über Assimilation von Eiweißkörpern ꝛc. K. gab die lebensrettenden Salzinfusionen an, fand ein Koordinationszentrum für den Schlag der Herzkammern und regte eine neue Behandlung der Physiologie des Geruchs an. Er schrieb: »Beiträge zur Anatomie und Physiologie« (in der Festschrift für Karl Ludwig, Leipz. 1874); »Beiträge zur Kenntnis des Einflusses der Respirationsbewegungen auf den Blutlauf im Aortensystem« (mit Heinricius, das. 1888); »Haller redivivus« (Bern 1902). Mit Senator gab er 1881 bis 1885 das »Zentralblatt für die medizinischen Wissenschaften« heraus.

Kronenberg (Cronenberg), (1905) 11,340 Einw., davon 1245 Katholiken.

Kropatscheck, Hermann Wilhelm, deutscher Politiker, Chefredakteur der »Kreuzzeitung«, starb 29. Juni 1906 in Berlin.

Kröpelin, (1905) 2390 Einw.

Kroppenstedt (Croppenstedt), (1905) 2755 Einw., davon 77 Katholiken und 2 Juden.

Krossen, (1905) 7445 Einw., davon 418 Katholiken und 102 Juden.

Krotoschin, (1905) 12,665 Einw., davon 4996 Evangelische und 525 Juden.

***Krüger,** Friederike, Heldin der Befreiungskriege, geb. 4. Okt. 1789 zu Friedland in Mecklenburg, gest. 31. Mai 1848 in Lychen bei Templin, kämpfte 1813—15 mit, wurde verwundet, rückte zum Unteroffizier auf und erhielt das Eiserne Kreuz.

Krumbach, (1905) 3323 Einw., davon 89 Evangelische und 129 Juden.

Krumbholz, Karl Gotthelf, Musterzeichner, starb im Juli 1907 zu Großschönau in Sachsen.

***Krüpeichen,** alte Eichen mit 30—55 cm weiter Öffnung im Stamm. Mehrmaliges Kriechen (niederdeutsch krupen) durch diese Öffnung befreit nach dem Volksglauben Kranke von allerlei »Suchten«.

Krupp, Friedrich Alfred, Industrieller. Ein zweites Denkmal, von Hugo Lederer modelliert, wurde ihm 1907 in Essen errichtet.

Kruschwitz, (1905) 2937 Einw., davon 523 Evangelische und 91 Juden.

***Kryptol,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Kubango (Okavango). Dieses große Sumpfgebiet im Nordwestteil des Betschuanen-Protektorats hat nach Ralph Williams (1907) nach S. und O. drei Ausflüsse: Kuruman, Machabe und Boro. Es besteht eine zeitweise sogar wasserreiche Verbindung zum Sambesi bei den Viktoriafällen. Vgl. A. Schulz und Hammar, The New Africa, a journey up the Chobe and down the Okavanga Rivers (Lond. 1897).

Kübeck, Guido, Freiherr von, ehemaliger Statthalter in Steiermark, starb 22. Nov. 1907 in Graz. Die »Tagebücher des Karl Friedrich Freih. von K.« (gest. 1855) gab Max Freih. v. K. heraus (Wien 1908).

***Kuchenformen,** Formen aus Stein, Holz oder gebranntem Ton, seit dem 14. Jahrh. bekannt, mit Figuren, Tieren, Blumen, Wappen in flachem oder tiefem Relief versehen, dienten zur Ausschmückung von feinen Bäckerwaren (Lebkuchen und Marzipan). In früher Zeit kommen neben Wappen auch religiöse Darstellungen vor; das 17. und 18. Jahrh. hat eine Vorliebe für Kostümfiguren. Vielfach wurden die hölzernen Formen von den Zuckerbäckern selbst gestochen.

Kues (Cues, spr. küs), Dorf an der Mosel, s. Bernkastel (Bd. 21).

***Kufferaschen,** bei den bosnischen Eingebornen Spottname für die ihnen verhaßten, nach 1878 eingewanderten Fremden, insbes. die österreichisch-magyarischen Beamten, Ingenieure, Ärzte, denen sie keine politischen Rechte (insbes. kein Wahlrecht) zugestehen wollen. Das Wort soll jene Leute bezeichnen, die »nur mit einem Koffer« ins Land kamen.

***Kugeldruckprüfung,** s. Härteprüfer (Bd. 21).

***Kühlelemente,** Rabesche, s. Reaktionstürme (Bd. 21).

***Kuhn,** Alexander, Afrikareisender, bereiste zuerst Anatolien, 1901 Deutsch-Südwestafrika für eine Frankfurter Firma zwecks Ausführung großer Stau- und Bewässerungsanlagen, wobei er südlich bis Keetmanshoop sorgfältige Aufnahmen machte (vgl. seinen »Bericht über die im Jahre 1901 nach Deutsch-Südwestafrika entsendete technische Studienexpedition für Bewässerungsanlagen«, Berl. 1904). Für die Deutsche Kolonialgesellschaft und das Kolonialwirtschaftliche Komitee durchforschte K. 1903 das Stromgebiet des Großen Fischflusses, worüber er ein ausführliches Werk: »Bericht über die Fischflußexpedition. Reisen und Arbeiten in Deutsch-Südwestafrika im Jahre 1903« (Berl. 1904) veröffentlichte. Als Leiter des neu zu begründenden Wasseramtes für Deutsch-Südwestafrika unternahm K. 1904 noch eine Studienreise nach Nord- und Südamerika und starb 1906 in Valparaiso.

Kühnemann, Eugen, Literarhistoriker und Ästhetiker, folgte 1906 einem Ruf an die Universität in Breslau und hielt im Winter 1908/09 als Austauschprofessor Vorlesungen an der Harvard-Universität in Cambridge (Mass.).

Kuka, Stadt im Sudân. Durch die Jola-Tsadsee-Expedition ist die Lage auf 12° 55′ 35″ nördl. Br. und 13° 34′ 2″ östl. L. bestimmt.

Kulm, 2) (Culm) (1905) 11,665 Einw., davon 3845 Evangelische und 284 Juden.

Kulmbach (Culmbach), (1905) 10,543 Einw., davon 1197 Katholiken und 38 Juden.

Kulmsee (Culmsee), (1905) 10,004 Einw., davon 2336 Evangelische und 265 Juden.

Külsheim, (1905) 1611 Einw., davon 4 Evangelische und 120 Juden.

***Külz,** Eduard, Mediziner, geb. 17. April 1845 in Deetz (Anhalt), gest. 13. Jan. 1895 in Marburg, studierte in Berlin, Marburg, Würzburg, Gießen, wurde 1870 Assistenzarzt an der Medizinischen Klinik in Marburg, habilitierte sich daselbst 1872 als Privatdozent für Physiologie und wurde 1879 Professor der Medizin und Direktor des dortigen Physiologischen Instituts. K. lieferte wichtige Untersuchungen über Glykogen- und Zuckerbildung im tierischen Organismus und über Pathologie und Therapie der Zuckerharnruhr. Er schrieb: »Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes mellitus« (Marb. 1874—75, 2 Bde.); »Der Diabetes mellitus und

insipidus der Kinder« (in Gerhardts »Handbuch der Kinderkrankheiten«).

***Kumara,** Stadt im Provinzialdistrikt Westland auf der Südinsel Neuseelands, an der Bahn Hokitika-Greymouth, ist Mittelpunkt eines Alluvialgoldfeldes, hat Minenschule, Technikum und (1901) 1121 Einw.

***Kummersdorf,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Teltow, hat eine Oberförsterei, einen Artillerieschießplatz mit Bahnhof an der Militärbahn (Linie Berlin–Jüterbog) und (1905) 530 Einw.

***Kümpelwerk,** Einrichtung zum Kümpeln, d. h. zum Aufbiegen von Blechrändern mittels maschineller Anlagen (vgl. Bombieren, Bd. 3). Man benutzt dazu entweder Walzen nach Art der Bördelmaschine, oder man spannt das Blech zwischen zwei Platten, so daß der zu kümpelnde Rand frei bleibt, und drückt die Platten mit dem eingelegten Blech durch einen Ring, der wie ein Ziehring geformt ist. Um diese Arbeit leicht ausführen zu können, wird Eisenblech von größerer Dicke glühend gemacht und das Durchdrücken mit hydraulischen Pressen bewerkstelligt. Das K. dient hauptsächlich in Kesselschmieden zur Anfertigung von Dampfkesselboden, deren aufgebogener Rand mit dem zylindrischen Kessel vernietet wird. Auch stellt man mit einem K. niedrige Gefäße (Kump, daher der Name Kümpeln) her.

***Kunstglasuren,** s. Glasur (Bd. 21).

***Kunstschutzgesetz,** kurze Bezeichnung des Reichsgesetzes vom 9. Jan. 1907, betreffend das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste und der Photographie; s. Textbeilage »Die deutschen Urheberrechtsgesetze«, S. II (Bd. 19).

Kunz, Hermann, Militärschriftsteller, starb 29. Okt. 1905 in Berlin. Aus seinem Nachlaß bearbeitete Balck das Werk »Die Schlacht von Wörth am 6. August 1870« (Berl. 1909).

Künzelsau, (1905) 2945 Einw., davon 170 Katholiken und 108 Juden.

***Kunzit,** eine schön lila gefärbte Abart des Spodumen (s. d., Bd. 21), findet sich in bis 23 cm großen durchsichtigen Kristallen bei Pala, San Diego (Co.), in Kalifornien und wird als Edelstein geschliffen.

Kupferberg, 1) (K. in Schlesien) (1905) 507 Einw., davon 130 Katholiken. — 2) (K. in Bayern) (1905) 777 Einw., davon 9 Evangelische.

Kupferdreh, (1905) 8374 Einw.

***Kupferdruck in Farben** wird auf zweierlei Art ausgeführt, ist aber stets sehr zeitraubend und stellt hohe künstlerische Ansprüche an den Drucker, namentlich in der Manier, bei der die Farben mittels feiner Tampons, Stifte und Pinsel auf die fertige Druckplatte (Radierung oder Photogravüre) vor jedem Druck neu aufgetragen werden müssen. Bei der zweiten Art wird zuerst eine orthochromatische Platte auf photographischem Weg angefertigt, und sodann werden drei Teilplatten wie beim typographischen Dreifarbendruck mittels Anwendung von Farbenfiltern für Gelb, Rot und Blau ohne Anwendung von Rastern geschaffen, durch deren übereinanderdruck eine originalgetreue Reproduktion erzeugt wird. Dieses Verfahren wurde schon im Anfange des 18. Jahrh. von Le Blon geübt, ist indes seiner Kostspieligkeit und Schwierigkeit halber selten in Anwendung gekommen; neuerdings hat man sich ihm wieder zugewandt, und in der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien sowie in der Graphischen Kunstanstalt von R. Schuster in Berlin sind damit sehr günstige Resultate erzielt worden. Immerhin bietet auch dieses Verfahren große Schwierigkeit, da der Druck der Photogravüre nur auf gefeuchtetem Papier, der der Farbenplatten erst nach dessen Trocknen erfolgen kann, das Papier aber bekanntlich bei Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit »arbeitet«, d. h. seine Dimensionen verändert, was natürlich das Aufeinanderpassen der Teilplatten erschwert und es sogar ganz unmöglich machen kann. Es lassen sich indes mit diesem Verfahren vortreffliche farbige Reproduktionen erzielen.

Kupferlegierungen, s. auch Magnetische Legierungen (Bd. 21).

***Kupfersamterz,** Mineral, soviel wie Lettsomit (s. d., Bd. 21).

Kuppelei. Dem Bd. 11, S. 848, erwähnten Pariser Abkommen vom 18. Mai 1904 zur Bekämpfung des Mädchenhandels sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika beigetreten sowie das Deutsche Reich für alle Schutzgebiete; auch die Niederlande haben ratifiziert (vgl. Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 3. Aug. 1908 im »Reichsgesetzblatt«, 1908).

***Kürenz,** Dorf im preuß. Regbez. und Landkreis Trier, hat eine kath. Kapelle, 2 Dampfsägewerke, eine Dampfmühle, Weinbau und (1905) 2463 Einw.

Kurie, römische, s. Päpstlicher Stuhl (Bd. 21).

Kurnik, (1905) 2521 Einw., davon 216 Evangelische und 111 Juden.

Kursmäkler, s. Mäkler (Bd. 21).

Kurth, Godefroid, belg. Historiker, legte 1906 seine Lütticher Professur nieder und wurde Chef des belgischen Historischen Instituts in Rom. Er schrieb noch: »Qu'est-ce que le moyen-âge?« (Par. 1906).

***Kurupedion** (Korupedion, auch Kyrupedion, »Ebene des Kyros«), Gefilde in Lydien, wo 281 v. Chr. König Lysimachos von Seleukos I. geschlagen wurde und fiel. Das gewöhnlich am Hellespont gesuchte Schlachtfeld lag wahrscheinlich am Zusammenflusse des Hermos (Gediz Tschai) und des Hyllos oder Phrygios (Kum Tschai) in Lydien, östlich von Magnisa.

***Kurvenkonveyer,** s. Transportvorrichtungen (Bd. 21).

Kurzsichtigkeit. Die K. zeigt zurzeit Neigung zur Zunahme besonders im jugendlichen Alter, und diese Neigung wird hauptsächlich durch die anhaltende Naharbeit gefördert. Um die kurzsichtigen Schulkinder in der richtigen Entfernung von etwa 35 cm Abstand vom Buch zu halten, müssen sie erstlich durch korrigierende Konkavgläser die Möglichkeit haben, in dieser Entfernung deutlich zu sehen. Trotzdem besteht bei Kindern die Neigung zur Annäherung an das Buch, gegen die häufige und eindringliche Ermahnungen von seiten der Lehrer und Eltern notwendig sind. Außerdem hat man verschiedene Vorrichtungen erdacht und hergestellt, um die richtige Haltung zu erzwingen, die unter dem Namen Geradehalter bekannt sind. Der eine Teil derselben wirkt durch Befestigung des Oberkörpers an der Stuhllehne oder durch eine Stütze unter dem Kinn oder vor der Stirn (Dürr), die ein Vornüberneigen des Kopfes verhindern soll. Der andre Teil besteht in Brillen, deren Gläser bei Senkung des Kopfes von den Augen weghängen (Reformbrille nach Sarrason) und dadurch nicht benutzt werden können, bei andern (Klappenbrille von Müller, Geradehalter von Iberg) klappt eine Metallscheibe vor die Gläser und erzwingt so die gute Haltung. Schließlich hat man den Kindern einen kronenartigen Blechreifen auf den Kopf gesetzt, der bei Neigung des Kopfes sein Gleichgewicht verliert und hinabfällt. Durch die möglichst sorgfältige Befolgung der schulhygienischen Maßnahmen ist es nach Seggel schon in einigen höhern Schulen Münchens gelungen, den

Grad der K. und die Zahl der Kurzsichtigen in den höhern Klassen etwas zu verringern.

Kusel, (1905) 3470 Einw., davon 552 Katholiken und 63 Juden.

Kusztafel, s. Pacificale (Bd. 16).

Küstenerreichbarkeit, s. Meerferne (Bd. 13).

Küstenland, österreichisch-illyrisches. An Unterrichtsanstalten bestanden im Schuljahr 1907/08: 7 Gymnasien mit 2488, 5 Realschulen mit 1955 Schülern, 21 gewerbliche Lehranstalten mit 1905/06: 3376, 3 Handelsschulen mit 736 Schülern und 14 Lehranstalten für weibliche Berufsbildung mit 305 Schülerinnen. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 106 Blätter, davon 44 politische und 12 Tagesblätter. In deutscher Sprache erschienen 9, in italienischer 66, in slowenischer 16 Blätter. Die Ernte ergab 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 167,563, Roggen 16,882, Gerste 53,626, Hafer 33,039, Mais 341,115; ferner (1906) Wein 773,638 hl, Weintrauben 19,811 metr. Ztr, Feigen 19,578, Kastanien 13,008, Mandeln 1650, andres Obst 73,085, Olivenöl 5780 metr. Ztr. Die Seidenzucht lieferte 456,910 kg Kokons. Die Salinen in Istrien ergaben 1906: 319,372 metr. Ztr. Seesalz im Werte von 4,78 Mill. Kr. Die Handelsmarine umfaßte Ende 1906: 5484 Segelschiffe von 28,502 Ton. mit einer Bemannung von 12,167 Personen und 211 Dampfer von 250,975 T. mit 248,243 Pferdestärken und einer Bemannung von 4363 Personen. — Zur Literatur: »Gemeindelexikon von Ö. K. auf Grund der Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dez. 1900« (hrsg. von der Statistischen Zentralkommission, Wien 1906).

Küstrin (Cüstrin), (1905) 17,704 Einw., davon 1281 Katholiken und 118 Juden. Die Warthe passierten bei K. 1907 zu Berg: 1091 Frachtschiffe mit 153,000 Ton. Ladung; zu Tal: 2999 Frachtschiffe mit 405,000 T. Ladung, außerdem 128,000 T. Floßholz.

***Kutler,** Nikolai Nikolajewitsch, russ. Staatsmann, geb. 1859, studierte in Moskau und trat in das Finanzministerium, wurde Gehilfe des Finanzministers und 1905 Verweser der Hauptverwaltung für Landwirtschaft. Er trat für eine Enteignung des Kron- und Kabinettlandes zum Besten der Bauern ein. Dadurch wurde ihm der weitere Dienst unmöglich gemacht (im März 1906). Er wurde ein eifriges Glied der Kadettenpartei und Mitarbeiter der »Rjetsch«, zugleich Mitglied der Volksvertretung (Duma).

***Küttner,** Hermann, Mediziner, geb. 10. Okt. 1870 in Berlin, studierte in Tübingen und Erlangen, promovierte 1894 in Tübingen und wurde 1895 Assistent bei Bruns an der Tübinger chirurgischen Klinik, wo er namentlich der Kriegschirurgie sich widmete. Er habilitierte sich 1897 als Privatdozent in Tübingen, wurde 1900 außerordentlicher Professor und ging 1904 als Professor der Chirurgie und Direktor der chirurgischen Poliklinik nach Marburg. 1907 folgte er einem Rufe nach Breslau, wo er auch zum Mitglied des Medizinalkollegiums von Schlesien ernannt wurde. 1897 ging er als Delegierter des deutschen Roten Kreuzes auf den griechisch-türkischen Kriegsschauplatz, 1899 und 1900 war er als Mitglied der ersten Expedition des deutschen Roten Kreuzes im südafrikanischen Kriege tätig und ging bald nach der Heimkehr nach China, um die Leitung des Lazaretts in Tsingtau zu übernehmen. In China benutzte er zuerst die Röntgenstrahlen in der Kriegschirurgie, in Südafrika machte er Studien über die Wirkung der kleinkaliberigen Geschosse im Ernstfall, und in China konnte er die Wirkung der verschiedenen Waffen vom Pfeil bis zum modernen Geschoß vergleichen. Küttners Tätigkeit umfaßt alle Gebiete der Chirurgie, besonders bemerkenswert sind seine Arbeiten über Krebs, Kriegschirurgie, Unterleibs-, Gehirn-, Rückenmarkschirurgie und die Chirurgie der Brustorgane. Er nutzte die modernen anatomischen Lymphgefäßstudien für die Erkenntnis der Verbreitung bösartiger Geschwülste im menschlichen Körper aus. Andre Arbeiten betreffen angeborne Verdoppelung der Harnorgane, entzündliche Geschwülste der Unterkieferdrüse, Tuberkulose der Haut und Schleimhaut, den Blutbefund bei Blinddarmentzündung, auch hat er mehrere bewährte Operationsmethoden angegeben. Er schrieb: »Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem südafrikanischen Kriege« (Tübing. 1900); »Unter dem deutschen Roten Kreuz im südafrikanischen Kriege« (Leipz. 1900); »Über Schußwunden an den Extremitäten« (Jena 1902). Für das Bergmannsche »Handbuch der praktischen Chirurgie« (Stuttg. 1900) arbeitete er über Chirurgie des Kopfes.

Kuxhaven (Cuxhaven), (1905) 11,145 Einw., davon 629 Katholiken und 50 Juden. 1905 wurde die angrenzende Landgemeinde Döse in K. einverleibt, 1907 dieses zur Stadt erhoben. 1906 kamen im dortigen Hafen an 451 beladene Seeschiffe von 442,933 Reg.-Ton., es gingen ab 348 beladene Seeschiffe von 437,422 Reg.-Ton. Raumgehalt.

Kuyper, Abraham, niederländ. Staatsmann und Theolog, führte das von ihm gebildete antiliberale Ministerium bis zu dessen Fall im Juli 1905 und begab sich nachher auf eine längere Reise durch Südeuropa, die er beschrieb in »Om de Oude Wereldzee« (Amsterd. 1907, 2 Bde.). Bald nach seiner Heimkehr wurde er wieder Mitglied der Zweiten Kammer.

Kvičala, Johann, tschech. Philolog und Politiker, starb 11. Juni 1908 in Pottenstein.

Kwadjelinn, Insel, soviel wie Quadelen (s. d., Bd. 16).

Kwangsü, Kaiser von China, starb 14. Nov. 1908 in Peking. Sein Nachfolger wurde Prinz Pu-yi (Hsuan-Tung), der am 11. Febr. 1906 geborne älteste Sohn des Tsai-fêng, Prinzen von Tschun, aus seiner Ehe mit einer Tochter des verstorbenen Großsekretärs Yung-lu. Regent für ihn wurde sein Vater Prinz Tschun (der sogen. Sühneprinz; s. China, Bd. 4, S. 55), ein jüngerer Bruder des verstorbenen Kaisers.

Kwangtschouwan, s. auch Französisch-Indochina (Bd. 21).

***Kymatologie** (griech.), die Lehre von den Wellen und Wellenformen des Wassers, der Luft, des lockern Schnees und lockern Sandes (Dünen, Kräuselungsmarken, Rippelmarken oder Wellenfurchen, s. d., Bd. 20). Vgl. Cornish, On kumatology (in »The Geographical Journal«, Lond. 1899); Baschin, Die Entstehung wellenförmiger Oberflächenformen (in der »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, Berl. 1899); Bertololy, Kräuselungsmarken und Dünen (Münch. 1900); Fleming, Waves and ripples in water, air, and ether (Lond. 1902).

Kynäde, falsche Schreibweise für »Kinäde« (s. d., Bd. 11).

***Kypkesche Sternplatten,** s. Reaktionstürme (Bd. 21).

Kyritz, (1905) 5188 Einw., davon 92 Katholiken und 24 Juden.

L.

Laage, 1) (1905) 2614 Einw., davon 8 Katholiken und 8 Juden.

Laaland, Insel, (1906) 69,840 Einw.

Laasphe, (1905) 2342 Einw., davon 30 Katholiken und 136 Juden.

Labes, (1905) 5183 Einw., davon 39 Katholiken und 100 Juden.

Labiau, (1905) 4512 Einw., davon 27 Katholiken und 59 Juden.

Labischin, (1905) 2181 Einw., davon 791 Evangelische und 219 Juden.

Labouchère, Henry, engl. Politiker und Journalist, zog sich nach der Auflösung des Unterhauses Ende 1905 vom parlamentarischen Leben zurück und wurde im Februar 1906 zum Mitglied des Geheimen Rates ernannt.

Labuan. Die Insel ist seit 1. Jan. 1907 der Kolonie Straits Settlements einverleibt und der Verwaltung von Singapur unterstellt worden. Der Hafen hatte 1906 einen Schiffsverkehr von 42,300 Ton. Für Ausnutzung der Kohlenminen, deren Ertrag sich 1906 auf 13,758 Ton. im Werte von 248,000 Mk. belief, besteht eine 16 km lange Eisenbahn. Die Einfuhr betrug 1906/07: 220,440, die Ausfuhr 181,140 Pfd. Sterl.

***Lachis,** alte Stadt im südlichen Palästina, heute Ruinenhügel Tell el-Hesi, 26 km nordöstlich von Gaza, an der von Ägypten nach Syrien führenden Straße, deren Zitadelle 1890—92 vom Palestine Exploration Fund unter Leitung von Flinders Petrie und Bliß zum Teil ausgegraben wurde. Es wurden im ganzen acht übereinander liegende Städte nachgewiesen, deren erste etwa um 1700 v. Chr. blühte, deren letzte um 400 v. Chr. verlassen wurde. Die erste Stadt rührte von den Amoritern her, die gegen die damals vordringende ägyptische Macht sich durch zahlreiche Burgen in Kanaan verschanzten. Mitte des 2. Jahrtausends saß in L. (3. Stadt) der Ägypten untergebene Fürst Zimrida. Um 1200 wurde es von den in das Westjordanland vordringenden Israeliten unter Josua erobert (4. Stadt), 701 v. Chr. von Sanherib von Assyrien (6. Stadt), wovon uns in Kojundschik am Tigris eine bildliche Darstellung erhalten worden ist, 590 durch Nebukadnezar (7. Stadt). Vgl. W. M. Flinders Petrie, Tel el Hesy, Lachish (Lond. 1891); Bliß, A mound of many cities (2. Aufl., das. 1898).

Lackieren. Die Methode, Anstriche mit Hilfe von Druckluft durch Zerstäuben der Farbe herzustellen (s. Anstrich, Bd. 1), ist von Serényi in Berlin weiter ausgebildet worden, so daß nunmehr flüssige Farben jeder Art in dieser Weise aufgetragen werden können. Die angewendeten Apparate sind den bekannten Zerstäubern ähnlich konstruiert. Die durch eine Düse ausströmende Druckluft saugt die Farbe an, zerstäubt sie und schleudert sie gegen den anzustreichenden Gegenstand. Die Preßluft von 2—5 Atmosphären Spannung befindet sich in einem Windkessel und gelangt durch einen Schlauch in den Spritzapparat. Zum Absperren und Zulassen der Preßluft dient ein Ventil, das durch den Daumen oder Zeigefinger der Hand, die den Apparat hält und führt, betätigt wird. Die Starpistole (Fig. 1) enthält ein mit einem Kugelgelenk aufgesetztes Farbengefäß und vor dem Griff einen Hebel, der dem Abzug einer Pistole ähnlich ist. Die unterhalb der Ventilstange befindliche

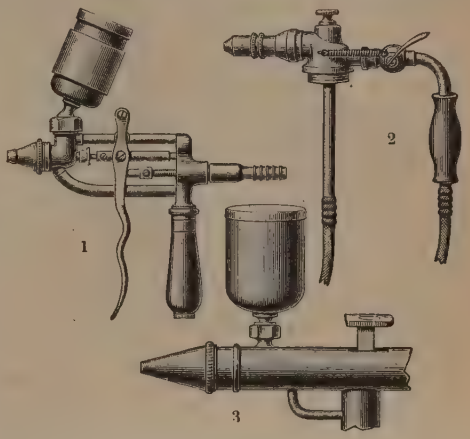


Fig. 1. Starpistole. Fig. 2 u. 3. Däumlings- und Babyapparat.

Schraubenfeder hält das Ventil in der Ruhelage geschlossen. Beim Däumlings- und Babyapparat (Fig. 2 u. 3) wird das Ventil mit dem Daumen betätigt. Der letzte Apparat gestattet, die feinsten Färbungen, Striche und Punkte mit vollkommener Genauigkeit herzustellen. Je nachdem man die Spitze des

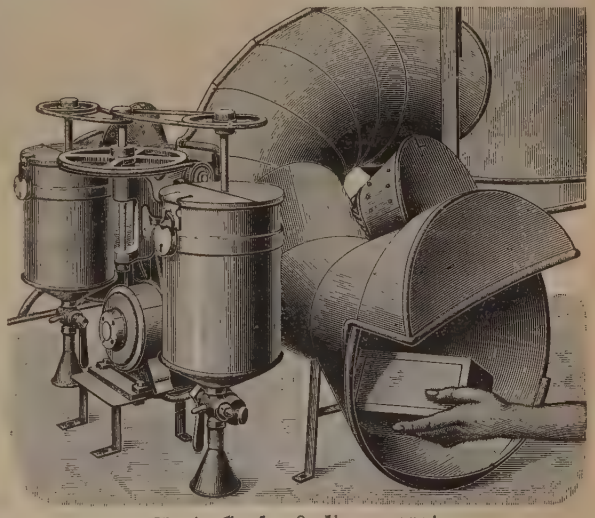


Fig. 4. Großer Lackierapparat.

Apparates dem zu färbenden Gegenstand mehr oder weniger nähert, erreicht man hellere oder dunklere Tönung der Farbe. Diese Apparate finden besonders Anwendung zum Färben von Lithographien, Prägungen, Luxuspapier, künstlichen Blumen, Porzellan, Tapeten, Linkrusta sowie in der Borten- und Luxus-

warenindustrie. In größern Betrieben, in denen mehrere Apparate an einem Tisch gleichzeitig arbeiten, werden diese aus einem gemeinsamen Windkessel gespeist. Die Luftpumpe zur Erzeugung der Preßluft kann durch einen Elektromotor betrieben werden, ebenso das Röhrwerk des Farbstoffbehälters (Fig. 4, S. 569), das die Entmischung der Farbe verhindert. Eine Schlauchleitung fördert die Farbe an den Arbeitsplatz. Zum Schutz der Arbeiterinnen vor den Lackdünsten ist auf dem Tisch eine Abzugsvorrichtung mit Ventilator angebracht, deren trichterförmige Arbeitsöffnung mit einem Augenschutzschirm überdeckt ist. Der überschüssig verspritzte Lack fällt in dem Trichter herunter und sammelt sich vor dem Randblech der Trichteröffnung an. Wo es erforderlich ist, wie bei der Fabrikation künstlicher Blumen, mehrere Farben zum Aufspritzen zur Hand zu haben, benutzt man eine Vorrichtung, die einer Nähmaschine ähnlich ist. Durch die Tretvorrichtung wird die Luftpumpe betätigt, und die für die erforderlichen Farben angebrachten Spritzvorrichtungen arbeiten, sobald man einen Knopf herunterdrückt. — Zur Literatur: Beutel, Die Materialien des Kunst- und Dekorationsmalers, des Anstreichers und Lackierers (Wien 1907).

La Cour, Poul, Physiker und Meteorolog, starb 24. April 1908 in Askov.

***Lacus Curtius,** ein Denkmal auf dem Forum Romanum im alten Rom, zur Erinnerung an den Marcus Curtius (s. d., Bd. 4), der sich, um die Stadt zu retten, in einen dort entstandenen Erdspalt stürzte, worauf dieser sich schloß. Im April 1904 wurden Reste desselben aufgedeckt; 10 m östlich davon fand man ein Fundament, das wahrscheinlich eine kolossale Reiterstatue des Kaisers Domitianus getragen hat.

Ladegast, Friedrich, Orgelbauer, starb 30. Juni 1905 in Weißenfels.

Ladenburg, (1905) 3895 Einw., davon 1633 Evangelische und 90 Juden.

Ladō-Frage, s. Kongostaat (Bd. 21).

***Lae,** Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, besteht aus 14 Inseln, deren größere gut mit Kokospalmen bewachsen sind. An der Westseite öffnet sich eine für kleine Schiffe brauchbare Durchfahrt zur Lagune. Die Bevölkerung ist etwa 200 Köpfe stark. L. wurde erst 1858 entdeckt.

Laer, 2) (Lär) (1905) 6923 Einw.

Lage, (1905) 5499 Einw., davon 369 Katholiken und 70 Juden.

Lagerei-Berufsgenossenschaft, neuere Bezeichnung für die »Speditions-, Speicherei- und Kellerei-Berufsgenossenschaft« (s. d., Bd. 18).

Lagos (Westafrika) besteht als eigne Kolonie nicht mehr, sondern bildet seit 16. Febr. 1906 einen Teil von Südnigeria (s. Nigeria, Bd. 21). Zur Hebung des Verkehrs nach dem Innern baut man gegenwärtig die Bahn vom Hafenort L. nach Jebba am Niger, von wo eine Verbindungsbahn nach Zungeru zur Kanobahn geplant ist. Auch hier wie in Nigeria sollen die reichen, bevölkerten und sehr ergiebigen Baumwollengebiete erschlossen werden. In L. ist die Ernte an Baumwolle in den Jahren 1903—07 von 500 auf 2000, 3200, 6—10,000 Ballen gestiegen und macht fast drei Viertel des Beitrags Englands an der Weltproduktion für Baumwolle aus.

Lagow, (1905) 428 Einw., davon 9 Katholiken.

Lähn, (1905) 1104 Einw., davon 255 Katholiken und 2 Juden.

Lahr, (1905) 14,752 Einw., davon 5771 Katholiken und 143 Juden.

***Laktagōl,** ein aus Baumwollsamen hergestelltes trockenes Extrakt, das beim Stillen der Frauen zur Vermehrung der Milch benutzt wird. Die Wirkung tritt in der Regel am dritten oder vierten Tage ein, die Zunahme beträgt 35—60 Proz., und dabei steigt der Fettgehalt der Milch um 20, der Eiweißgehalt um 15 Proz. Mutter und Kind gedeihen bei Anwendung von L. vortrefflich. Die Negerinnen verwenden, besonders in Nordamerika, Abkochungen von Blättern der Baumwollstaude zur Anregung der Milchbildung, und die Samenkuchen (der Rückstand von der Gewinnung des Baumwollsamenöls) werden an Milchkühe gefüttert, um die Milchergiebigkeit zu steigern.

***Lalliep,** Handelsstation der Neuguinea-Kompanie an der Lemingküste des Kaiser Wilhelm-Landes (Neuguinea).

Lambeaux, Josef, belg. Bildhauer, starb 6. Juni 1908 in Brüssel. [greß (Bd. 21).

***Lambethkonferenz,** s. Pananglikanischer Kon-

Lambézellec, (1906) 2696 (als Gemeinde 19,916) Einwohner. [tholiken.

Lambrecht, (1905) 3700 Einw., davon 1220 Ka-

***Lamentabili sane exitu,** Anfangsworte des als Syllabus (s. d., Bd. 19) Pius' X. bekannt gewordenen Dekrets der römischen Inquisition vom 3. Juli 1907. S. Modernismus (Bd. 21).

Lampertico, Fedele, ital. Nationalökonom, starb 6. April 1906 in Vicenza. Vgl. Rumor, La vita e le opere di Fedele L. (Vicenza 1907).

Lampionpflanze, soviel wie Physalis Franchetti, s. Physalis (Bd. 15).

***Lamriör,** Inselgruppe, s. Lamutrik (Bd. 21).

***Lamutrik** (Swede-Insel), korallines Atoll der Karolinen, auf dessen dreieckigem Riff an den Ecken die Inseln L., Puch (nicht Pugun) und Fleit (nicht Faleite) liegen. Auch das 5 Seemeilen westlich liegende Elato-Atoll mit den Inseln Elato, Oletél, Kari (nicht Karigun), Tauas und Falipi, und das 1 Seemeile südlich davon liegende Atoll Lamriör und Ulör werden zu L. gerechnet. Unbewohnt sind die Inseln Puch und Fleit. Zwei gute Durchfahrten führen in die Lagune zu einem sichern Hafen vor der Insel L. Bei tropischem Klima gedeihen Kokospalmen, Brotfruchtbäume, Pandanus, Bananen ꝛc.; Taro und Zuckerrohr wachsen auf moorigem Boden üppig. Schweine, Hühner, Hunde, die schädlichen Ratten und Vögel setzen in der Hauptsache die Fauna zusammen. Mai bis Dezember herrschen Windstille und wechselnde Winde, besonders aus südlicher Richtung, Dezember bis Juni weht der Nordostmonsun, der durchschnittliche Regenfall soll etwa 3000 mm betragen. Vor etwa 60 Jahren hat ein mit Flutwelle verbundener Teifun nahezu alle Kulturen und Menschen vernichtet. Erst nach Wiederaufkommen der Vegetation ist die Insel wieder von 200 Einw. besiedelt worden. Jetzt ist allein die Hauptinsel L. bewohnt (270 Einw.). Durch Orkan und Sturmflut im März 1907 wurde die Westspitze der Hauptinsel mit Brotfruchtbäumen und Kokospalmen weggerissen; die Inseln Puch und Fleit der Gruppe sind fast völlig zerstört.

Landau, 1) (L. in der Pfalz) (1905) 17,165 Einw., davon 7676 Katholiken und 857 Juden. — 2) (L. an der Isar) (1905) 3386 Einw., davon 48 Evangelische und 6 Juden. — 3) (L. in Waldeck) (1905) 819 Einw., davon 9 Katholiken und 14 Juden.

Landeck, 1) (L. in Schlesien) (1905) 3481 Einw., davon 484 Evangelische und 22 Juden. — 2) (L. in Westpreußen) (1905) 809 Einw., davon 43 Katholiken und 93 Juden.

Landelle, Charles, franz. Maler, starb 13. Okt. 1908 in Chennerières-sur-Marne.

Landes, franz. Departement, (1906) 293,397 Einw.

Landeshut, (1905) 13,125 Einw., davon 4964 Katholiken und 113 Juden.

Landesverschönerung, s. Heimatschutz (Bd. 21).

***Lando,** Papst, von Juli 913 bis Februar 914.

Landsberg, 1) (L. am Lech) (1905) 6505 Einw., davon 309 Evangelische und 8 Juden. — 2) (L. an der Warthe) (1905) 36,934 Einw., davon 3578 Katholiken und 479 Juden. — 3) (L. in Oberschlesien) (1905) 1107 Einw., davon 268 Evangelische und 62 Juden. — 4) (L. in Ostpreußen) (1905) 2415 Einw., davon 190 Katholiken und 49 Juden. — 5) (L. bei Halle) (1905) 1770 Einw., davon 27 Katholiken.

Landseen, s. Textbeilage »Flüsse und Seen der Erde« (Bd. 21, S. 348).

Landshut, (1905) 24,217 Einw., davon 1269 Evangelische und 39 Juden.

***Landsmannminister,** in Österreich der Titel für Minister ohne Portefeuille. Nach einer Erklärung, die Ministerpräsident v. Beck im Abgeordnetenhaus auf eine Interpellation hin 3. Juli 1906 abgab, besteht ihre wichtigste Aufgabe darin, durch Kundgebung ihrer Ansichten und durch ihre Ratschläge, hauptsächlich in den Angelegenheiten der allgemeinen Politik, der Krone sowie der gesamten Regierung zu dienen und auf diese Weise an der Bestimmung der politischen Richtung des Kabinetts mitzuwirken. Ihre Stellung ist jener der andern Minister vollkommen gleich. Gegenwärtig gibt es einen deutschen, einen tschechischen und einen polnischen L.

Landstuhl, (1905) 4444 Einw., davon 363 Evangelische und 95 Juden.

Landsweiler, (1905) 5957 Einw.

***Landwehrinspektionen,** seit 1907 im Deutschen Reiche in volkreichen Gegenden Behörden (in Dortmund und Essen a. d. Ruhr) für Ersatzwesen mit Befugnissen wie anderwärts die Brigadekommandeure (s. Ersatzwesen, Bd. 6).

Langeland, Insel, (1906) 19,541 Einw.

Langen, (1905) 6309 Einw., davon 277 Katholiken und 93 Juden.

Langenau, 1) (1905) 3642 Einw., davon 69 Katholiken und 2 Juden.

Langenbeck, 4) Arnold von, preuß. General, nahm 1906 als Kommandeur des 2. Korps den Abschied und steht seitdem à la suite des 7. Ulanenregiments.

Langenberg, 1) (1905) 9606 Einw., davon 1637 Katholiken und 33 Juden.

Langenbielau, (1905) 19,666 Einw.

Langenburg, 1) (1905) 1308 Einw., davon 47 Katholiken.

Langendreer, (1905) 23,047 Einw.

***Langenhorn,** Gemeinde in der hamburg. Landherrenschaft der Geestlande, hat eine evang. Kirche, eine Irrenanstalt, Molkerei und (1905) 2372 Einw.

Langensalza, (1905) 12,545 Einw., davon 404 Katholiken und 16 Juden.

Langenschwalbach, (1905) 2836 Einw., davon 861 Katholiken und 145 Juden.

Langenzenn, (1905) 1973 Einw., davon 101 Katholiken und 4 Juden.

Langerfeld, (1905) 13,271 Einw.

Langerhans, Paul, deutscher Politiker, trat Ende 1907 als Vorsteher der Berliner Stadtverordnetenversammlung zurück.

Langewiesen, (1905) 3500 Einw., davon 33 Katholiken.

Langley, Samuel Pierpont, Astrophysiker, starb im März 1906 im Badeort Aiken (Südcarolina).

Languste, nordische, eine Krebsart (Nephrops norvegicus) von der Größe sehr kleiner Hummern, mit ganz dünnen, langgestreckten Scheren und blaßrosa Farbe. Sie wird manchmal ziemlich reichlich von den Nordseefischdampfern mit herangebracht und hat einen Wert von 5—20 Pf. das Stück. Wie bei der Mittelmeerlanguste ist nur das Schwanzfleisch genießbar.

***Lankester,** Sir Edwin Ray, Zoolog, geb. 15. Mai 1847, studierte in Cambridge und Oxford, wurde 1870 Radcliffe Travelling Fellow und 1872 Dozent am Exeter College. Er war 1874—90 Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie am University College in London, 1891—98 Linacre-Professor der vergleichenden Anatomie in Oxford, dann bis 1900 Fullerian-Professor der Physiologie und vergleichenden Anatomie an der Royal Institution in London und 1898—1907 Direktor der naturwissenschaftlichen Abteilung des Britischen Museums. Er schrieb: »Monograph of the cephalaspidian fishes« (1870); »Comparative longevity« (1871); »Contributions to developmental history of the Mollusca« (1875); »Degeneration« (1880); »Limulus, an Arachnid« (1881); »Spolia maris« (1889); »The advancement of science« (gesammelte Aufsätze, 1889); »Zoological articles from the Encyclopaedia Britannica« (1891); »A treatise on zoology« (bisher 4 Teile, 1900—05); »Extinct animals« (1905); »The kingdom of man« (1907). Mit M. Foster gab er »Scientific memoirs of Th. H. Huxley« (1898—1902, 4 Bde.) heraus. Seit 1869 ist er Herausgeber des »Quarterly Journal of microscopical science«.

Lankwitz, (1905) 7177 Einw.

***Lannelongue** (spr. lan'lóngg'), Odilon Marc, Mediziner, geb. 4. Dez. 1840 in Castéra-Verduzan (Gers), studierte in Paris, wurde 1866 Prosektor an der Medizinischen Fakultät in Paris, 1869 Chirurg am Hospital und Agrégé, 1884 Professor der Pathologie an der Fakultät. 1893—98 war er Deputierter. Er schrieb: »De l'ostéomyélite aiguë pendant la croissance« (1880); »Syphilis osseuse congénitale« (1881); »Abscès froids et tuberculose osseuse« (1881); »Traité des kystes congénitaux« (mit Achard, 1886); »Coxotuberculose« (1886); »Tuberculose vertébrale« (1888); »Sur les microbes de l'ostéomyélite« (1890); »Étude expérimentale sur l'ostéomyélite« (1891); »Affections congénitales« (mit Menard, Bd. 1, 1891); »Leçons de clinique chirurgicale« (1905).

***Lanthanlegierungen,** s. Pyrophore Legierungen (Bd. 21).

Lanza, 2) Carlo, Graf, trat im Januar 1907 von dem Botschafterposten in Berlin zurück.

***Lanze des Achilles,** s. Achilleus (Bd. 21).

Laon, (1906) 13,138 (als Gemeinde 15,288) Einw.

Lapparent, Albert de, Geolog, starb 5. Mai 1908 in Paris.

***Lappenrüßler** (Dickmaulrüßler, Otiorhynchus *Schönh.*), Gattung der Rüsselkäfer, Käfer mit fast horizontal gestelltem Kopf, kurzem, vorn erweitertem Rüssel, langem, dünnem Fühlerschaft, eiförmigen Flügeldecken und kugeligen Vorderhüften. Die zwei ersten Hinterleibsringe sind frei, groß, der dritte und vierte verkürzt. Von den etwa 300 europäischen Arten leben die meisten im Gebirge, einige nur in den Alpen. Der große schwarze Fichtenrüsselkäfer (O. niger *Fabr.*), 7—11 mm lang, schwarz, ziemlich glänzend, fast kahl, mit roten Beinen, lebt in Mitteleuropa an Fichten und Lärchen, besonders im Gebirge, frißt die Rinde und die frischen Triebe jüngerer Pflan-

zen, die Larven benagen die Wurzeln. O. raucus *Fabr.*, 6—7 mm lang, schwarz, gelblichgrau beschuppt, Fühler und Beine meist heller, in Nord- und Mitteleuropa, benagt die Knospen der Obstbäume und des Weinstocks, auch die Blätter der Rüben. Nascher (O. ligustici *L.*, s. Tafel »Gartenschädlinge II«, Fig. 10, Bd. 7), 9—12 mm lang, schwarz, grau beschuppt, mit fein gekörnelten Flügeldecken und Brustschild, kann nicht fliegen, erscheint im Frühjahr oder schon im Herbst und erzeugt dann oft eine zweite Generation. Er benagt die Knospen der Reben und Pfirsichbäume, schädigt Erdbeeren und Spargel, liebt namentlich die Luzerne und richtet bisweilen an Zuckerrüben erheblichen Schaden an. Man fängt ihn in steilwandigen Gräben oder unter ausgelegten Dachziegeln, Kistendeckeln, Säcken ꝛc., unter die er sich gern verkriecht. Einzelne Weinstöcke kann man durch Bepflanzen eines Streifens mit Luzerne schützen. Auch Enten, Hühner, Truthühner werden zur Vertilgung des Käfers benutzt. O. sulcatus *Fabr.*, 9 mm lang, schwarz, graugelb gefleckt, mit gefurchten und runzelig gekörnten Flügeldecken, schädigt den Weinstock, Primeln, Saxifragazeen, Erdbeeren und namentlich auch Luzerne, Klee, Esparsette und andre Hülsenfrüchte. Bekämpfung wie beim Nascher.

***Laque burgauté** (franz., spr. lak' bürgoté), eine Art chinesischer Lackarbeit, bei der flache Perlmutter- und Goldstückchen in schwarzen Lackgrund eingelegt werden.

***Lardy,** Charles, schweizer. Diplomat, geb. 27. Sept. 1847 in Neuenburg, studierte Rechtswissenschaft in Heidelberg, trat 1869 als Legationssekretär zu Paris in den schweizerischen Staatsdienst, leitete während des Kommuneaufstandes die Geschäfte der Gesandtschaft, wurde 1872 Legationsrat, 1883 Gesandter bei der französischen Republik und ist gegenwärtig Doyen des diplomatischen Korps in Paris. Seit 1892 Mitglied des Völkerrechtlichen Instituts, präsidierte er dessen Versammlungen 1899 in Neuenburg und 1902 in Brüssel. Bei der Konstituierung des internationalen Schiedsgerichtshofes im Haag wurde er als erstes schweizerisches Mitglied bezeichnet. Er übersetzte Bluntschlis Völkerrecht: »Le Droit international codifié« (4. Aufl., Par. 1886) und schrieb: »Les législations civiles des cantons suisses en matière de tutelle, de régime matrimonial quant aux biens et de successions« (Genf-Neuchâtel 1877) u. a.

Larne, (1901) 6670 Einw.

Larochefoucauld, 5) Sosthène, Herzog von L.-Bisaccia, franz. Parlamentarier, starb 28. Aug. 1908 auf seinem Schlosse zu Bonnétable (Sarthe).

L'Arronge, Adolf, Dramatiker, starb 25. Mai 1908 in Konstanz. Eine Gesamtausgabe seiner dramatischen Werke erschien in 4 Bänden (Berl. 1907).

Larroumet, Gustave, franz. Literarhistoriker. Von ihm erschienen noch »Études de critique dramatique«, eine Sammlung seiner Feuilletons im »Temps« 1898—1902 (Par. 1906, 2 Bde.).

***Larsson,** Karl, schwed. Maler, geb. 28. Mai 1853 in Stockholm, war anfangs Retoucheur bei einem Photographen und machte sich zuerst durch Illustrationen und Karikaturen bekannt. Später schuf er hauptsächlich dekorative Gemälde, Aquarelle und Pastelle, bei denen die Linien scharf umrissen und mit hellen fröhlichen Farben ausgefüllt sind. Besonders wurde er es nicht müde, seine Familie und sein Heim in Sundborn in herzerquickend frischer und humorvoller Weise zu schildern. Drei dieser Zyklen von Aquarellen, von denen sich der eine im Stockholmer Museum befindet, erschienen reproduziert als »Ett Heem«, »Larssons« und »Bei uns auf dem Lande« in Buchform. Von größern Bildern seien Dreikönigsfest und Weihnachtsabend genannt. Wandmalereien führte er im Treppenhaus des Stockholmer Museums (die Epochen der schwedischen Kunst), in der Fürstenberggalerie in Göteborg und in einer Mädchenschule daselbst aus. Er hat auch Bildnisse gemalt und einige Blätter radiert und lithographiert.

Larvicid, s. auch Mücken (Bd. 21).

Läsö, dän. Insel, (1906) 2969 Einw.

Lassan, (1905) 2148 Einw., davon 5 Katholiken und 5 Juden.

Lassar, Oskar, Mediziner, starb 21. Dez. 1907 in Berlin.

Laternbilder (Projektionsbilder). Mittels der Dreifarbenphotographie kann man hinter roten, grünen und blauen Gläsern Aufnahmen nach der Natur machen, nach den so gewonnenen drei Teilnegativen Diapositive kopieren und mit Hilfe dreier Projektionsapparate diese Diapositive, die mit roten, grünen, blauen Gläsern hinterlegt sind, auf einer weißen Wand optisch vereinigen (Dreifarbenprojektionsbilder). Stereoskopische L. können mit Hilfe von Anaglyphen (s. Stereoskop, Bd. 18) erzielt werden. Man stellt zwei Glasstereoskope her, das eine in roter, das andre in blauer Farbe. Werden diese Bilder projiziert, so zeigt sich dem bewaffneten Auge ein Durcheinander von roten und blauen Bildstellen, setzt man aber eine Brille mit einem roten und einem blauen Glase auf und betrachtet durch das rote Glas das blaue, durch das blaue Glas das rote Bild, so erscheinen die blauen Bildteile hinter dem blauen Glas hell, die roten kräftig schwarz, ebenso erscheinen die blauen Bildstellen hinter dem roten Glas kräftig schwarz. Durch Kombinierung beider Bilder erscheint unserm Auge das Projektionsbild mit stereoskopischem Effekt.

***Latscher von Lauendorf,** Julius, österreich. Landesverteidigungsminister, geb. 22. Juli 1846 in Iglau, machte 1866 als Leutnant den Feldzug gegen Preußen mit, trat 1870 in den Generalstab, erstieg alle Grade der militärischen Laufbahn bis zum Feldzeugmeister und Korpskommandanten und bekleidete als Nachfolger des Feldzeugmeisters Schönaich vom Oktober 1906 bis 1. Dez. 1907 das Amt eines österreichischen Landesverteidigungsministers.

***Laua ya Mueri,** Bezeichnung der Eingebornen für den Manyarasee in Deutsch-Ostafrika, welcher Eigenname nach Uhlig nur der Gegend nördlich des Sees zukommt.

Laubach, (1905) 1834 Einw., davon 23 Katholiken und 39 Juden.

Lauban, (1905) 14,624 Einw., davon 2766 Katholiken und 57 Juden.

Laubbäume, s. Baum (Bd. 2, mit Tafeln »Laubbäume im Winter«) und Laubhölzer (Bd. 12).

Laubkäfer, s. auch Käfer (Bd. 21).

***Laubwechsel,** die Erneuerung des grünen Laubes bei Holzgewächsen, die sich bei den einheimischen Laubbäumen durch den herbstlichen Laubfall und den Laubausbruch im Frühling vollzieht. In tropischen Gegenden, deren Klima keine so bedeutenden Schwankungen aufweist wie der Jahreswechsel der mittlern Breiten, tritt der L. nur bei einem Teil der Laubhölzer als Laubfall und Laubausbruch in die Erscheinung, wobei die zwischen beiden Vorgängen liegende Periode des Kahlstehens je nach der Pflanzenart einen Zeitraum von nur wenigen Tagen bis zu mehreren Monaten umfassen kann. Bei gewissen Tropenbäumen treten Laubfall und Laubausbruch

zwei- oder mehrmals im gleichen Jahr auf, oder sie vollziehen sich unabhängig vom Jahreslauf jeweils nach Ablauf eines bestimmten Zeitabschnittes. Andre Tropenbäume werfen das Laub erst nach der Ausbildung der neuen Belaubung ab, oder die einzelnen Äste der Krone wechseln unabhängig voneinander das Laubkleid, so daß überhaupt kein gänzliches Kahlwerden eintritt. Diese Formen führen hinüber zu den immergrünen Bäumen und Sträuchern, bei denen mehrere Laubgenerationen nebeneinander entwickelt sind, wobei dann das Abfallen des ältern Laubes entweder wie das Treiben des neuen periodisch erfolgt oder sich unmerklich dadurch vollzieht, daß das ganze Jahr über vereinzelte Blätter abgeworfen werden. Für das Zustandekommen des Laubfalles sind neben einer innern (erblich fixierten) Periodizität des Baumlebens auch äußere Umstände mitbestimmend. Wiesner hat in dieser Beziehung auf den fördernden Einfluß hingewiesen, den die Herabsetzung oder Unterdrückung der Wasserverdunstung ausübt. Er unterscheidet ferner den Frostlaubfall, der durch frühzeitige Winterkälte herbeigeführt wird, den Hitzelaubfall, als Folge zu starker Sonnenstrahlung bei verminderter Wärmeausstrahlung und großer Bodentrockenheit, den Sommerlaubfall, verursacht durch ungeeignete Intensität des diffusen Lichtes, und den Treiblaubfall, bei dem erst das Treiben der neuen Knospen die organische Ablösung des Laubes veranlaßt. Die biologische Bedeutung des Laubwechsels kann einmal darin gesehen werden, daß die infolge längerer Funktion sowie durch Einwirkung von Regen, Staub und Mikroorganismen in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigten oder durch das Fortwachsen der Sproßspitze in ungünstige Lichtlage versetzten Blätter durch neue und günstiger situierte ersetzt werden. Außerdem ermöglicht zeitweiliges Kahlstehen eine für die Entwickelung der Knospen günstige Durchleuchtung der Krone. In den gemäßigten Ländern sind die winterkahlen Holzgewächse in der stürmischen Jahreszeit weniger dem Windschaden und dem Schneedruck ausgesetzt, und die Erwärmung des Bodens unterhalb der entlaubten Krone durch die Sonnenstrahlen begünstigt das Wiedererwachen der Vegetation bei Eintritt der wärmern Jahreszeit. Endlich ist zu erwähnen, daß durch den Laubfall ein Teil der organischen Stoffe, welche die Baumkrone aufbauen, dem Boden zu erneuter Verwendung durch die Pflanzen wieder zugeführt wird. Vgl. Laubfall (Bd. 12).

Laucha, (1905) 2307 Einw., davon 81 Katholiken und 2 Juden.

Lauchheim, (1905) 1055 Einw., davon 43 Evangelische und 36 Juden.

Lauchstädt, (1905) 2034 Einw., davon 24 Katholiken und 2 Juden. Das aus Privatmitteln wiederhergestellte Klassikertheater wurde 13. Juni 1908 eröffnet. Vgl. noch G. Wolff, Das Goethe-Theater in L. (Halle 1908); Doebber, L. und Weimar, eine theatergeschichtliche Studie (Berl. 1908).

Lauda, (1905) 2269 Einw., davon 232 Evangelische.

Lauenburg, 1) (L. an der Elbe) (1905) 5178 Einw., davon 66 Katholiken. — 2) (L. in Pommern) (1905) 12,502 Einw., davon 1475 Katholiken und 248 Juden.

Lauenstein, 1) (1905) 837 Einw., davon 15 Katholiken und 7 Juden.

Lauf, 2) (1905) 4943 Einw., davon 747 Katholiken.

Laufen, 1) (1905) 2574 Einw., davon 74 Evangelische und 5 Juden.

Lauffen, 1) (L. am Neckar) (1905) 4478 Einw., davon 103 Katholiken und 2 Juden, besteht aus der Stadt L. rechts und dem Dorf L. links am Neckar.

***Laufstagen,** s. Strecktau (Bd. 21).

***Läuger,** Max, Architekt und Kunstgewerbler, geb. 30. Sept. 1864 in Lörrach (Baden), Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, ist einer der Hauptvertreter der modernen Bestrebungen im Kunstgewerbe. Er betätigt sich auf dem Gebiete der Innen- und Außenarchitektur, Glasmalerei sowie hauptsächlich der Keramik, in der er das alte Angußverfahren der Bauerntöpferei im modernen Sinne wieder in Aufnahme brachte. Seine letzte wichtige Arbeit war der Gesamtentwurf der Gartenbauausstellung in Mannheim 1907.

Lauingen, (1905) 4116 Einw., davon 129 Evangelische und 5 Juden.

Laupheim, (1905) 5163 Einw., davon 524 Evangelische und 413 Juden.

Laurahütte, (1905) 15,114 Einw.

Lauscha, (1905) 5516 Einw. [und 7 Juden.

Lausigk, (1905) 3685 Einw., davon 53 Katholiken

Lautenburg, (1905) 3806 Einw., davon 1112 Evangelische und 237 Juden.

***Lautenburg,** Siegmund, Schauspieler und Theaterleiter, geb. 11. Sept. 1851 in Budapest, erhielt seine schauspielerische Ausbildung in seiner Vaterstadt sowie später in Wien durch Sonnenthal. Nachdem er 1870 zuerst auf dem Theater in Neusohl in Oberungarn aufgetreten und an verschiedenen Bühnen Nord- und Süddeutschlands, unter anderm an den Stadttheatern in Hamburg und Wien, am Ostend- und Nationaltheater in Berlin, hauptsächlich in ernsten klassischen Charakterrollen tätig gewesen war (Franz Moor, Richard III., Nathan), widmete er sich seit 1882 mehr und mehr der Regie und selbständigen Theaterunternehmungen. In Stettin, Amsterdam, Bremen und Lübeck leitete er leichtere Bühnen, bevor er 1887 in Berlin das Residenztheater in der Blumenstraße übernahm, um hier nach anfänglichen ernstern Versuchen mit Ibsenschen Stücken immer ausschließlicher den leichtgeschürzten Pariser Lustspielen und Schwänken zu huldigen. 1904 trat er von der Leitung zurück, um das Wiener Raimundtheater zu übernehmen, mußte diesen Posten aber bald wieder aufgeben. Jetzt lebt er in Berlin.

Lautenschläger, Karl, Bühnentechniker, starb 30. Juni 1906 in München.

Lautenthal, (1905) 2562 Einw., davon 17 Katholiken und 2 Juden.

Lauterbach, 1) (L. in Oberhessen) (1905) 4056 Einw., davon 112 Katholiken und 121 Juden.

Lauterberg (L. im Harz), (1905) 5707 Einw.

Lauterburg, (1905) 1748 Einw., davon 238 Evangelische und 65 Juden.

Lauterecken, (1905) 2221 Einw., davon 501 Katholiken und 17 Juden.

Laval, (1906) 28,015 (als Gemeinde 29,751) Einw.

***Laveran** (spr. law'ráng), Charles Louis Alphonse, Mediziner, geb. 18. Juni 1845 in Paris, studierte in Straßburg, wurde 1867 Arzt, wandte sich der militärischen Laufbahn zu, wurde 1884 Professor an der École du Val de Grâce in Paris und ist jetzt Chef de service honoraire am Institut Pasteur. Er entdeckte 1880 in Algier den Malariaerreger, den er Malariahämatozoon nannte, 1898 und 1899 durchforschte er die krankmachenden Trypanosomen, studierte die Anwendung des Arsens auf die Trypanosomen, speziell auf die Schlafkrankheit, und empfahl eine Verbindung von Arsen mit Trypanrot. 1907 erhielt L. den Nobelpreis für Medizin. Er schrieb: »Traité des fièvres palustres« (1884); »Nouveaux éléments de

pathologie médicale« (mit Teissier, 1880; 4. Aufl. 1894); »Du paludisme et de son hématozoaire« (1891); »Les hématozoaires de l'homme et des animaux« (mit Blanchard, 1895, 2 Bde.); »Traité du paludisme« (1897); »Traité d'hygiène militaire« (1896); »Prophylaxie du paludisme« (1903); »Trypanosome et trypanosomiases« (mit Mesnil, 1904).

***Lavignac** (spr. lawinjáck), Albert, Musiker, geb. 21. Jan. 1849 in Paris, Schüler des Konservatoriums und seit 1882 Lehrer an dieser Anstalt (für Elementartheorie), gab durch seinen »Cours complet de dictée musicale« (Par. 1892) den Anstoß zur allgemeinen Einführung des Musikdiktats an den Musikschulen, veröffentlichte auch mehrere Hefte Solfeggien und schrieb: »La musique et les musiciens« (2. Aufl., Par. 1896; engl., 4. Aufl., Lond. 1904); »Le voyage artistique à Bayreuth« (Par. 1897); »L'éducation musicale« (das. 1902; engl., Lond. 1903); »Notions scolaires de musique« (Par. 1905, 2 Tle.).

Laxismus, s. Probabilismus (Bd. 17).

Leba, 2) Stadt, (1905) 2027 Einw., davon 9 Kathol.

***Le Barillier** (spr. -rijé), Berthe Corinne, franz. Schriftstellerin, s. Bertheroy (Bd. 21).

Lebensalter (vgl. Alter, Bd. 1). Ein weit höheres L. als der Mensch erreichen manche, vor allen Dingen sehr große Tiere; so wird der Elefant 200 Jahre alt, was sich daraus erklärt, daß seine Fortpflanzungszeit erst sehr spät, nämlich im 20.—25. Jahr, eintritt. Andre recht große Säugetiere, wie Pferde und Rinder, werden längst nicht so alt, das Pferd nur etwa 40 Jahre. Dagegen erreichen manche Vögel ein sehr bedeutendes L., Raben bis 100 Jahre, Steinadler und Geier darüber (bis 118 Jahre); Falken sind bis zu 164 Jahren und Papageien bis zu noch höherem Alter beobachtet worden. Ein ganz enorm hohes L. können die großen Landschildkröten erreichen, von denen man einzelne Exemplare sehr lange (bis 150 Jahre) in Gefangenschaft hielt; man darf ihr Alter mit Recht auf etwa 300 Jahre schätzen. Von Amphibien (Fischen und Molchen) weiß man, daß sie 10—15 Jahre alt werden, und Kröten sollen sogar ein L. von 40 Jahren erreichen; hingegen hat man Angaben darüber, daß Fische, wie Hecht und Karpfen, viel älter, nämlich über 100 und bis zu 200 Jahren alt werden sollen. Leider sind unsre Kenntnisse über das L. der wirbellosen Tiere sehr unvollständig. Sehr große Muscheln, wie besonders Tridacna, sollen 60—100 Jahre alt werden; den Flußperlmuscheln wird ein Alter von 50—60, ja sogar von 80 und 100 Jahren zugeschrieben, während andre Flußmuscheln nur 12—15 Jahre alt werden, doch sind diese Angaben wohl nicht zuverlässig genug. Manche Schnecken (Natica) sollen ein Alter von 30 Jahren erreichen, andre, wie unsre Landschnecken, scheinen nur wenige (2—4) Jahre zu leben. Die Gliedertiere sind zwar im allgemeinen ziemlich kurzlebig, aber immerhin erreichen manche von ihnen das dafür recht beträchtliche Alter von 7—11 Jahren (Carabus, Sphinx, Formica) und sogar von 15 Jahren (Lasius). Auch manche Spinnen können, wenn auch im nicht völlig ausgebildeten Zustand, bis zu 7 Jahren leben; Hummer und Flußkrebse werden bis zu 20 Jahren alt. Ein unerwartet hohes L. erlangen manche recht niederorganisierte Tiere, so werden die Blutegel sicher 7—9 (möglicherweise 20 und darüber) Jahre alt. Regenwürmer können 10 Jahre lang lebend erhalten werden. Sehr bedeutend wird das L. der Seerosen, von denen man einzelne Exemplare 15, 20, 24, 50 und sogar 67 Jahre gehalten hat. Abgesehen wurde bei diesen Ausführungen von den Tieren, die eine jahrelang dauernde Trockenstarre im schlafähnlichen Zustand durchmachen (Milben und Tardigraden 10, Rotatorien bis zu 15, Weizenälchen 27 Jahre) oder im eingekapselten Zustand im Körper andrer Tiere liegen (Trichinen bis zu 30 Jahren), um dann zu neuem Leben zu erwachen. Die Ursachen für die so verschiedenen L. der Tiere sind noch recht unbekannt, sie mögen vor allen Dingen in der Organisation der betreffenden Tiere, wie auch im Verhältnis zu ihrer Umgebung liegen.

***Lebenserscheinungen.** Diejenigen Eigenschaften eines lebenden Körpers, bez. diejenigen im lebenden Organismus sich vollziehenden Vorgänge, durch die er vom leblosen Körper zu unterscheiden ist. Es gehören hierher die Vorgänge, die sich unter die Kategorien des Stoffwechsels, Formwechsels und Kraftwechsels bringen lassen, und deren eingehendes Studium die Aufgabe der Morphologie und Physiologie bildet. Der Stoffwechsel besteht in der Aufnahme fremder Stoffe, die im Innern des Organismus eine Umwandlung erfahren und teils durch die chemischen Prozesse und die dabei erzeugte Wärme zu einer Energiequelle für die verschiedenen Leistungen des Organismus werden, teils direkt zum Aufbau des Körpers Verwendung finden (Assimilation); er besteht ferner in einer Ausscheidung der durch diese chemische Tätigkeit erzeugten Umwandlungsprodukte des Körpers selbst oder der unbrauchbaren Nahrungsbestandteile. Der Formwechsel zeigt sich vor allem in den Erscheinungen des Wachstums und der Vermehrung, der Kraftwechsel in den Vorgängen der Bewegung, der Kern- und Zellteilung. Diese Kategorien sind selbstverständlich nicht streng zu scheiden, da jeder chemische Prozeß und jede Formänderung einen bestimmten Energieaufwand, und damit einen Kraftwechsel nötig macht, jeder Energieverbrauch aber wiederum eine Energiequelle voraussetzt u. s. f. Eine gemeinsame Eigenschaft aller lebenden Organismen ist ferner die innerhalb gewisser Grenzen bestehende Fähigkeit der Selbsterhaltung und Selbstregulation, die sie in den Stand setzt, sich veränderten Bedingungen anzupassen, vorübergehende Störungen im Ablauf der Lebensfunktionen auszugleichen, kleinere oder größere Verletzungen durch Neubildung der verlornen Teile zu heilen ꝛc. Auch besteht für alle bekannten Lebewesen eine Gemeinsamkeit des chemischen Aufbaues, insofern das Protoplasma sich allenthalben aus komplizierten Kohlenstoffverbindungen, in erster Linie aus Eiweißkörpern zusammengesetzt erweist.

In bezug auf die Erklärung der L. stehen sich noch heute zwei Anschauungen gegenüber, deren Wurzeln bis in die Anfänge denkender Naturbetrachtung zurückreichen. Während der Vitalismus die eigenartigen Vorgänge im lebenden Organismus auf die Wirkung besonderer, nur der lebenden Substanz eigne Kraftwirkungen zurückführt, postuliert die entgegengesetzte, neuerdings kurz als Mechanismus bezeichnete Richtung die völlige Erklärbarkeit aller L. durch die physikalischen und chemischen Gesetze, die sich auch in der anorganischen Welt beobachten lassen. Keine der beiden Richtungen hat es bisher zur allgemeinen Anerkennung bringen können. Zwar hat der Vitalismus in seiner ursprünglichen Form einen starken Stoß erlitten durch den zum erstenmal vor 80 Jahren (1828) gelungenen, seither in einer ganzen Reihe von Fällen geführten Nachweis, daß die synthetische Darstellung zahlreicher organischer Verbindungen auch außerhalb des lebenden Körpers möglich sei; doch hat die Annahme besonderer, im Organismus wirkender Kräfte

in neuerer Zeit im Neovitalismus (s. d., Bd. 14) sowie bei manchen Vertretern des Neolamarckismus wieder Verteidiger gefunden, die sich vor allem darauf berufen, daß alle bisherigen Versuche einer rein mechanistisch chemisch-physikalischen Erklärung der L. vergebens gewesen seien, indem ihr eigentliches Wesen nach wie vor unerklärt bleibe, sowie daß alle Versuche, aus leblosen Substanz lebende Organismen zu erzeugen, gescheitert, und die Wahrscheinlichkeit einer Urzeugung demnach immer mehr geschwunden sei.

Die Streitfragen, die in diesen beiden Richtungen ihren Ausdruck gefunden haben, haben nun zu erneutem gründlichen Studium der Frage geführt, inwieweit sich Vorgänge, die den L. vergleichbar sind, auch bei anorganischen Körpern beobachten oder durch bestimmte Einwirkungen künstlich hervorrufen lassen. Schon vor mehr als 20 Jahren (1886) zeigte der Botaniker Berthold, daß Flüssigkeitstropfen, die sich auf Glas oder Metallplatten ausbreiten, dabei Formveränderungen zeigen, die denen kriechender Amöben ähnlich sind; daß Öltropfen auf einseitig erwärmten Metallplatten nach dem kalten, Alkoholtropfen nach dem warmen Ende sich bewegen. Er führte diese Bewegungserscheinungen auf die durch die Temperatur veränderte Oberflächenspannung zurück, die ihrerseits durch die Natur der Flüssigkeit und durch ihre Adhäsion an der Metallfläche bedingt wird. Später machte Dreyer den Versuch, die Skelettbildungen der Foraminiferen gleichfalls aus den Gesetzen der Oberflächenspannung zu erklären. In umfassender Weise hat dann Rhumbler die verschiedensten L. der Amöben auf die physikalischen Gesetze der Oberflächenspannung, Adhäsion, Diffusion, Kapillarität und Auflösung zurückzuführen gesucht. Es gelang ihm nicht nur, amöbenähnliche Kriechbewegungen von Flüssigkeitstropfen hervorzurufen, sondern er vermochte auch die Vorgänge der Nahrungsaufnahme in überraschender Weise künstlich nachzuahmen, indem er Chloroformtropfen mit feinen Schellackfäden oder mit Schellack überzogenen Glasfäden in Berührung brachte. In beiden Fällen wurden die Fäden infolge der starken Adhäsion zwischen Chloroform und Schellack in den Tropfen hineingezogen und dabei in derselben Weise, wie ein von einer Amöbe aufgenommener Algenfaden, aufgerollt; im zweiten Fall aber wurde der Glasfaden, nach Auflösung der umhüllenden Schellacklösung, wegen der nun verminderten Adhäsion wieder ausgestoßen, gerade wie ein unverdaulicher Nahrungsrückstand von einer Amöbe. In ähnlicher Weise gelang es Rhumbler, auch Vorgänge hervorzurufen, die an die Gerüstbildung, an die Kern- und Zellteilung dieser niedersten Lebewesen erinnerten.

Auch die Bildung zellenähnlicher Gebilde ist mehrfach gelungen. Bringt man in eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz (Ferrocyankalium) Kristalle von Kupferchlorid oder von Kupfervitriol, so lösen sich diese allmählich auf, und es bildet sich zwischen den beiden Lösungen an der Berührungsfläche eine sogen. Niederschlagsmembran, die für Wasser durchlässig bleibt. Durch Eindringen von Wasser und weitere Auflösung des Kristalles wird der Druck innerhalb der Membran vergrößert, bis diese durchbrochen wird, es findet nun aufs neue eine Berührung der Lösungen und die Bildung neuer Niederschlagsmembranen statt, die auf diese Weise das Bild eines wachsenden und sich vermehrenden Zellgewebes darstellen. An ein Zellgewebe erinnern auch die Schaumbläschen, die sich z. B. beim Öffnen einer Bierflasche infolge des Entweichens von Kohlensäure aus der Flüssigkeit bilden, deren Form und Anordnung gleichfalls den Gesetzen der Oberflächenspannung folgt. Durch Herstellung von Flüssigkeitsgemischen verschiedener Art hat Bütschli vielfach zellenähnliche Strukturen erhalten, die sogar in ihrem feinen Aufbau große Ähnlichkeit mit lebenden Zellen zeigten. Luftblasen, die in Gelatine eingeschlossen sind, erscheinen bei mikroskopischer Betrachtung von Strahlungen umgeben, die an die Strahlen der Zentrosomen sich teilender Zellen erinnern; zwischen zwei benachbarten Luftblasen beobachtete Bütschli typische Kernteilungsfiguren. Handelt es sich in diesen letzten Fällen um Formähnlichkeiten, so liegen anderseits auch Beobachtungen über Teilung und Vermehrung anorganischer Gebilde vor. O. v. Schroen sah in hängenden Tropfen verschiedener gesättigter, kristallinischer Lösungen kleine punktförmige Körperchen (Globuliten) auftreten, die wachsen, sich teilen oder auch in ihrem Innern winzige Tochterscheiben entstehen lassen, die dann ins Freie gelangen ꝛc. Sehr interessant sind auch die Beobachtungen von Lehmann über die sogen. flüssigen oder fließend weichen Kristalle einiger kompliziert zusammengesetzter organischer Verbindungen. Befeuchtet man z. B. Paraazoxyzimtsäureester mit etwas Monobromnaphthalin und erwärmt denselben unter dem Mikroskop bis nahe zum Schmelzpunkt, so beobachtet man nahezu kugelige Tropfen, die an einer Stelle eine trichterförmige Einsenkung besitzen. Aus dieser Einsenkung tritt zuweilen ein zweiter Tropfen hervor, der sich entweder nach einiger Zeit ablöst oder stark in die Länge wächst, oft bis zu einem sehr langen und dünnen Faden, und wurmähnliche Krümmungen ausführt (Trichiten). Näheres s. Kristalle, flüssige (Bd. 11) und Kristalle, scheinbar lebende (Bd. 21).

Aus all diesen Beobachtungen ergibt sich, daß eine ganze Reihe von Bewegungs- und Formbildungsvorgängen, wie wir sie bei lebenden Organismen beobachten, auch bei leblosen Körpern und in Flüssigkeitsgemischen ganz ähnlich vorkommen können, daß demnach das Vorkommen solcher Bewegungsarten nicht besondere, nur den lebenden Körpern eigne Kräftewirkungen voraussetzt. Voreilig aber wäre es, damit überhaupt den Unterschied zwischen leblosen und lebenden Körpern für beseitigt, oder solche Bildungen, wie die Schroenschen Globuliten oder die Lehmannschen Trichiten für einfache Lebewesen zu halten. Was die »kriechenden« Chloroformtropfen mit den Amöben gemein haben, ist nur die »amöboide« Bewegung und die Art der Aufnahme von Fremdkörpern; was den erstern fehlt, ist der eigentliche Stoffwechsel, der Verbrauch von Stoff durch Oxydation, durch chemische Zersetzung, und der Ersatz desselben durch assimilierte Nährstoffe, die typische Organisation, das Wechselverhältnis zwischen Kern und Protoplasma, die Vermehrung durch Teilung mit nachfolgendem Wachstum u. s. f. Alle erwähnten und alle übrigen beobachteten und in der Literatur erwähnten Fälle von scheinbaren L. bei leblosen oder anorganischen Körpern können nur dazu dienen, zu zeigen, wie solche Bewegungen, Formbildungen, Teilungen unter gewissen Bedingungen zustande kommen können. Vgl. Berthold, Studien über Protoplasmamechanik (Leipz. 1886); Dreyer, Ziele und Wege biologischer Forschung (Jena 1892); Bütschli, Untersuchungen über mikroskopische Schäume und das Protoplasma (Leipz. 1892) und Untersuchungen über Strukturen (das. 1898); Quincke, über unsichtbare Flüssigkeitsschichten und die Oberflächenspannung flüssiger Niederschläge bei Niederschlagsmembranen, Zellen, Kolloiden und Gallerten

(»Annalen der Physik«, 4. Folge, Bd. 7 u. 9, 1902); Lehmann, Flüssige Kristalle sowie Plastizität von Kristallen im allgemeinen, molekulare Umlagerungen und Aggregatszustandänderungen (Leipz. 1904), Zustand kristallinischer Trichiten (»Annalen der Physik«, 4. Folge, Bd. 19, 1906) und Struktur der scheinbar lebenden Kristalle (ebenda); Rhumbler, Allgemeine Zellmechanik (»Ergebnisse der Anatomie«, hrsg. von Merkel und Bonnet, Bd. 8, Wiesbad. 1899), Aus dem Lückengebiet zwischen organismischer und anorganismischer Materie (ebenda, Bd. 15, 1905) und Zellenmechanik und Zellenleben (Leipz. 1904).

***Lebermudde**, s. Torf (Bd. 21).

***Le Blanc**, Max, Chemiker, geb. 26. Mai 1865 in Barten (Ostpreußen), studierte seit 1883 in Tübingen, München und Berlin, wurde 1886 Privatassistent bei Hofmann in Berlin, 1890 Assistent Ostwalds in Leipzig, habilitierte sich daselbst 1891 als Privatdozent und wurde 1895 außerordentlicher Professor. 1896 trat er als Leiter der elektrochemischen Abteilung in den Dienst der Höchster Farbwerke, 1901 wurde er Professor und Direktor des Instituts für physikalische Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe und 1906 Ostwalds Nachfolger in Leipzig. L. arbeitete über die Anwendung der Gefrierpunktsbestimmung zur Ermittelung der Vorgänge in Lösungen, über elektromotorische Kräfte der Polarisation, primäre oder sekundäre elektrolytische Wasserzersetzung, über den Einfluß, den die elektrolytische Dissoziation, der Wechsel des Aggregatzustandes und des Lösungsmittels auf das Lichtbrechungsvermögen ausüben, über die Grenzen der Elektrolyse, elektrolytische Regeneration von Chromsäure und die Herstellung säurebeständiger Diaphragmen, Bildung schwer löslicher Niederschläge bei der Elektrolyse mit löslichen Anoden, über Elektrolyse von geschmolzenem Ätzkali und Ätznatron ꝛc. Er schrieb: »Lehrbuch der Elektrochemie« (Leipz. 1896, 4. Aufl. 1906); »Die Darstellung des Chroms und seiner Verbindungen mit Hilfe des elektrischen Stroms« (Halle 1902).

***Leblond** (spr. lö-blóng), Marius und Ary, franz. Schriftsteller, zwei Brüder, die immer zusammen arbeiten, von denen der erstere 1877 in St.-Denis, der letztere 1880 in St.-Pierre auf der Insel Réunion geboren ist. Sie vollendeten ihre Studien in Paris und wurden bald zu geschätzten Mitarbeitern der dortigen Zeitschriften. Sie versuchten sich zuerst im psychologischen Roman in »Les vies parallèles« (1902) und »Le secret des robes« (1903), fanden aber erst mit den Kolonialnovellen »Le Zézère« (1903) und dem auf Réunion spielenden politischen Roman »La Sarabande« (1904), worin sie sich als stilgewandte Realisten bewährten, allgemeine Anerkennung. Es folgte der Roman »L'Oued« (1907). Gemeinsam schrieben sie ferner: »Les romans des races. Les sortilèges« (1905), »La société française sous la troisième République« (1905), die Biographie »Leconte de Lisle« (1906), »L'idéal du XIX. siècle« (1909) und als das Ergebnis einer amtlichen Mission nach Madagaskar das historisch-geographische Werk »La grande île de Madagascar« (1907).

Lebus, (1905) 2082 Einw., davon 42 Katholiken.

Lechhausen, (1905) 16,892 Einw. (2144 Evang.).

Lecithin. Die biologische Bedeutung des Lecithins ergibt sich aus Untersuchungen von Glikin, der fand, daß das Knochenmark junger Tiere bedeutend reicher an L. ist als das ausgewachsener. Der von den neugebornen Tieren mit auf die Welt gebrachte Lecithinvorrat ist um so größer, je geringer die Selbständigkeit des Neugebornen ist, er verringert sich schneller bei Tieren, die sich schnell entwickeln, als bei solchen mit langsamem Wachstum. Der Einfluß des Entwickelungsstadiums, das bei der Geburt besteht, des Alters ꝛc. auf den Lecithingehalt geht aus der folgenden Tabelle hervor. Bei einigen Säugetieren sind die Jungen sehr hilflos und kommen nackt, mit verschlossenen Augen zur Welt (Kaninchen, Hund, Katze ꝛc.), auch der neugeborne Mensch ist sehr hilflos. Dagegen können andre Tiere alsbald nach der Geburt sich selbständig umherbewegen (Kalb, Fohlen, Ferkel, Lamm ꝛc.), und das Meerschweinchen bedarf kaum der mütterlichen Milch. Die Eier der Nesthocker (Taube, Star ꝛc.) und die der Nestflüchter (Huhn, Gans ꝛc.) zeigen deutliche Unterschiede im Lecithingehalt.

Lecithingehalt des Fettes	Durchschn. in Proz.	Lecithingehalt des Fettes	Durchschn. in Proz.
Mensch, 13,5 Monate	29,24	Hund, neugeboren	37,70
= 16 Monate	24,93	= 5 Wochen	18,66
= 2 Jahre	13,38	= 10 Wochen	9,52
= 34—88 Jahre (1,83—3,30 Proz.)	2,40	= älter	3,06
Katze, neugeboren	33,18	Kalb	4,25
Kaninchen, =	26,21	Rind, älter	2,45
Meerschweinchen, neugeboren	17,34	Fohlen	2,09
Ferkel, 20, bez. 24 Std.	30,65	Pferd, 2—18 Jahre	1,45
= 8 Wochen	28,78	Hammel, jung	5,10
Schwein, jung	5,18	= älter	2,15
= älter	2,34	Taubenei	23,37
		Starenei	18,21
		Hühnerei	13,71

Die Pflanzen, die Menschen und Tieren als Nahrungsmittel dienen, besitzen sehr verschiedenen Lecithingehalt, aber auch bei derselben Pflanze schwankt dieser in ihren einzelnen Teilen und zu verschiedenen Vegetationsperioden, da die Pflanze das L. zu gewissen physiologischen Leistungen braucht. Hafer enthält erheblich mehr L. als Roggen, und die Hülsenfrüchte sind reicher daran als Hafer. Junge Pflanzen und die jungen Blätter älterer Pflanzen sind reich an L., später tritt der Gehalt zurück, um nach der Blüte wieder zuzunehmen, da die Pflanze das L. wohl zur Ausbildung der Samen braucht. Die Teile der Pflanze, in denen die Samenbildung erfolgt, sind besonders reich an L. Die Trockensubstanz der grünen, fleischigen Hülsen halbreifer Lupinen enthalten 10 Proz. L., in den Samen viel weniger und in den reifen Samen noch weniger. Beim Hafer steigt der Lecithingehalt drei Wochen nach der Blüte fast plötzlich. Grüne Schnittbohnen enthalten 6,5 Proz. L. in der Trockensubstanz, auch grüne Erbsen, Kopfsalat, Rhabarberblätter ꝛc. besitzen hohen Gehalt, und so läßt sich vielleicht der günstige Einfluß der Gemüse auf den Menschen, der sicher nicht durch ihren geringen Gehalt an Nährstoffen erklärt wird, wenigstens zum Teil auf ihren Gehalt an L. zurückführen.

***Lecomte** (spr. lökónt'), Georges, franz. Schriftsteller, geb. 9. Juli 1867 in Mâcon, durchlief die Schulen in Autun und Mâcon, machte Rechtsstudien in Dijon und Paris und ließ sich hier anfangs als Advokat nieder. In der Pariser Presse verschaffte er sich zuerst als Kunstkritiker Geltung und vereinigte einige seiner Studien in »L'Art impressionniste« (1892), errang dann aber einen größern Erfolg mit dem politischen Roman »Les Valets« (1897). Auch der Beamtenroman »Les cartons verts« (1901) und der Roman über den Kunsthandel, »Le veau d'or« (1903), sind von Wert. Es folgte die geistreiche Skizzensammlung »Les hannetons de Paris« (1905) und der Roman »L'Espoir« (1908), der das Aufblühen der Republik nach 1871 wirksam darstellt.

***Ledebur,** Karl, Freiherr von, Intendant, geb. 13. Febr. 1840 in Berlin, schlug zunächst die militärische Laufbahn ein, bekundete aber schon als junger Offizier seine Neigung für das Theater und lenkte durch die geschickte Veranstaltung verschiedener Vorstellungen bei Hofe die Aufmerksamkeit auf sich. Daher ernannte ihn Kaiser Wilhelm I. 1869 zum Intendanten des königlichen Theaters in Wiesbaden. Diese Tätigkeit unterbrach der Krieg von 1870/71, an dem L. teilnahm. Er wurde dann zunächst Direktor der Genossenschaft dramatischer Autoren und Komponisten in Leipzig, übernahm 1874 die Leitung des Stadttheaters in Riga und wurde 1883 Intendant des Hoftheaters in Schwerin. Hier hat er sich hauptsächlich um die Pflege der Oper verdient gemacht: zahlreiche bedeutende Musikdramen haben unter ihm in Schwerin ihre erste Aufführung erlebt. Aber auch als Schriftsteller und Komponist ist L. hervorgetreten; er hat unter andern ein geschichtliches Werk: »König Friedrich I. von Preußen«, geschrieben (Leipz. 1878) und »Aus meinem Tagebuche. Beitrag zur Geschichte des Schweriner Hoftheaters 1883—1897« (Schwer. 1897).

Leder. Aus Lederabfällen werden nach verschiedenen Verfahren lederähnliche Fabrikate hergestellt, man mahlt die Abfälle und bindet sie mit denitrierter Nitrozellulose, wobei man einen Stoff erhält, der mit Ausnahme der Porosität alle Eigenschaften des natürlichen Leders besitzt und überall, wo es sich wesentlich um Wasserundurchlässigkeit handelt, wie bei der Automobilindustrie, bei Koffern ꝛc., gute Verwendung findet (Bulkanfiber). Aus Därmen stellt man ganz dünne Zephirleder dar. Kaninchenfelle werden zur Verwertung der Haare benutzt, und bei deren Entfernung wird die Haut so stark verletzt, daß sie nicht mehr auf L. verarbeitet werden kann. Ein neues Verfahren gestattet, die Haare ohne Verletzung der Haut zu gewinnen, so daß letztere gegerbt werden kann. Kaninchenleder ist sehr elastisch und dauerhaft und wird sich daher sicherlich als feines Stiefelleder bewähren. Bei der Aldehydgerbung wird die Haut mit einer schwachen Lösung von Formaldehyd und Soda (auch Alaun mit andern Salzen) in einer Trommel je nach Beschaffenheit der Haut ⅓—6 Stunden behandelt. Die nötige Formaldehydmenge beträgt nur 0,5 Proz. des Aschergewichts der Haut. Formaldehydgares L. ist dem Chromleder sehr ähnlich. Zur Herstellung des letztern tränken W. G. Roach und A. C. Roach die Haut zunächst 12—18 Stunden in einer Lösung von doppeltchromsaurem Natron, Alaun, Kochsalz, Schwefelsäure und Salzsäure und hängen sie nach dem Glätten so lange auf, bis etwa drei Viertel der darin enthaltenen Feuchtigkeit verdunstet sind. Dann werden die Häute auf beiden Seiten mit einer 15—50prozentigen Lösung von Traubenzucker oder Glyzerin in Wasser gleichmäßig bestrichen und in Stapel gesetzt, damit die Lösung eindringen kann. Auf diese Weise erreicht man eine sehr gleichmäßige Durchdringung der Haut mit dem Chromsäuresalz und dem Reduktionsmittel, das in der Kälte nicht als solches wirkt. Läßt man nun Dampf langsam und ohne Druck einwirken, so findet die Reduktion in der Haut statt, und es erfolgt eine überall gleichmäßige Ablagerung von Chromoxyd. Durch einen kleinen Überschuß an Schwefelsäure und Salzsäure wird die Reduktion beschleunigt, die bei dünnen Häuten in etwa 30 Minuten erfolgt.

***Ledigenheime,** Anstalten, in denen alleinstehenden Männern der Arbeiterklasse ein eignes Schlafzimmer und volle Verpflegung, bez. Gelegenheit zur Selbstbereitung von Speisen sowie die Benutzung von Bädern, Bildungsmitteln und gemeinsamen Sälen zu Geselligkeitszwecken gegen mäßiges Entgelt geboten wird. Sie dienen zur Bekämpfung der Mißstände des privaten Schlafstellenwesens. Das erste Ledigenheim mit 475 Zimmern ist unter dem Namen Armenhotel in London durch Lord Rowton 1838 errichtet worden. Die guten Erfolge dieses Unternehmens veranlaßten Lord Rowton, eine Aktiengesellschaft The Rowton House Company mit einem Kapital von 250,000 Pfd. Sterl. ins Leben zu rufen, die weitere L. begründete. 1906 gab es deren sechs in verschiedenen Teilen Londons mit 4300 Betten, darunter auch eins für alleinstehende Frauen und Mädchen. Die Bewohner stehen in der Anstalt unter strenger Aufsicht, sind aber sonst in ihrem Verkehr unbeschränkt. In Deutschland hat man in der jüngsten Zeit ähnliche Einrichtungen zu schaffen begonnen und zu diesem Zwecke in Charlottenburg und München Aktiengesellschaften ins Leben gerufen; in Ulm und Fürth plant man kommunale Anstalten. Vielfach haben die Staatsbahnverwaltungen (z. B. in Preußen, Bayern, Sachsen) L. für ihre unverheirateten Arbeiter geschaffen. In größerer Anzahl sind solche von Unternehmern in rasch wachsenden Industrieorten, namentlich im Bergbau, Hüttenwesen, in den Metallgewerben, der chemischen und der Textilindustrie, ins Leben gerufen worden. So gibt es im rheinisch-westfälischen Industriebezirk zurzeit etwa 75 L., von denen 34 von Zechen errichtet wurden, so die beiden Logierhäuser für unverheiratete Facharbeiter von Krupp in Essen. Auch einige Wohlfahrtsvereine haben sich der Errichtung von Ledigenheimen gewidmet, so die Stiftung »Arbeiterheim« in Stuttgart, eine Gründung des Vereins für das Wohl der arbeitenden Klassen in Stuttgart, der dort bereits 1890 ein Logierhaus (in Verbindung mit einem Arbeiterbildungsheim) errichtete, so das 1891 vom Verein für Volkskaffeehallen erbaute Logierhaus Concordia in Hamburg, das Gesellenheim in Berlin der Volks-, Kaffee- und Speisehallengesellschaft und einige andre. Bekannt ist das Albergo populare in Mailand nach Art der Rowton-Häuser mit etwa 530 Betten. Vgl. Reche, Die modernen Wohngelegenheiten für alleinstehende Personen der Arbeiterbevölkerung (Frankf. a. M. 1906); v. Kalckstein, Ledigenheime, in »Kultur und Fortschritt«, Nr. 178 (Leipzig-Gautzsch 1908).

***Leducsches Verfahren,** s. Elektrotherapie (Bd. 21).

Leer, (1905) 12,347 Einw., davon 1058 Evangelische und 266 Juden.

Leesbergit, Mineral von der Grube Victor bei Hayingen in Lothringen, ist eine weiße, kreideähnliche Masse, die Klüfte im Eisenerz (Minette) ausfüllt. Ursprünglich für ein neues Mineral gehalten, erwies sich die Substanz später als ein dem Hydromagnesit nahestehendes wasserhaltiges Gemenge von kohlensaurer Magnesia und kohlensaurem Kalk in wechselnden Verhältnissen.

***Legau,** Flecken im bayr. Regbez. Schwaben, Bezirksamt Memmingen, an der Staatsbahnlinie Memmingen-L., hat 2 kath. Kirchen, bedeutende Molkerei und (1905) 2023 Einw.

Lehe (Bremerlehe), (1905) 31,826 Einw.

Lehesten, (1905) 2084 Einw., davon 93 Katholiken.

***Lehmann,** Else, Schauspielerin, geb. 27. Juni 1866 in Berlin, fand mit ihrem gänzlich schablonenlosen Talent anfangs wenig Beachtung, ja wurde in Bremen 1885 geradezu als »talentlos« entlassen.

Erst bei einem Gastspiel des Berliner Wallnertheaters, an dem sie teilnahm, entdeckten einige Theaterleute, darunter der Direktor Lebrun, ihre eigenwüchsige Begabung. 1888 trat sie dann ganz ans Wallnertheater über, um hier wesentlich Lustspielrollen zu spielen. Das rechte Gebiet ihres Könnens entdeckte sie aber erst, als sie in der am 20. Okt. 1889 von der Freien Bühne veranstalteten Erstaufführung von Hauptmanns »Vor Sonnenaufgang« die Helene Krause spielte und dabei eine seltene Ursprünglichkeit, Frische und Natürlichkeit an den Tag legte. Alsbald gewann L'Arronge sie dauernd für sein Deutsches Theater, und hier hat sie sich seitdem zu der hervorragendsten Darstellerin des realistischen Dramas, zumal in Stücken Hauptmanns und Ibsens, entwickelt. Ihre Hauptrollen sind Mutter Wolffen im »Biberpelz«, die junge Frau Vockerath in den »Einsamen Menschen«, Hanne Schäl in »Fuhrmann Henschel«, Anisja in Tolstojs »Macht der Finsternis«, Regine in den »Gespenstern«, Lona Hessel in den »Stützen der Gesellschaft«, Elsa Rentheim in »John Gabriel Borkmann« u. a., ohne daß damit die Grenzen ihrer in Humor und Ernst gleich kräftigen und selbständigen Begabung, die alles ohne Hilfe der Technik aus dem Quell ihres Temperaments zu schöpfen scheint, umgrenzt wären. Im Herbst 1909 siedelt sie aus Brahms Ensemble, dem sie ins Lessingtheater gefolgt war, vertragsgemäß zu Direktor Reinhardt ins Deutsche Theater über. [21).

Lehrlingswesen, s. Gewerbegesetzgebung (Bd.

Lehrs, 2) Max, Kunstschriftsteller, wurde 1908 als Direktor an das Kupferstichkabinett in Dresden zurückberufen. [und 18 Juden.

Lehrte, (1905) 7904 Einw., davon 746 Katholiken

***Leibbrand,** Karl von, Architekt, geb. 11. Nov. 1839 in Ludwigsburg, gest. 14. März 1898, studierte seit 1885 an der Polytechnischen Schule in Stuttgart, trat 1860 in württembergischen Staatsdienst und wurde 1891 Vorstand und 1893 Präsident der Abteilung für Straßen- und Wasserbau. Er verbesserte die steinernen Brücken durch genauere Anpassung der Gewölbebogen an die theoretische Gleichgewichtskurve, durch Anwendung von Eisengelenken an den Widerlagern und im Scheitel, Unterstützung der Fahrbahn durch ein System von Wänden, Pfeilern und Verbindungsgewölben ꝛc., auch führte er Betonbrücken mit großen Spannweiten und flachem Bogen ein (Donaubrücke bei Munderkingen, Neckarbrücke bei Gemmrichheim) und bemühte sich um künstlerische Ausgestaltung von Eisenbrücken (König Karl-Brücke bei Kannstatt, Kabelbrücke bei Langenargen).

Leichlingen, (1905) 6558 Einw., davon 2037 Kath.

Leichtentritt, Hugo, Musiker, geb. 1. Jan. 1874 in Pleschen (Posen), wuchs von 1889 an in Amerika auf, war Schüler von J. K. Paine in Boston und beendete seine Studien 1895—98 an der königlichen Hochschule für Musik in Berlin, wo er 1901 mit der Arbeit »Reinhard Keiser in seinen Opern« zum Dr. phil. promovierte und als Lehrer in das Scharwenkakonservatorium eintrat. L. redigierte Neuauflagen von Bußlers Lehrbüchern, überarbeitete den 4. Band von Ambros' »Musikgeschichte« (1903), gab in den »Denkmälern deutscher Tonkunst« ausgewählte Werke von Hieronymus Prätorius und Andreas Hammerschmidt heraus, in den »Publikationen des Vereins für Nordniederlands Musikgeschichte« Johann Schencks »Scherzi musicali« und schrieb außer wertvollen Aufsätzen in Fachzeitschriften eine »Geschichte der Motette« (Leipz. 1908), eine Biographie Chopins (in Reimanns Sammlung »Berühmte Musiker«, Berl. 1905), »Deutsche Hausmusik aus vier Jahrhunderten« (Bd. 1, das. 1907) und eine kleine »Musikgeschichte« (das. 1905, in Hillgers Volksbüchern).

Leikauf, s. auch Leithaus (Bd. 21).

Leimbach, (1905) 3305 Einw., davon 310 Katholiken und 3 Juden.

Leimbach, Karl Ludwig, Theolog und Schulmann, starb 30. Dez. 1905 in Hannover.

Leimkraut, s. Silene (Bd. 12).

Leinberg, Karl Gabriel, finnländ. Historiker und Pädagog, legte 1905 sein Amt als Provinzialvolksschulinspektor nieder und starb 31. Okt. 1907 in Stockholm. Er veröffentlichte noch: »Bidrag till Frimureriets i Finland historia« (Helsingf. 1906); »Handlingar rörande finska kyrkan och presterskapet«, Bd. 7 (das. 1907).

***Leinefangen,** die bei Pferden vorkommende Untugend, beim Fahren mit dem Schwanz die Zügelleine zu haschen und festzuklemmen, wobei die Pferde nicht selten durchgehen.

Leipheim, (1905) 1585 Einw., davon 59 Katholiken.

Leipzig. Die Stadt zählte 1905: 503,672 Einw., davon 468,733 Evangelische, 22,661 Katholiken und 7676 Juden. Zur Literatur: Kroker, Leipzig (5. Bd. der »Stätten der Kultur«, Leipz. 1908); Moltke, Leipzigs Handelskorporationen (das. 1907); Friederich, Geschichte des Herbstfeldzuges 1813, Bd. 3: Die Völkerschlacht bei L. (Berl. 1905); Bleibtreu, Die Völkerschlacht bei L. (Leipz. 1907). — Die Kreishauptmannschaft L. hatte 1905 auf 3567 qkm (64,78 QM.) 1,146,423 (1900: 1,060,632) Einw. (321 auf 1 qkm), darunter 1,090,839 Evangelische, 41,703 Katholiken und 8093 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 8,08 Proz. Dazu gehören die Amtshauptmannschaften:

Amtshauptmannschaften	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Borna	549	9,97	75 605	78 272	3,50
Döbeln	584	10,61	117 882	121 079	2,70
Grimma	847	15,37	103 009	106 076	2,97
Leipzig	442	8,03	137 031	162 689	18,72
Leipzig (Stadt)	57	1,04	456 124	503 672	10,42
Oschatz	573	10,41	57 446	57 693	0,43
Rochlitz	517	9,39	113 535	116 942	3,00

Leisnig, (1905) 8147 Einw., davon 134 Katholiken und 9 Juden.

Leist, Burkard Wilhelm, Romanist, starb 31. Dez. 1906 in Jena. [in Berlin.

Leistikow, Walter, Maler; starb 24. Juli 1908

Leiterze, s. Erzlagerstätten (Bd. 21).

Leith, (1901 definitiv) 77,439 Einw. 1906 liefen 4596 Schiffe (darunter 2604 Küstenfahrer) von 1,994,573 Ton. ein, 4532 (darunter 2593 Küstenfahrer) von 1,979,420 T. aus. Zum Hafen gehörten 212 Schiffe (darunter 197 Dampfer) von 143,793 T. und 343 Fischerboote von 5422 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 13,875,588 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte von 6,796,201 Pfd. Sterl. Die Tiefseefischerei ergab 1907 einen Ertrag von 19,906 T. Fische im Werte von 199,925 Pfd. Sterl.

***Leithaus** (v. oberd. lit, leit, »Obstwein«), alter Name für eine Schenke; Leitgeb (Leitgeber, Leithauser), der Wirt einer solchen. Leitkauf, der Trunk, der den Abschluß eines Handels begleitet und ihn bekräftigen soll (s. Leikauf, Bd. 12). Die Worte Leitgeb und Leithauser sind mit allerlei Änderungen als Familiennamen in Süd- und Mitteldeutschland verbreitet.

***Leitungsanästhesie,** s. Anästhesie (Bd. 21).

***Leitz,** Ernst, Mechaniker, geb. 26. April 1843 zu Sulzburg in Baden, wurde 1865 Teilhaber der optischen Werkstätte in Wetzlar, die Karl Kellner (geb. 26. März 1826 in Hirzenhain, gest. 13. Mai 1855 in Wetzlar, Erfinder des orthoskopischen Okulars) 1850 gegründet und Belthle seit 1855 weitergeführt hatte. Nach Belthles Tod (1869) wurde L. Alleinbesitzer der Firma, die durch ihre Mikroskope Weltruf erlangte. Das Institut hat Zweiggeschäfte in Berlin, Frankfurt a. M., Petersburg, London, New York, Chicago, beschäftigt über 150 Personen und baut jährlich etwa 8000 Mikroskope. Die Gesamtzahl der bis jetzt hergestellten Instrumente beträgt 102,000. Als Nebenapparate werden gebaut Mikrotome, mikrophotographische und Projektionsapparate, photographische Objektive.

Leixner, Otto von, Dichter und Schriftsteller, starb 12. April 1907 in Großlichterfelde bei Berlin.

***Lembeck,** Dorf im preuß. Regbez. Münster, Landkreis Recklinghausen, an der Staatsbahnlinie Dorsten–Quakenbrück, hat eine kath. Kirche, ein Schloß, Steinbrüche und (1905) 2037 Einw.

***Lemberg,** Gemeinde im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Saargemünd, an der Eisenbahn Hagenau-Beningen, hat eine kath. Kirche, Glas- und Zigarrenfabrikation, Strohhutflechterei und (1905) 2096 Einw. In der Nähe bei einer Quelle (»Pompöser Bronnen«) an einem Sandsteinfelsen ein römisches Basrelief von vorzüglicher Ausführung (Silvanus und Diana, von Hunden und Hirschen umgeben).

Lemgo, (1905) 9033 Einw., davon 535 Katholiken und 111 Juden.

***Lemsdorf,** Dorf im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Wanzleben, hat eine evang. Kirche, Maschinenfabrik und Eisengießerei und (1905) 2314 Einw.

Lemvig, (1906) 3289 Einw.

Lenard, Philipp von, Physiker, folgte 1907 einem Ruf an die Universität in Heidelberg. 1905 erhielt L. den Nobelpreis für Physik.

***Lendersdorf-Krauthausen,** Dorf im preuß. Regbez. Aachen, Kreis Düren, an der Roer (Ruhr) und der Staatsbahnlinie Düren–Heimbach, hat eine alte kath. Kirche, Eisengießerei, Maschinen-, Papier- und Malzfabrikation, ein Zinkwalzwerk und (1905) 2040 Einw.

Lenel, Otto, Romanist, folgte 1907 einem Ruf an die Universität zu Freiburg i. Br.

Lengefeld, (1905) 3482 Einw., davon 62 Kathol.

Lengenfeld, (1905) 6086 Einw., davon 178 Kathol.

Lengerich, Stadt, (1905) 2675 Einw., davon 73 Katholiken und 56 Juden. Die Landgemeinde L. hat 7411 Einw. [und 18 Juden.

Lennep, (1905) 10,323 Einw., davon 3025 Kathol.

Lens, (1906) 27,744 Einw.

Lenzen, (1905) 2526 Einw., davon 26 Katholiken und 8 Juden.

Lenzmann, Julius, deutscher Politiker, starb 21. März 1906 in Berlin.

***Leo,** Friedrich, klassischer Philolog, geb. 10. Juli 1851 in Regenwalde, studierte in Göttingen und Bonn, habilitierte sich 1877 in Bonn, wurde 1881 außerordentlicher Professor in Kiel, 1884 ordentlicher Professor in Rostock, 1888 in Straßburg, 1889 in Göttingen. Leos Arbeiten behandeln vorwiegend die gesamte römische Literatur. Seine Hauptwerke sind die kritischen Textausgaben von Senecas Tragödien (Berl. 1878—79, 2 Bde.), der Gedichte des Venantius Fortunatus (in den »Monumenta Germaniae«, daf. 1881) und von Plautus' Komödien (daf. 1895 bis 1896, 2 Bde.). Außerdem schrieb er: »Plautinische Forschungen« (Berl. 1895); »Die griechisch-römische Biographie« (Leipz. 1901); »Der saturnische Vers« (Berl. 1905). L. ist mit K. Robert Herausgeber der Zeitschrift »Hermes«.

Leobschütz, (1905) 12,700 Einw., davon 1695 Evangelische und 187 Juden. 1908 wurde hier dem Grafen Friedr. Wilh. v. Götzen ein Standbild errichtet.

Leonberg, (1905) 2624 Einw., davon 109 Kath.

Leonhard, 3) Rudolf, Jurist, wurde für 1907/08 als Kaiser Wilhelm-Professor an die Columbia-Universität in New York gesandt.

Leopold, 15) L., Graf und Edler Herr zur Lippe-Biesterfeld, bis 1905 Regent des Fürstentums Lippe, wurde nach dem Tode des Fürsten Alexander (13. Jan. 1905) durch Urteil des Schiedsgerichts vom 25. Okt. 1905 Fürst (vgl. Lippe [Fürstentum], Bd. 12, S. 594).

Leopoldshall, (1905) 6961 Einw.

***Lepontinische Zone,** s. Alpen (Bd. 21, S. 24).

Le Prese, schweizer. Luftkurort, s. Prese (Bd. 16).

Lerberghe, Charles van, belg. Dichter, starb 28. Okt. 1907 in Brüssel.

***Leschkirch,** s. Ujeghház (Bd. 21).

Leschnitz, (1905) 1830 Einw., davon 130 Evangelische und 10 Juden.

***Leskovar** (spr. léßkowar), Janko, kroat. Schriftsteller, geb. 12. Dez. 1861 in Pregrada, lebt als Lehrer in Karlstadt; er schrieb die Erzählungen »Propali dvori« (»Verfallene Paläste«, Agram 1896), »Sjene ljubari« (»Schatten der Liebe«, daf. 1898) und »Katastrofa« (daf. 1902).

Lessel, Emil von, preuß. General z. D., wurde 1907 erster Vorsitzender des Evangelischen Bundes.

Lessen, (1905) 2720 Einw., davon 734 Evangelische und 130 Juden.

Lessing, 2) Julius, Kunstschriftsteller, starb 14. März 1908 in Berlin.

***Le Tellier** (spr. tö telljé), Michel, kath. Gelehrter, geb. 16. Dez. 1643 in L'Enanderie bei Cherbourg, gest. 2. Sept. 1719 in La Flèche, trat 1661 in den Jesuitenorden, war Lehrer der Literatur und Philosophie am Collège Louis-le-Grand in Paris, dann Ordensprovinzial, wurde 1709 nach dem Tode des Père Lachaise (s. d., Bd. 12) Beichtvater Ludwigs XIV., nach dessen Tode aber nach Amiens, dann nach La Flèche verbannt. Er bekämpfte den Jansenismus (»Observations sur la version française du Nouveau Testament«, Rouen 1672, 1678, 1684; »Le père Quesnel séditieux et hérétique«, Par. 1705), kam aber wegen seiner Verteidigung der jesuitischen Mission in China (»Défense des nouveaux chrétiens et des missionnaires de la Chine, etc.«, Par. 1687 bis 1690, 2 Bde.; auf dem Index) mit der Kurie in Konflikt. Vgl. Bliard, Les Mémoires de Saint-Simon et le Père L. (Par. 1891).

Letmathe, (1905) 6270 Einw.

Letterkenny, (1901) 2370 Einw.

***Lettsomit** (Kupfersamterz), Mineral, wasserhaltiges Aluminiumkupfersulfat, rhombisch kristallisierend, findet sich in kurzhaarförmigen Individuen, die zu feinen samtähnlichen Überzügen von schöner blauer Farbe vereinigt sind, zu Altmoldava im Banat u. a. O.

Leuchtgas (hierzu Tafel »Leuchtgasbereitung II u. III«). Durch den außerordentlichen Aufschwung der Industrie und die dadurch hervorgerufene Kohlenknappheit in den heimischen Kohlenrevieren hat die englische Kohle mehr und mehr Eingang gefunden. Die

Einfuhr der englischen Kohle stieg 1907 um 25 Proz. gegen die Vorjahre. Der Prozentsatz der in Deutschland vergasten Kohlen stellt sich bei den verschiedenen Kohlensorten (in Prozenten) wie folgt:

	1904	1907
Schlesische Kohlen	36	36
Westfälische Kohlen	24	22
Englische Kohlen	15	18
Saarkohlen	10	9
Sächsische Kohlen	8	8
Böhmische Kohlen	1	1
Zusatzkohlen, wie Boghead-Kemel, böhmische Plattenkohle, bituminöse Schiefer und gewisse Braunkohlen	6	6

Infolge des größern Schwefelgehalts der englischen Kohle muß die Reinigeranlage in einem größern Maßstabe ausgeführt werden als bei Verwendung von einheimischen Kohlen.

Retortenöfen mit stehenden Retorten haben eine große Ausbreitung gewonnen, so daß eine kurze Beschreibung geboten erscheint. Der Ofen (Tafel II, Fig. 2) enthält gewöhnlich zehn 4 m lange Retorten in zwei Reihen von je fünf, die genau aufrecht stehen. Die Heizung geschieht durch einen in der Mitte der Längsseite des Ofens angelagerten Generator, während die Regeneration zu beiden Seiten dieses Regenerators angebracht ist. Direkt unter den Retorten oder dicht daneben, jedoch so, daß durch ein schräges Blech der Koks hineingleiten kann, ist eine Transportrinne angebracht, die den aus den Retorten abrutschenden Koks aus dem Ofenhaus befördert.

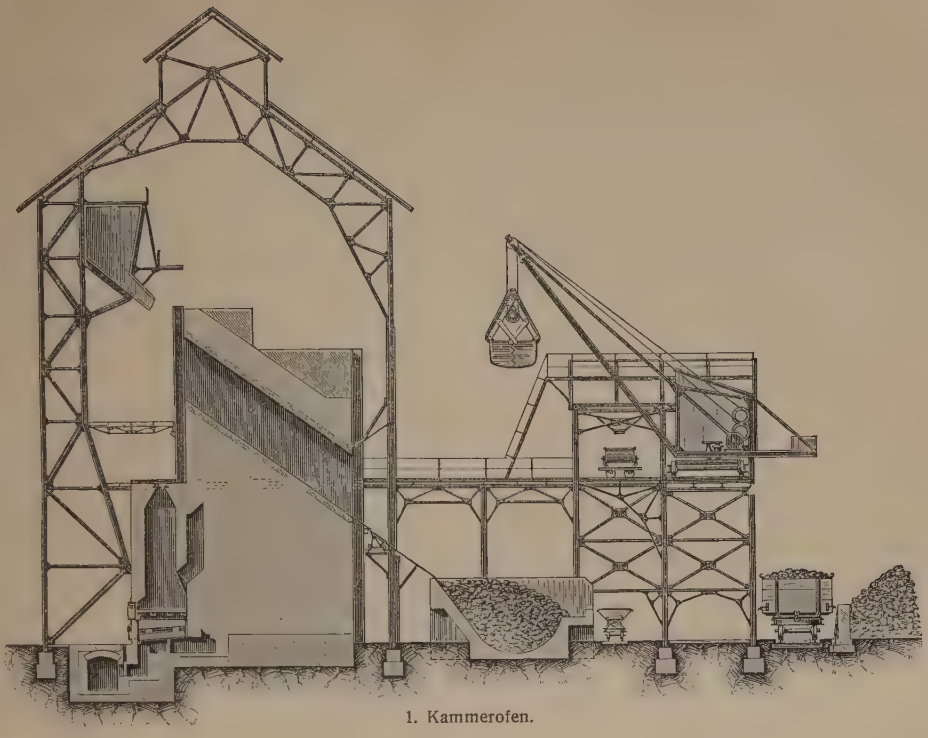
In feuertechnischer Beziehung dürfte der Ofen auch den höchsten Anforderungen entsprechen. Der Gesamtzugverlust des Ofens bis in den Fuchs beträgt 6 bis 10 mm Wassersäule. Trotz der sehr hohen Innentemperatur von anfänglich 1400° verlassen die Rauchgase den Ofen mit einer Temperatur von nur 280—350°. Der Generator ist so groß bemessen, daß er die zur Unterfeuerung des Ofens für 24 Stunden benötigte Koksmenge auf einmal faßt. Die Beseitigung der Schlacken des Generators wird alle 48 Stunden vorgenommen und dauert etwa eine halbe Stunde. Die Regeneration des Ofens ist außerordentlich leicht zugänglich. Ebenso ist der ganze Ofen bezüglich seiner Temperatur und Gasverhältnisse leicht zu kontrollieren. Die Feuerungsführung ist eine natürliche, indem die Verbrennungsgase im Ofen nach oben steigen und durch die Regeneration nach dem Fuchs von der obersten Stelle des Ofens ab direkt nach unten geleitet werden. Die Konstruktion der untern Verschlüsse ist derart zentral gelöst, daß ein Arbeiter von derselben Stelle, die an der Außenseite des Ofens liegt, sämtliche Retortenmundstücke allein öffnen und schließen kann. Das Füllen der Retorten erfolgt durch einen über dem Ofen verschiebbaren Hängebahnwagen. Die Kohlenfüllung einer Retorte beträgt 500—550 kg, die Ausgasezeit 8—10 Stunden und hierbei die Leistungsfähigkeit in 24 Stunden und Retorte etwa 400 cbm L.; die Ausbeute an Gas kann noch durch Einführen von Wasserdampf in die Retorten während der Ausstehzeit erhöht werden. Die Qualität des erzeugten Koks ist wesentlich besser als die des aus der gleichen Kohlensorte in horizontalen oder schiefen Retorten erzeugten Koks. Der Koks ist dichter, härter und großstückiger, so daß bei seinem weitern Transport und Verarbeitung weniger Abfall entsteht. Die Unterfeuerung der Retorten beträgt etwa 15—16 Proz. vom Gewicht der vergasten Kohlen. Die Ammoniakausbeute ist um etwa 20 Proz. höher als bei Öfen mit horizontalen oder schiefen Retorten. Der Teer ist äußerst dünnflüssig.

Ein ganz wesentlicher Vorteil dieser Öfen mit stehenden Retorten gegen die mit horizontalen und schiefen ist seine einfache und leichte Bedienung. Da das Heranschaffen der Kohle und das Wegschaffen des Koks maschinell geschieht, so sind alle 8—10 Stunden nur einmal die untern Türen zum Entleeren der Retorten zu öffnen und dann zu schließen, und nach der Entleerung die obern Füllöffnungen zum Einschütten der Kohle aus den Hängebahnwagen zu öffnen und nach erfolgter Füllung wieder zu schließen. Ein oder zwei Arbeiter in jeder Schicht können ohne Anstrengung etwa sieben dieser Öfen bedienen und daher in 24 Stunden etwa 28,000 cbm Gas herstellen.

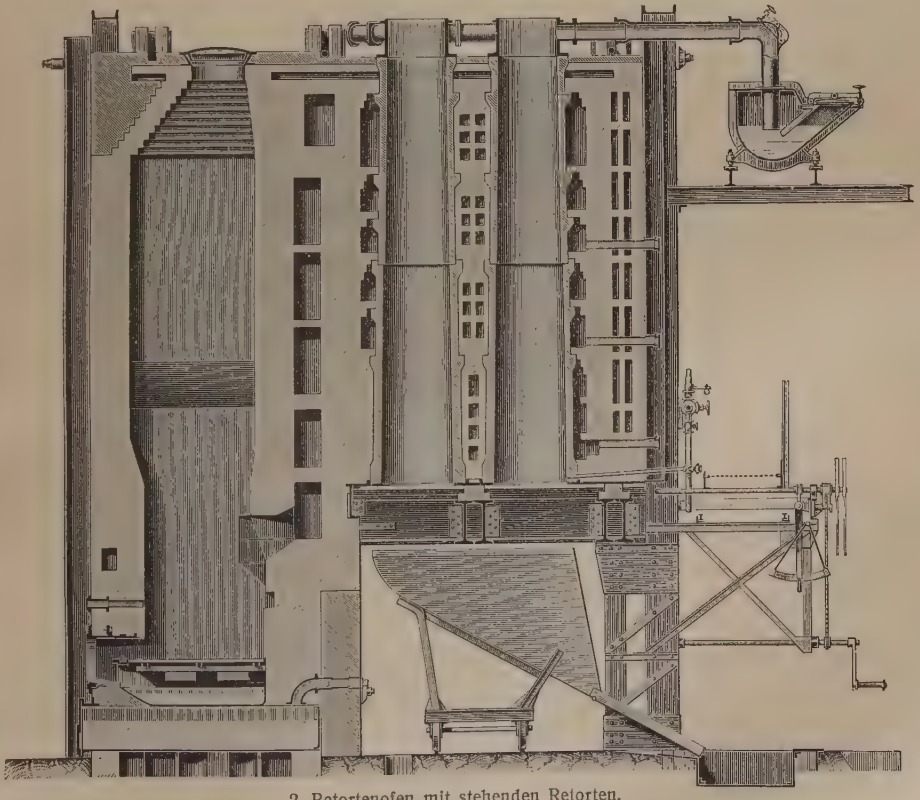
Dieselbe einfache Bedienung wie der Vertikalofen hat der Kammerofen aufzuweisen; fünf dieser Öfen sind seit Oktober 1906 auf der Gasanstalt in München im Betrieb und andre sind augenblicklich in verschiedenen Großstädten im Bau begriffen. Bei diesen Öfen (Tafel II, Fig. 1) nehmen nicht Retorten, sondern gemauerte Kammern mit großem Querschnitt die Kohlenladungen auf. Die geneigten oder schief liegenden Kammern dieser Öfen in München sind 4 m lang, 1,8 m hoch und 0,5 m breit. Jeder Ofen hat drei Kammern mit einem Fassungsraum von je 3 Ton. Kohle. Die Ausgasezeit beträgt 24 Stunden, der Koks gleitet nach Öffnen der vordern Tür von selbst aus den Kammern ins Freie; an dem obern Ende einer jeden Kammer ist ein Kohlenbehälter angebracht, der genau die Füllung einer Kammer enthält. Nach Entleerung der Kammer vom Koks wird der vordere Deckel geschlossen und der Schieber vom Kohlenbehälter geöffnet, die Kohle gleitet dann in die Kammer hinein und füllt diese aus; dann wird der Deckel wieder geschlossen und nach 24 Stunden wiederholt sich dieselbe Arbeit, so daß auch bei diesen Öfen mit einer äußerst geringen Anzahl von Arbeitskräften eine bedeutende Menge Gas hergestellt werden kann. Auch hier ist wie bei den Öfen mit stehenden Retorten der Koks von ausgezeichneter Beschaffenheit und die Ammoniakausbeute eine verhältnismäßig große. Die Länge der Kammern kann nach Belieben bis auf 7 m und mehr ausgedehnt werden.

Durch die fast ausschließliche Verwendung von Gasglühlicht ist man genötigt, den Druck im Gasrohrnetz zu erhöhen; während früher bei Verwendung von Schnitt- oder Argandbrennern an den entferntesten Stellen des Rohrnetzes ein Druck von 20 mm genügte, muß er jetzt auf 30—40 mm erhöht werden. Das hängende Gasglühlicht (Invertlicht) erfordert noch stärkern Druck, so daß an den entferntesten Stellen im Rohrnetz ein Druck von 40 mm anzustreben ist. Bei diesem hängenden Gasglühlicht ist die Ausströmung des Gases nach unten gerichtet; die Mischung des Gases mit der Luft wird so eingerichtet, daß die Flamme einen deutlichen hellgrünen, konischen Kern von etwa 1—1,5 cm Länge zeigt; diese Flamme ist von einem glockenförmigen Glühkörper umschlossen. Man erreicht dadurch, ähnlich wie bei den elektrischen Glühlampen, daß die Helligkeit der Flamme mehr nach der untern Hemisphäre gerichtet wird. Die Helligkeit ist unter den verschiedenen Winkeln fast vollständig gleich, und bei guten Lampen, einem stündlichen Gasverbrauch von 90 Lit. und Verwendung einer Klarglocke beträgt die Leuchtkraft in der Horizontalen rund 108 Hefnerkerzen, während die untere hemisphärische Helligkeit rund 115 Kerzen beträgt. Das hängende Gasglühlicht gestattet auch eine dekorative Ausgestaltung der Kronleuchter, ähnlich wie bei elektrischem Glühlicht.

Leuchtgasbereitung II.

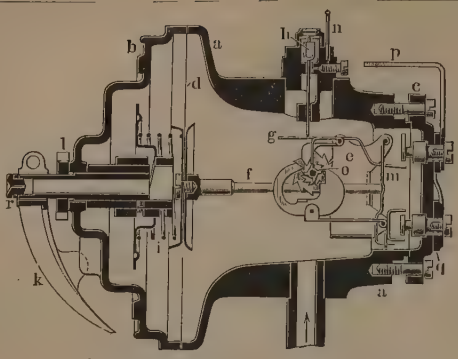


1. Kammerofen.

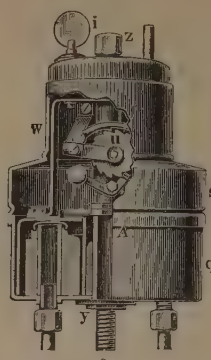


2. Retortenofen mit stehenden Retorten.

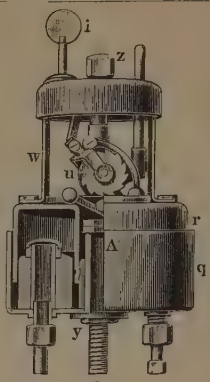
Leuchtgasbereitung III.



1. Gasdruckfernzünder ‚Bamag'.

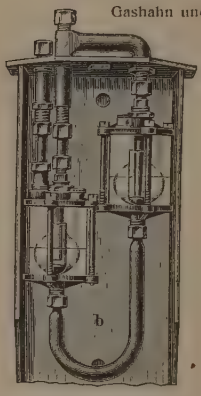


2

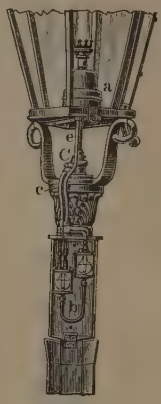


3

Gashahn und Bewegungsmechanismus.

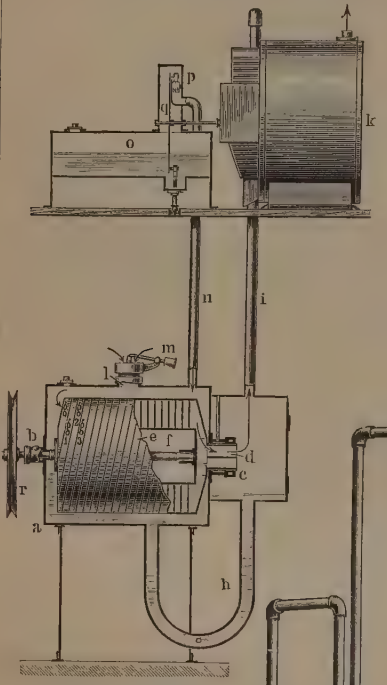


4. Vorschaltwiderstände.



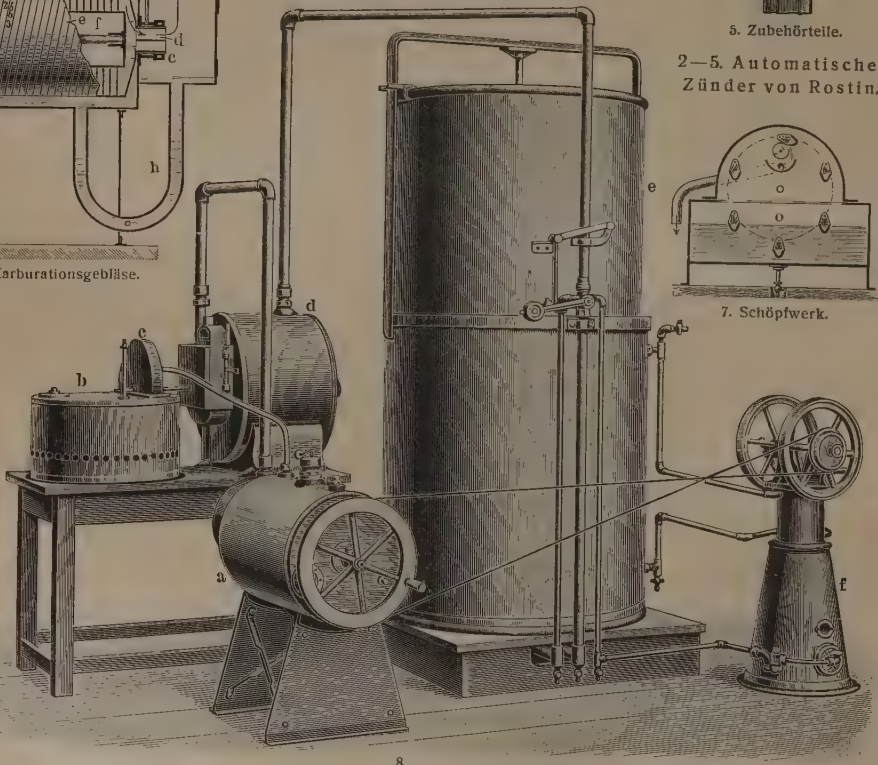
5. Zubehörteile.

2—5. Automatischer Zünder von Rostin.



6. Karburationsgebläse.

7. Schöpfwerk.



8

6—8. Apparat der Aërogengasgesellschaft zur Erzeugung von Luftgas.

Auch das Lukaslicht hat eine wesentliche Änderung erfahren. Während bei der alten Anordnung ein langer Zugschornstein oberhalb des Brenners angeordnet war, um dem zur Verbrennung kommenden Gase möglichst viel Luft zuzuführen, ist das Lukaslicht jetzt ein Preßgaslicht, jedoch ohne besondere Druckrohrleitungen und Kompressoren. Ein durch einen kleinen Elektromotor angetriebener Ventilator saugt bei 2000 Umdrehungen in der Minute die benötigte Luftmenge an; mit der Ventilatorachse gekuppelt, läuft ein Anker zwischen den Polen eines Permanentmagnets, die durch eine Thermosäule, bestehend aus Kupfer, Nickel und Aluminium, gespeist werden; die Abwärme der Lampe wird als Wärmequelle benutzt. In der Horizontalen beträgt bei einem stündlichen Verbrauch von 1000 Lit. die Leuchtkraft 1250 Kerzen. Bekanntlich wird bei Preßgaslicht die zur Verbrennung benötigte Luftmenge, möglichst sechs Teile Luft auf ein Teil Gas, dadurch erzielt, daß das auf etwa 1300—1400 mm Wassersäule gepreßte Gas beim Austritt aus der Düse in den Brenner durch seine erhöhte Injektorwirkung größere Luftmengen heranzieht. Dies ist im wesentlichen bei dem Millenniumlicht der Fall. Ähnlich ist das Pharoslicht, das jedoch auch derartig hergestellt wird, daß durch eine Druckleitung den einzelnen Gasbrennern gepreßte Luft von 1300 bis 1400 mm Wassersäule zugeführt wird, die dann die benötigte Gasmenge ansaugt.

Abweichend von den vorhergehenden Systemen beruht das Selassystem darin, daß ein Gasluftgemisch in der Druckstation angesaugt und durch eine Rohrleitung unter einem Druck von 800 mm Wassersäule den Brennern zugeführt wird. Durch die Beimischung von Luft zum Gase wird einesteils erreicht, daß beide, schon ehe sie in die Brenner gelangen, innig gemischt werden; ferner, daß dann das weitere Ansaugen von Luft mit wesentlich geringerm Druck erreicht werden kann.

Für automatische Zündung der Straßenlaternen haben sich hauptsächlich zwei Konstruktionen in die Praxis eingeführt: die der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktiengesellschaft und die von Rostin in Berlin. Bei beiden Konstruktionen ist eine Zündflamme in der Laterne notwendig, und die Apparate zum Zünden und Löschen werden durch Verstärkung des Gasdruckes (Druckwelle) in der Straßenleitung betätigt.

Der erstere Apparat (Tafel III, Fig. 1), kurz Gasdruckfernzünder Bamag genannt, besteht aus einem dreiteiligen Gehäuse (Gehäuse a, vorderer Deckel b, hinterer Deckel c). Das Gehäuse ist durch eine Membrane d in zwei Kammern geteilt. In der größern Kammer befindet sich das Schaltwerk e, das durch den Gasdruck, der auf die Membrane wirkt, betätigt wird. Eine Spindel f überträgt die Kraft von der Membrane auf dieses Schaltwerk. Ein kleiner Hebel g (Wippe) bewegt ein Ventil h, das in den Ventilkopf des Fernzünders (oben) sich befindet. In der kleinern Kammer des Gehäuses legt sich eine Feder i gegen die Membrane; die Feder wird durch einen Zeiger k, der an der Vorderseite des geschlossenen Apparates beweglich befestigt ist, angespannt oder gelöst, je nach der Drehung des Zeigers. Eine Skala an der Vorderseite, auf welcher der Zeiger läuft, ist mit Millimetereinteilung versehen, die dem Gasdruck im Innern des Apparates entspricht. Eine Kontermutter l unterhalb des Zeigers dient zur Feststellung derselben, um eine willkürliche Bewegung des Zeigers nach erfolgter Einstellung des Apparates unmöglich zu machen.

Die Wirkungsweise des Apparates ist folgende: In der großen Kammer des Apparates ist stets der Gasdruck vorhanden, der auch in dem Laternenrohr sich zeigt. Dieser Gasdruck wirkt auf die Membrane und würde sie durchdrücken, wenn nicht als Gegenkraft die Feder i vorhanden wäre. Durch Anspannung dieser Feder wird daher das Gleichgewicht hergestellt, und die Membrane und das damit verbundene Schaltwerk bleibt bei normalem Gasdruck bewegungslos. Wird nun in dem Apparat ein höherer Druck erzeugt (Druckwelle), so wird die Feder zusammengedrückt, und die Spindel, die sich an der Federplatte m befindet, in der Längsrichtung des Apparates bewegt. Die Spindel arbeitet nun mit einem ganz geringen Ausschlag auf das Schaltwerk, setzt hier eine Klinke in Bewegung, die eine kleine Achse, auf der wiederum ein Rädchen o sitzt, vorwärts schaltet. Die Einfräsungen des kleinen Rädchens o heben eine Wippe oder lassen diese fallen, so daß bei Verbindung dieser Wippe mit dem Ventil h dieses gehoben wird oder infolge seines eignen Gewichts zurückfällt und in dieser Weise dem Gase den Weg freigibt oder absperrt. Die Entzündung des Gases erfolgt nach Öffnung des Ventils h durch eine Zündflamme n. Um nun die Möglichkeit zu haben, einzelne Laternen zu verschiedenen Zeiten zünden und löschen zu können, ist es nur notwendig, das kleine Rädchen o so auszubilden, daß beim Anzünden der Laternen sämtliche Ventile bewegt werden, daß dagegen um Mitternacht, wenn ein Teil der Laternen gelöscht werden soll, durch die hierzu zu gebende Druckwelle nur die bestimmten Ventile geschlossen werden. Dieser Zweck wird durch die verschiedene Gestaltung des Rädchens o leicht erreicht. Zur Bequemlichkeit bei dem Einbau der Fernzünder sind noch ein rechtwinklig gebogener Handhebel p und eine Schaltscheibe q vorhanden.

Der Rostinsche Apparat (Tafel III, Fig. 2—5) besteht im wesentlichen aus zwei Teilen mit Zubehör: Dem Gashahn und seinem Bewegungsmechanismus (A) liegt die Aufgabe ob, den Gaszutritt und Gasabschluß zum Brenner und zur Zündflamme zu regeln; seine Betätigung erfolgt stets mit dem vollen Leitungsdruck. Die Vorschaltwiderstände (B) haben den Zweck, eine bis auf den Millimeter genaue Einstellung des Apparates zu ermöglichen und den Apparat gegen Druckschwankungen unempfindlich zu machen. Die Zubehörteile (C) dienen zur Herstellung der Verbindung sowohl zwischen Hahn und Vorschalterwiderständen als auch zwischen Apparat und Laternen. Der für die Betätigung des Gashahnes erforderliche Bewegungsmechanismus besteht aus der Tauchglocke r, aus dem auf ihr befestigten Bügel w und dem diesen mit dem Hahnküken verbindenden Hebelmechanismus u. Letzterer überträgt die steigende und fallende Bewegung der Glocke r in eine drehende Bewegung auf das am Hahnküken befestigte Zahnrad derartig, daß einem jedesmaligen Steigen der Glocke eine Rechtsdrehung des Zahnrades um je einen Zahn entspricht, während beim Fallen der Glocke der obere sogen. Transporthebel in den nächsten rückwärts liegenden Zahn zurückgleitet. Der unterhalb des Zahnrades befindliche Arretierhebel soll lediglich eine Rückwärtsdrehung des Zahnrades beim Zurückgleiten des Transporthebels verhüten. Die Glocke r ist doppelt geführt, oben vermittelst des Bügels w an dem runden Führungsteil des nach oben verlängerten Hahngehäuses und unten vermittelst ihres eignen Mittelführungsrohrs an dem Mittelstutzen y des Bassins q. über letztere ist noch eine Speckstein-hülse gezogen, um eine möglichst geringe und gleich-

mäßige Reibung der Gleitflächen zu erzielen. Unterhalb der Mutter Z befindet sich, in der Zeichnung nicht sichtbar, da sie durch die Schlußkappe A verdeckt wird, eine zweite Mutter zur Regulierung des Hubes der steigenden und fallenden Glocke. An der rechten Seite des Hahngehäuses ist ein Stutzen für das Zündflammenrohr vorgesehen, in dem sich zwei Bohrungen befinden, von denen die eine direkt zum Hahnküken führt und durch dieses zwangläufig geschlossen und geöffnet wird, während die andre bereits vor dem Hahnküken einmündet. Der oberhalb der Verschlußklappe sichtbare Indikator i ermöglicht eine Orientierung über den Stand der Glocke auch bei geschlossenem Apparat.

Der gesamte Bewegungsmechanismus mit Tauchglocke und Hahn ist durch eine Schutzkappe s aus Stahlblech gegen äußere Einflüsse geschützt, während zu demselben Zweck die sogen. Schaltwiderstände in einem am Kandelaberoberteil festgeschraubten, verschließbaren gußeisernen Kasten untergebracht sind. Die Verbindung der Vorschaltwiderstände mit dem Apparatoberteil A und mit dem Standrohr der Laterne erfolgt durch die Verbindungsrohre c und e. Die Vorschaltwiderstände bestehen aus zwei zylindrischen Gefäßen, die durch ein Verbindungsrohr kommunizierend miteinander verbunden sind. Die Gefäße sind mit Glyzerin gefüllt und enthalten in ihrem Innern je einen Schwimmer, der am Boden eines Mittelrohres etwa 10 g Quecksilber als Abschlußmittel trägt. In den Hals dieses Schwimmers hinein tauchen die Tauchröhrchen, die durch Herauf- oder Herunterschrauben unabhängig voneinander auf beliebigen Gasdruck eingestellt werden können. Das in der Zeichnung angegebene tiefer gelegene Gefäß, das Einlaßventil, hat den Zweck, bei einem bestimmten Druck den Zutritt des Gases mit dem vollen Leitungsdruck zu dem in der Laterne montierten Betätigungsmechanismus des Gashahnes zu vermitteln und diesen zu betätigen. Das zweite, höher gelegene Gefäß, das Auslaßventil, bezweckt, das unter der Glocke befindliche Gas bei einem bestimmten Drucke wieder ausströmen zu lassen und dadurch die Glocke zum Sinken zu bringen.

Dadurch nun, daß dieses Auslaßventil auf entsprechend niedrigen Druck eingestellt wird, der erst kurz vor Abgabe der Löschwelle, also erst gegen Mitternacht, erreicht wird, wird der Apparat während der Hauptkonsumzeit, bez. zwischen der Zünd- und Löschwelle der Abendlaternen völlig unempfindlich gegen Druckschwankungen gemacht, denn solange die Glocke nicht wieder gefallen ist, ist jede weitere Betätigung des Apparates vollkommen unmöglich. Erst nach dem Fallen der Glocke, dessen Zeitpunkt man vollkommen in der Hand hat, ist der Apparat für eine neue Betätigung frei. Zu erwähnen bleibt noch, daß das Löschen der Abendlaternen und das Weiterbrennen der übrigen Nachtlaternen dadurch ermöglicht wird, daß der Hahnküken dementsprechende Bohrungen hat, und zwar dergestalt, daß beim Geben der Druckwelle gegen Mitternacht und dadurch erfolgte Drehung des Hahnkükens um einen Zahn der Zufluß des Gases bei den Nachtlaternen durch das Hahnküken nicht unterbrochen ist; dies erfolgt erst morgens beim abermaligen Geben der Druckwelle und dadurch bedingtem weitern Drehen des Hahnkükens um einen Zahn.

Zur Erzeugung von Luftgas hat die Aërogengasgesellschaft mit beschränkter Haftpflicht in Hannover Apparate konstruiert. Der Grundgedanke der Aërogengaserzeugung besteht darin, genau abgemessene Mengen der Vergasungsflüssigkeit in einen luftverdünnten Raum zu bringen, wo sie verdunstet, den Dampf mit ebenfalls genau abgemessenen Mengen Luft zu vermischen und mit dieser gemeinsam auf einen Verbrauchsdruck von etwa 140 mm Wassersäule zu pressen. Entgegen der frühern Art, Luftgas herzustellen, indem man der Luft gestattet, so viel Benzindämpfe aufzunehmen, als den gerade vorliegenden Verhältnissen entspricht, also bei Änderung dieser Verhältnisse natürlich auch verschieden wird, sorgt man jetzt dafür, daß der Gehalt an Benzin- oder ähnlichen Dämpfen niemals von einer bestimmten, als richtig anerkannten Größe abweicht. Äußerlich unterscheidet sich der Apparat dadurch von andern, daß in ihm die Karburierung und Kompression gleichzeitig vorgenommen werden. Dieses Karburationsgebläse der Gaserzeuger ist zusammen mit einem Schöpfwerk, das ihm die erforderliche Vergasungsflüssigkeit zuführt, im Prinip in Tafel III, Fig. 6 u. 7, dargestellt. In dem allseitig geschlossenen Zylinder a dreht sich um die in den Stopfbüchsen b und c abgedichtete Achse die Schraubenrohrpumpe e. Sie wird durch die hohle Blechtrommel f gebildet, in der vier Rohre von rechteckigem Querschnitt g, g_1, g_2, g_3 nebeneinander schraubenförmig aufgewunden sind. Sie sind auf der einen, linken, Seite offen, auf der andern münden sie in die hohle Achse d, die, durch Stopfbüchse c gegen den ersten Raum, Saugraum, abgeschlossen, in einen zweiten, den Druckraum, mündet. Als einzige Verbindung zwischen diesen beiden Räumen dient das U-förmig gebogene Rohr h. Während der Druckraum durch das Rohr i an den Gaseinlaß des Gasmessers k angeschlossen ist, kann in den Saugraum Luft durch den Stutzen l eintreten. Im allgemeinen ist dieser allerdings durch ein Rückschlagventil geschlossen, das durch den Gewichtshebel m jedoch nur so lange in dieser seiner Lage gehalten wird, als nicht ein genügend großer Unterdruck im Saugraum herrscht. Ein zweiter Stutzen ist durch das Rohr n mit der Vorrichtung verbunden, welche die Vergasungsflüssigkeit in genau abgemessenen Mengen dem Gaserzeuger zuführt. Oben auf dem Flüssigkeitsbehälter o, einem kreisrunden, allseitig geschlossenen Gefäß, sitzt nämlich das Schöpfwerk p. Dieses besteht aus einer Scheibe, die sich um die Achse q dreht und am Umfange sechs um Zapfen schwingende Becher trägt, die in die Flüssigkeit eintauchen. Durch eine halbkreisförmige Haube ist das Ganze luftdicht abgeschlossen. Wird das Schöpfwerk nun gedreht, so wird in den Bechern Flüssigkeit mit nach oben genommen; über einer an der Haube angebrachten Schale werden die Becher aber zwangsweise umgekippt und entleeren ihren Inhalt in diese Schale, die durch das Rohr n mit dem Saugraum in Verbindung steht.

Wird nun die Achse d des Gaserzeugers, der zu zwei Fünftel mit Wasser gefüllt ist, von der Antriebsscheibe r aus in Umdrehung versetzt, so entsteht, da das in die Schlangenrohre eintretende Wasser die in diesen enthaltenen Luftsäulen absperrt und fortdrückt, im Saugraum ein Unterdruck, und die in diesen Raum eintretende Vergasungsflüssigkeit wird lebhaft verdampft. Nunmehr gelangt demnach in die Schlangenrohre nicht mehr reine, sondern karburierte Luft, und diese wird in ihnen mit Hilfe der als Abschluß und Kolben wirkenden Wassersäulen auf die gewünschte Pressung gebracht. Gleichzeitig mit dem Gas gelangt selbstverständlich auch Wasser mit in den Druckraum, das sich aber hier natürlich abscheidet und durch das U-förmige Rohr in den Saugraum zurücktreten kann. Sobald in diesem der Unterdruck unter ein bestimmtes Maß sinkt, öffnet sich das Rückschlagventil l und läßt frische Luft ein. Wird dagegen im Druckraum der Druck zu

hoch, so tritt durch das U-Rohr Gas in den Saugraum zurück. Vom Druckraum aus fließt das Gas durch das Druckrohr i zu einer nassen Gasuhr k bekannter Konstruktion, die eine verlängerte Achse erhält; mit ihr ist die Achse q des Schöpfwerkes gekuppelt, die sich daher nur dann dreht, wenn Gas durch den Gasmesser fließt. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß sich nur ganz bestimmte Teile Luft mit ganz bestimmten Teilen Dämpfen vermischen können und dadurch ein vollständig gleichmäßiges Gas erzielt wird. Von dem Gasmesser aus wird das Gas einem Gasbehälter zugeführt. Mittels mehrerer größerer Apparate können nun die Rohrleitungen ganzer Ortschaften mit Aërogengas gespeist werden. Aber die Apparatur paßt auch sehr gut für die Beleuchtung einzelner Gehöfte, Landhäuser ꝛc. Eine derartige sogen. Hausgasanstalt ist auf Tafel III, Fig. 8, abgebildet. Alle bereits geschilderten Teile kehren hier in entsprechender Ausführung wieder: der Gaserzeuger a, der Benzinbehälter b mit Schöpfwerk c, der Gasmesser d, der Gasbehälter e und der noch nicht erwähnte Motor k. Letzterer ist hier mit Rücksicht auf die nur sehr kleine erforderliche Betriebskraft als Heißluftmotor ausgebildet, der durch selbst erzeugtes Aërogengas getrieben wird. Vorn am Gasbehälter sehen wir noch eine Vorrichtung zur selbständigen Abstellung der Gaserzeugung. Sie besteht aus einem in das Verbindungsrohr zwischen Gasmesser und Gasbehälter eingeschaltenen Hahn, der durch Gewichtshebel und Lenker bedient wird und von dem auch das Gasrohr zur Motorflamme abzweigt. Ist der Hahn offen, so kann die Motorflamme entzündet und dadurch die Gasanstalt in Betrieb gesetzt werden. Die Behälterglocke steigt nun, nimmt den Gewichtshebel mit und stellt sich selbst und den Hahn entsprechend dem gerade vorhandenen Verbrauch ein. Steigt dieser, so sinkt die Glocke, wird dagegen weniger Gas gebraucht, so geht sie nach oben, und hört schließlich der Verbrauch ganz auf, so gibt in der höchsten zulässigen Stellung der Glocke der Lenker den Gewichtshebel frei, er fällt und sperrt den Hahn ab. Dadurch erlischt aber auch die Motorflamme, und der Betrieb der Anlage ist überhaupt zu Ende. Man setzt also diese still, indem man abends in irgendeinem beliebigen, von ihr fern gelegenem Orte die letzte Flamme löscht.

Das Aërogengas ist ein ungefährliches und wegen seiner Zusammensetzung auch in hygienischer Beziehung zu empfehlende Beleuchtungsart. Es findet Verwendung für die Küche, zum Plätten, Kochen, Heizen, Schmelzen, Löten, zum Betriebe von Motoren, für chemische Laboratorien in derselben Weise wie das Steinkohlengas. Für Beleuchtungszwecke dienen Glühlichtbrenner und beträgt die Leuchtkraft bei 100 Lit. stündlichem Konsum etwa 50 Kerzen. Diese 100 Lit. Gas kosten an Vergasungsflüssigkeit etwa 1¼ Pf.

***Leudorf** (Leganga), die vom ostafrikanischen Besiedelungskomitee der Deutschen Kolonialgesellschaft seit 1906 unternommene Ansiedelung von Russen am Meruberge in Deutsch-Ostafrika, wohin jetzt auch Deutsche geschickt werden; doch ist die Lage der Kleinsiedler aus Mangel an Verkehrsmitteln recht gedrückt.

Leutenberg, (1905) 1327 Einw., davon 11 Kathol.

Leutershausen, (1905) 1434 Einw., davon 26 Katholiken und 58 Juden.

Leuthen, Dorf. Auf dem Schlachtfelde von L. wurde 1907 ein vom Architekten E. Ihne hergestelltes Denkmal errichtet. Vgl. noch Rehtwisch, Leuthen, Blätter der Erinnerung (Leipz. 1907).

Leutkirch, (1905) 3592 Einw., davon 1264 Evangelische und 6 Juden.

Leutwein, Theodor, ehemaliger Gouverneur von Deutsch-Südwestafrika, veröffentlichte: »Elf Jahre Gouverneur in Deutsch-Südwestafrika« (Berl. 1906). Er lebt in Überlingen am Bodensee.

Leutzsch, (1905) 9789 Einw.

Levallois-Perret, (1906) 61,920 Einw.

Levertin, Oskar, schwed. Dichter und Literarhistoriker, starb 22. Sept. 1906 in Stockholm.

Levulose, s. auch Inulin (Bd. 21).

Levy, Maurice, Mathematiker und Ingenieur, starb im Februar 1909 in Paris.

Lewenhaupt, 3) Karl, Graf, schwed. Staatsmann, starb 10. Dez. 1906 in Stockholm.

Lewicki, 1) Johann Leonidas, Ingenieur, starb 27. Aug. 1907 in Dresden.

Lewin, (1905) 1346 Einw., davon 46 Evangelische und 5 Juden.

***Lewin-Funke,** Artur, Bildhauer, geb. 9. Nov. 1866 in Dresden, arbeitete zuerst acht Jahre als Elfenbeinschnitzer und besuchte daneben mehrere Jahre die erste Handwerkerschule in Berlin, wo er durch Direktor Jessen viel Förderung erfuhr, und dann die Abendkurse im Kunstgewerbemuseum. Erst 1890 konnte er seine Studien an der Berliner Kunstakademie beginnen. Zu den hier empfangenen Eindrücken kam der Einfluß des norwegischen Bildhauers Stephan Sinding, den er auf einer Studienreise in Kopenhagen kennen lernte. 1895 schuf er eine große Gruppe streitender Knaben, und in demselben Jahr gewann er den Rompreis. Nach einjährigem Aufenthalt in Italien nach Berlin zurückgekehrt, war er mehrere Jahre Lehrer an einer Fortbildungsschule, bis ihm 1899 der Verkauf einer größern Arbeit einen siebenmonatigen Studienaufenthalt in Paris ermöglichte. 1901 begründete er in Berlin die seitdem ständig vergrößerten Studienateliers für Malerei und Plastik, deren Leiter er noch ist, und in denen er eine große Anzahl Schüler herangebildet hat. Seine seitdem entstandenen lebensvollen und trefflich durchgebildeten Hauptwerke sind: die vom deutschen Kaiser angekaufte lebensgroße Bronzefigur einer Tänzerin (1902), ein Sandsteinbrunnen in Grunewald bei Berlin (1903), eine von der Nationalgalerie erworbene Marmorgruppe: Am Quell (1904) und eine Marmorgruppe: Mutter (1908). Außerdem schuf er viele Kleinplastiken, so eine Statuette in Elfenbein und Onyx, eine Reifenspielerin, spielende Kinder sowie mehrere Porträtbüsten und Plaketten.

Lewinski, Eduard von, preuß. General, starb 15. Sept. 1906 auf seinem Schloß Burgwitz-Trebnitz in Schlesien. — Sein jüngerer Bruder, Alfred v. L., preußischer General, starb 21. Juli 1906 in Görlitz.

Lewinsky, Joseph, Schauspieler, starb 27. Febr. 1907 in Wien.

Lewis, Hebrideninsel, hatte 1901: 32,160 Einw., wovon 11,209 nur Gälisch und 17,685 daneben noch Englisch sprachen.

***Lex Gamp,** s. Bergrecht (Bd. 21).

Leydig, Franz, Zoolog, starb 13. April 1908 in Rothenburg an der Tauber.

***Liautey** (spr. liotéh), Louis Hubert Gonzalve, franz. General, s. Lyautey (Bd. 21).

***Lib,** Insel, s. Elib (Bd. 21).

Libau. Die Industrie ist durch den russisch-japanischen Krieg und die sich daran schließenden innern Unruhen sehr geschädigt worden, und besonders die aufblühende Eisenindustrie konnte mit den polnischen und russischen Werken, die in ihren Preisen sehr herunterdrückten, nur schwer konkurrieren. Außerdem

schränkte der Staat seine Aufträge sehr ein. Während der Handel noch 1905 gegenüber den drei Vorjahren einen erheblichen Aufschwung zeigte, ist er in den beiden folgenden Jahren wenigstens in der Ausfuhr bedeutend zurückgegangen. Er hatte in den drei Jahren folgenden Umfang:

	Menge in Tonnen			Wert in 1000 Rubeln		
	1905	1906	1907	1905	1906	1907
Einfuhr .	238274	356563	320326	13789	20064	21868
Ausfuhr .	942172	505670	382485	53369	34045	31939

Die Steigerung der Einfuhr ist 1906 besonders auf die erhöhte Einfuhr von Kohlen zurückzuführen, anderseits der Ausfall in der Ausfuhr durch die auf ein Drittel verminderte Ausfuhr von Hafer. Vom Wert der Einfuhr entfielen 1906 auf Rohstoffe, Bau- und Brennmaterialien 9,4 Mill. Rubel, auf Nahrungs- und Genußmittel 6,9 Mill., auf Fabrikate 3,8 Mill. Rubel. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 1448 Schiffe von 753,036 Reg.-Ton., im Ausgang auf 1440 Schiffe von 743,891 Reg.-Ton. Weitaus die meisten einlaufenden Schiffe entfielen auf die russische, englische und deutsche Flagge. Der Personenverkehr mit dem Ausland über den Hafen von L. betrug 1906: 50,506 (1907: 56,563) Personen, darunter 49,620 Russen (meist Auswanderer aus den südlichen Gouvernements).

Liberia, Negerrepublik (Westafrika). Die zwischen Frankreich und L. 8. Dez. 1892 getroffenen Grenzbestimmungen haben 1907 (ratifiziert 1908) eine Berichtigung erfahren, welche die Nord- und Ostgrenze betreffen. Als Grenzlinie wird vom Eintritt des Flusses Makona in das Gebiet von Sierra Leone festgesetzt: der Makona bis 5 km südlich von Bofossо, dann verläuft sie nach SO. südlich der Dörfer Koutoumaï, Kissi-Kouroumaï, Soundébou, N'Zapa, N'Zébéla, Koiama, Banguédou (die französischer Besitz werden) gegen einen Quellfluß des Nuon, und zwar etwa 10 km südlich von Lola. Von hier, unter Wahrung des Zusammenhanges der einzelnen Stämme, geht sie auf dem rechten Ufer des Nuon bis zum Zusammenfluß mit dem Cavally und folgt diesem ebenfalls auf dem rechten Ufer bis zum Meere. Sollte der Nuon kein Nebenfluß des Cavally sein, so wird die Grenze im Gebiet zwischen beiden Flüssen laufen auf einem Parallelkreise südlich von Toulepleu bis zum Cavally hin und dann diesen, wie angegeben, flußabwärts. Ende Juli 1908 weilte eine Sondergesandtschaft wirtschaftlichen Charakters in Berlin. Vgl. Sir H. Johnston, Liberia (Lond. 1906, 2 Bde.; mit Anhang über die Flora von L., von O. Stapf); »Bulletin du Comité de l'Afrique Française« (1908).

Libourne, (1906) 16,710 (Gemeinde 19,323) Einw.

Libyssa, der antike Ort in Bithynien (nordwestliches Kleinasien), wo sich Hannibals Grab befand, ist in seinen Resten am Kaba Burnu, westlich vom Dil Tschai (dem antiken Libyssus) an der Nordküste des Golfs von Izmid (Nicomedia), 1902 durch Wiegand aufgefunden worden.

Lich, (1905) 2626 Einw., davon 94 Katholiken und 53 Juden.

Lichtenau, 1) (1905) 1114 Einw., davon 95 Katholiken und 136 Juden. — 2) (Hessisch-L.) (1905) 1395 Einw., davon 23 Katholiken.

Lichtenberg, 1) (L. in Bayern) (1905) 892 Einw., davon 19 Katholiken. — 2) (L. bei Berlin) seit 1907 Stadt, hat (1905) 53,391 Einw.

***Lichtenberger,** André, franz. Schriftsteller, Bruder von Henri L. (s. Lichtenberger 3, Bd. 12), geb. 29. Nov. 1870 in Straßburg, folgte in jungen Jahren seinem Vater nach Bayonne, wo er das Lyzeum absolvierte, und machte dann historische Studien in Paris. Er wurde 1905 Kabinettschef des Kammerpräsidenten Doumer und übernahm 1907 die Leitung der von Doumer gegründeten Wochenschrift »L'Opinion«. Nach mehreren historischen Studien über den Sozialismus in Frankreich (»Le socialisme au XVIII. siècle«, 1895; »Le socialisme utopique«, 1898; »Le socialisme et la Révolution française«, 1899) fand er großen Erfolg mit den reizenden Kindergeschichten »Mon petit Trott« (1898) und »La petite sœur de Trott« (1899). Auch der Roman aus dem alten Griechenland: »La mort de Corinthe« (1900), fand Anerkennung, aber sein bestes Werk war erst der Roman aus dem 18. Jahrh.: »Monsieur de Migurac ou le Marquis philosophe« (1903). Es folgten die mythologische Phantasie »Les centaures« (1904), »Line« (1905), »Gorri le forban« (1906), die Kindergeschichte »Notre Minnie« (1907) und der im 17. Jahrh. spielende Abenteuerroman »La folle aventure« (1908).

Lichtenfels, 1) (1905) 4221 Einw., davon 952 Evangelische und 97 Juden.

***Lichtenrade,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Teltow, an der Staatsbahnlinie Berlin–Zossen, hat eine evang. Kirche, eine Malzfabrik und (1905) 900 Einw. 1908 wurde hier eine Modellschleppanstalt errichtet, um die Widerstände der verschiedenen Schiffskörpertypen an Modellen zu ermitteln. Vgl. die Artikel »Modellschleppmethode« (Bd. 21) und »Hydrologische Versuchsanstalten« (Bd. 9).

Lichtenstein, 1) (1905) 7504 Einw., davon 105 Katholiken und 9 Juden.

Lichtentanne, (1905) 5004 Einw.

***Lichtrelais,** s. Fernphotographie (Bd. 21).

Lichttelegraphie, s. auch Phototelegraph (Bd. 21) und Militärverkehrswesen (Bd. 21).

Liddy, weiblicher Vorname, soviel wie Adelheid.

Lie, 1) Jonas Laurits Idemil, norweg. Dichter, starb 5. Juli 1908 in Bärum bei Christiania. Vgl. Erik Lie, Jonas Lies Erlebnisse (deutsch von Mathilde Mann, Leipz. 1908).

Liebau, 1) (L. in Schlesien) (1905) 4892 Einw., davon 1150 Evangelische und 5 Juden.

Liebemühl, (1905) 2441 Einw., davon 82 Katholiken und 20 Juden.

Liebenau, 1) (1905) 559 Einw., davon 2 Katholiken und 16 Juden. — 2) (L. in der Neumark) (1905) 1217 Einw., davon 460 Katholiken.

Liebenthal, (1905) 1624 Einw., davon 176 Evangelische.

Liebenwalde, (1905) 3035 Einw., davon 50 Katholiken und 4 Juden.

Liebenwerda, (1905) 3254 Einw., davon 131 Katholiken und 5 Juden.

Liebenzell, (1905) 1255 Einw., davon 96 Kathol.

Lieberose, (1905) 1487 Einw., davon 7 Katholiken und 7 Juden.

Liebert, Eduard von, Militärschriftsteller, wurde 1907 für Borna (Königreich Sachsen) in den Reichstag gewählt und schloß sich der Reichspartei an.

Liebreich, 2) Oskar, Mediziner, starb 2. Juli 1908 in Berlin.

Liebstadt, 1) (L. in Ostpreußen) (1905) 2102 Einw., davon 390 Katholiken und 66 Juden. — 2) (L. in Sachsen) (1905) 671 Einw., davon 4 Katholiken.

Liechtenstein, 4) Alfred, Fürst, starb 8. Okt. 1907 auf seinem Schlosse Hollenegg bei Deutsch-Landsberg. — Fürst Rudolf von L., Obersthofmeister des Kaisers von Österreich und General der Kavallerie (s. Liechtenstein, Fürstentum, Bd. 12, S. 535, am Schluß), starb 15. Dez. 1908 in Wien.

5) Alois, Prinz, österreich. Politiker, wurde im Dezember 1906 zum Landmarschall von Niederösterreich ernannt.

Liegnitz. Die Stadt zählte 1905: 59,706 Einw., davon 47,767 Evangelische, 10,520 Katholiken und 820 Juden. Der Regierungsbezirk L. hatte 1905 auf 13,611 qkm (247,20 QM.) 1,133,141 (1900: 1,102,992) Einw. (83 auf 1 qkm), davon 924,060 Evangelische, 200,808 Katholiken und 3860 Juden. Unter den Einwohnern befanden sich 24,488 Personen mit wendischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 2,7 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Bolkenhain	359	6,52	29 526	29 255	—0,9
Bunzlau	1044	18,96	62 937	63 604	+1,1
Freistadt	876	15,91	54 320	54 252	—0,1
Glogau	936	17,00	72 622	73 675	+1,4
Goldberg-Hainau	609	11,06	50 272	50 825	+1,1
Görlitz (Stadt)	18	0,33	80 931	83 766	+3,5
Görlitz (Land)	864	15,69	56 826	58 152	+2,3
Grünberg	858	15,58	56 533	56 351	—0,3
Hirschberg	598	10,86	78 188	82 674	+5,7
Hoyerswerda	869	15,78	36 778	39 160	+6,5
Jauer	329	5,97	35 398	35 829	+1,2
Landeshut	397	7,21	50 184	52 010	+3,6
Lauban	519	9,43	70 745	71 715	+1,4
Liegnitz (Stadt)	17	0,31	54 882	59 706	+8,8
Liegnitz (Land)	620	11,26	42 292	41 671	—1,5
Löwenberg	751	13,64	60 355	61 223	+1,4
Lüben	631	11,46	31 584	31 858	+0,9
Rothenburg i. O.-L.	1125	20,43	59 800	65 204	+9,0
Sagan	1112	20,20	55 525	57 429	+3,4
Schönau	349	6,34	24 252	25 227	+4,0
Sprottau	730	13,26	39 042	39 565	+1,3

Liekendeeler (»Gleichbeuter«), s. Vitalienbrüder

Liévin, (1906) 22,070 Einw. [(Bd. 20).

Lightfoot, Joseph Barber, Bischof von Durham, begründete auch 1883 die White Cross League (s. Weißes Kreuz 2, Bd. 20).

***Lihir,** Insel, s. Gerard de Nys (Bd. 21).

***Likieb,** Atoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, besteht aus schönen und großen Inseln und war reich mit Kokospalmen bewachsen und stark bevölkert, als in den 1840er Jahren eine Flutwelle Palmen und Bewohner fast vernichtete. Anfang der 1880er Jahre kaufte ein Herr Capelle die Insel, und seine Bastardsöhne ernten, obgleich erst ein Drittel der gepflanzten Palmen tragbar ist, bereits jährlich 1 Mill. Pfd. Kopra im Werte von 60,000 Mk.

Lille, (1906) 204,535 (als Gemeinde 205,602) Einw.

Limavady, (1901) 2692 Einw.

Limbach, (1905) 13,723 Einw., davon 338 Katholiken und 14 Juden.

Limburg, 2) (L. an der Lahn) (1905) 9917 Einw., davon 2735 Evangelische und 257 Juden.

Limerick, Grafschaft in Irland, hat nach dem Ausscheiden der Stadt L. als County borough (1901) noch 2746,6 qkm mit 107,947 Einw.

Limerick, Stadt und besondere Grafschaft, hat (1901 definitiv) 38,151 Einw.

Limnologie, s. auch Süßwasserforschung (Bd. 21).

Limoges, (1906) 82,818 (als Gemeinde 88,597) Einwohner.

Lindau, 1) (L. am Bodensee) (1905) 6531 Einw., davon 2208 Evangelische und 32 Juden. — 2) (L. in Anhalt) (1905) 1144 Einw., davon 58 Katholiken.

Linde, 4) Wilhelm, preuß. General, wurde 1906 Präsident des Reichsmilitärgerichts.

Lindeman, Moritz, geographischer Schriftsteller, starb 7. Aug. 1908 in Dresden.

Linden, 1) (L. in Hannover) (1905) 57,941 Einw., davon 9575 Katholiken und 152 Juden. — 2) (L. in Westfalen) (1905) 9474 Einw.

***Lindenberg** (L. bei Storkow), Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Beeskow-Storkow, mit Station Glienicke-L. an der Staatsbahnlinie Grunow-Königswusterhausen, hat das königliche Aëronautische Institut und 400 Einw. L. ist Geburtsort des Freiherrn von Canstein, Begründers der Halleschen Bibelgesellschaft.

Lindenfels, (1905) 1600 Einw., davon 462 Kathol.

Lindequist, 1) Oskar von, preuß. General, trat 1907 als Generalinspekteur der 3. Armeeinspektion zurück.

***Lindern,** Gemeinde im oldenburg. Amt Kloppenburg, an der Kloppenburger Kleinbahn, hat (1905) 2065 Einw.

Lindlar, (1905) 6449 Einw.

***Lindman,** Arvid Achates, schwed. Militär und Staatsmann, geb. 19. Sept. 1862 im Kirchspiel Filmes (Upland), diente 1882—91 als Marineoffizier und beteiligte sich hierauf als Fabrikdirektor an mehreren großen Industrieunternehmungen. Seit 1904 gemäßigt-konservatives Mitglied der Ersten Kammer und Generaldirektor des Telegraphenwesens, war er August bis November 1905 Marineminister im Kabinett Lundeberg (s. d., Bd. 12) und brachte, 29. Mai 1906 zum Ministerpräsidenten ernannt, Mitte Mai 1907 die seit vielen Jahren schwebende Reichstagswahlreform zustande (s. Schweden, Bd. 18, S. 146).

***Lindner,** Amanda, Schauspielerin, geb. um 1855 in Leipzig, wollte sich ursprünglich zur Tänzerin ausbilden lassen, fand jedoch an der Schauspielkunst bald ein ergiebiges Feld für ihre Begabung. Als Mitglied der Meininger Truppe machte sie die Gastspiele in Barmen, Mainz und Düsseldorf mit und kam 1887 mit der Gesellschaft nach Berlin, wo ihre Jungfrau von Orléans berechtigtes Aufsehen erregte. Nachdem sie als Mitglied des Meininger Hoftheaters noch an den Gastspielen in Skandinavien und Rußland teilgenommen hatte, wurde sie 1890 an das königliche Schauspielhaus in Berlin berufen, wo sie hauptsächlich in schweren tragischen Rollen des klassischen Dramas (Jokaste im »König Ödipus«, Isabella in der »Braut von Messina«, Königin Elisabeth ꝛc.) durch die Strenge und plastische Würde ihrer Erscheinung wirkt.

Lindos, eine von argivischen Dorern gegründete Stadt an der Ostküste der Insel Rhodos, gelangt vor Anlage der Stadt Rhodos (407 v. Chr.) wegen ihres für antike Schiffe vorzüglich geeigneten Hafens zu großer Blüte und ist im spätern Altertum berühmt und viel besucht wegen ihres bekannten Heiligtums der Athena Lindia und ihrer vielen Bildwerke namhafter Künstler. Die wissenschaftliche Erforschung L.', die noch andauert, begann 1903—04 durch die dänischen Archäologen Blinkenberg und Kinch. In der Unterstadt ist das Theater freigelegt, dessen Zuschauerraum aus dem Felsen herausgehauen war, und ganz in der Nähe Teile eines großen profanen, aber wohl staatlichen Baues. Hier hatte man früher das Heiligtum des Dionysos Sminthios vermutet. Auf der hoch gelegenen Burg konnte ein Tempel aus der Mitte des 4. Jahrh. nachgewiesen werden und davor ein dorisches Propylon, das in gewisser Weise eine Nachbildung der Propyläen von Athen ist. Zahlreiche Inschriften, die gefunden wurden, enthalten wichtige

historische Dokumente, die es unter anderm ermöglichten, nachzuweisen, daß die bekannte Laokoongruppe, deren Datierung zwischen dem 3. Jahrh. v. Chr. und der Zeit des Kaisers Titus schwankte, in der ersten Regierungszeit des Kaisers Augustus entstanden ist. Später war L. ein byzantinisches Bollwerk, im Mittelalter eine Festung der Johanniter und zuletzt ein türkisches Kastell. Vgl. »Bulletin der Dänischen Akademie der Wissenschaften«, 1905 ff.

Lindow, (1905) 1594 Einw., davon 32 Katholiken und 20 Juden.

Lingen, (1905) 7004 Einw., davon 3076 Evangelische und 74 Juden.

Linienkommissionen. Die L. heißen seit 1907 schon im Frieden Linienkommandanturen, die Eisenbahnlinienkommissare Linienkommandanten. Die Linien sind seit 1. April 1908: Hannover, Münster i. Westf., Frankfurt a. M., Kassel, Dresden, Karlsruhe, Posen, Köln, Altona, München (2), Breslau, Berlin, Königsberg, Mainz, Ludwigshafen a. Rh., Elberfeld, Bromberg, Saarbrücken, Magdeburg, Halle, Stuttgart, Stettin, Straßburg i. E.

***Link-Belt-Förderer,** s. Transportvorrichtungen (Bd. 21).

Linlithgow, als royal burgh (1901) 3987 (als Gemeinde 4279) Einw.

Linnich, (1905) 2143 Einw., davon 164 Evangelische und 118 Juden.

***Linoleumdruck,** die Verwendung von Linoleum zur Herstellung von Druckstöcken. Der L. eignet sich besonders zum Druck von ein- und mehrfarbigen Plakaten, Buchumschlägen, zur Imitation alter Druckstöcke ꝛc.; die Linoleumtafeln sind im Schnitt leicht zu behandeln, nehmen die Druckfarbe gut an und geben sie wieder gut ab, besitzen aber nur mäßige Haltbarkeit und Widerstandskraft.

***Linschoten-Vereeniging** (spr. -schóten-), Name einer im September 1908 in Holland gebildeten Gesellschaft, die sich (wie die Hakluyt-Gesellschaft in London für England) die Aufgabe gestellt hat, seltene oder noch nicht veröffentlichte holländische Reisebeschreibungen oder Schilderungen fremder Länder durch holländische Reisende in der Originalsprache (mit Einleitungen und Anmerkungen versehen) neu herauszugeben. Jedes Jahr sollen 2 Bände erscheinen; zunächst das »Itinerario« des Jan Huygen van Linschoten, der dem Verein den Namen gegeben hat (hrsg. von Kern), dem die erste Reise des Cornelis de Houtman nach Ostindien und ein Neudruck der »Verscheyden Voyagiens« von David Pietersz. de Vries (1655) folgen sollen. Die Geschäftsstelle der L. befindet sich im Haag.

Linz, 2) (L. am Rhein) (1905) 3873 Einw., davon 256 Evangelische und 92 Juden.

Lipine, (1905) 17,242 Einw.

Lippe, Fürstentum. Die Bevölkerung betrug 1905 auf 1215 qkm (22,07 QM.) 145,577 (1900: 138,952) Einw. (120 auf 1 qkm), davon 132,708 Evangelische, 5157 Katholiken und 879 Juden. Die Bevölkerungszunahme seit 1900 beträgt 4,8 Proz. Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 70,767 männlichen und 74,810 weiblichen Personen. Bei der Berufszählung vom 12. Juni 1907 ergab sich nur eine Bevölkerung von 135,799 Seelen, mithin eine Abnahme von 9778 Personen (Abnahme von 10,276 männlichen, Zunahme von 498 weiblichen). Die Abnahme der Bevölkerung im Juni 1907 hat darin ihren Grund, daß eine große Anzahl männlicher Personen während des Sommers außerhalb des Landes als Ziegeleiarbeiter ꝛc. Beschäftigung suchen. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 37. Die Viehzählung von 1907 ergab 9968 Pferde, 41,171 Stück Rindvieh, 12,005 Schafe, 116,067 Schweine und 39,750 Ziegen. Die Ernte erbrachte 1907: 10,386 Ton. Weizen, 25,942 T. Roggen, 2034 T. Gerste, 34,392 T. Hafer, 88,389 T. Kartoffeln und 34,065 T. Wiesenheu. Das Staatsbudget für 1908/09 belief sich in der Einnahme auf 2,273,142, in der Ausgabe auf 2,321,365 Mk. Die Matrikularbeiträge waren auf 768,586 Mk. festgesetzt. Die Landesschuld belief sich 31. März 1908 auf 1,287,128 Mk. [und 63 Juden.

Lippehne, (1905) 3991 Einw., davon 34 Katholiken

***Lippmann,** 1) Friedrich, Kunstgelehrter, geb. 6. Okt. 1838 in Prag, gest. 2. Okt. 1903 in Berlin, studierte von 1856—60 in Prag die Staatswissenschaften, zeigte aber schon damals eine entschiedene Neigung für die bildenden Künste, die auf mehrfachen Reisen Nahrung fand und ihn zum Sammeln älterer deutscher Bilder und illustrierter Bücher des 15. Jahrh. antrieb, wobei er sich eine gründliche Kenntnis des gesamten Kunsthandels erwarb. Nachdem er mehrere Jahre lang Kustos am Österreichischen Museum in Wien gewesen war und an den Arbeiten der Zentralkommission für Erhaltung der Kunstdenkmäler teilgenommen hatte, wurde ihm 1876 die Direktion des Berliner Kupferstichkabinetts übertragen, das seiner unermüdlichen Tätigkeit seine heutige Bedeutung verdankt. Von den unter ihm gemachten Erwerbungen sind die Miniaturen der Hamiltonschen Sammlung, die Zeichnungen der Beckerathschen Sammlung, die Vervollständigung der Werke von Dürer, Schongauer und Rembrandt hervorzuheben. Er veröffentlichte: »Über die Anfänge der Formschneidekunst und des Bilddrucks« (in Bd. 1 des »Repertoriums für Kunstwissenschaft«, Stuttg. 1876); »Albrecht Dürer. Zeichnungen in Nachbildungen« (Berl. 1883—1905, 5 Bde.); »Zeichnungen von Sandro Botticelli zu Dantes ‚Göttlicher Komödie'« (das. 1884—87, 3 Tle.; Ausg. mit verkleinerten Nachbildungen, das. 1896); »Der italienische Holzschnitt im 15. Jahrhundert« (das. 1885; engl. Ausg., Lond. 1888); »Zeichnungen von Rembrandt Harmensz van Rijn in Lichtdruck nachgebildet« (Berl. 1888 ff., fortgesetzt von Hofstede de Groot, bis 1906 8 Bde.); »Kupferstiche und Holzschnitte alter Meister, in Nachbildungen herausgegeben von der Direktion der Reichsdruckerei« (das. 1889—99, 10 Mappen); »Zeichnungen alter Meister im königlichen Kupferstichkabinett zu Berlin« (das. 1888 ff. und 1902 ff.); »Lucas Cranach. Sammlung von Nachbildungen seiner vorzüglichsten Holzschnitte und seiner Stiche« (das. 1895); »Der Kupferstich. Handbuch der königlichen Museen zu Berlin« (3. Aufl., das. 1905; engl. Ausgabe, Lond. 1906).

2) Gabriel, Physiker, geb. 16. Aug. 1845 in Hallerich (Luxemburg), kam frühzeitig nach Paris, besuchte die höhere Normalschule, studierte seit 1872 in Deutschland, promovierte 1873 in Heidelberg, 1875 in Paris mit einer Arbeit über die Erscheinungen der Elektrokapillarität und wurde 1878 Maître de conférences an der Sorbonne, 1883 Professor der Mathematik, 1886 der allgemeinen Physik an der Sorbonne. Seit 1898 ist er Mitglied des Bureau des longitudes. Er schuf in seinem Kapillarelektrometer eines der wertvollsten Meßinstrumente und lieferte wichtige Untersuchungen über Kapillarität, thermodynamische Fragen und gewisse optische Phänomene. Er erfand die Interferenzmethode zur Herstellung farbiger Bilder, untersuchte die Verwendung von Licht-

filtern und arbeitete verschiedene photographische Meß- und Aufnahmeverfahren aus. Nachdem Wieners der Zenkerschen Theorie von der Entstehung der Chlorsilberfarben durch Interferenz des Lichtes an dünnen, von stehenden Lichtwellen erzeugten Silberlamellen das nötige Fundament durch den Nachweis der Existenz stehender Lichtwellen gegeben hatte, gelang es L., solche Wellen innerhalb einer photographischen Schicht zu erzeugen und Interferenzphotogramme zu erhalten. In jüngster Zeit bemühte er sich, photographische Facettenplatten herzustellen, auf denen ohne Objektiv ein Negativ erzeugt wird. Die Platten ahmen das Auge der Insekten nach; jede einzelne von zwei Kugelsegmenten begrenzte Zelluloidzelle stellt eine Kamera vor, deren rückseitige Kugelfläche mit lichtempfindlicher Emulsion überzogen ist, auf der durch das vordere Segment ein Bild entworfen wird. Das von dem Negativ erhaltene Positiv macht beim Betrachten der Platte einen stereoskopischen Eindruck, und beim Neigen der Schicht wirkt das Bild wie eine Panoramaaufnahme. L. erhielt 1908 den Nobelpreis für Physik. Seine Vorlesungen erschienen als »Cours de thermodynamique« (hrsg. von Mathias u. Renault, Par. 1888), »Leçons d'acoustique et d'optique (das. 1898) und »Unités électriques absolues« (hrsg. von Berget, das. 1898).

Lippspringe, (1905) 3100 Einw., davon 500 Evangelische und 24 Juden.

Lippstadt, (1905) 15,436 Einw., davon 3940 Katholiken und 236 Juden.

Lisburn, (1901 definitiv) 11,461 Einw.

***Lisco,** Hermann, Jurist, geb. 30. Jan. 1850 in Berlin, nahm am deutsch-französischen Kriege als Einjährig-Freiwilliger teil, trat 1872 in den Justizdienst, wurde 1877 Kreisrichter in Liebenwalde, 1879 Amtsrichter in Rixdorf, kam 1884 an das Landgericht II in Berlin, wurde 1889 Oberlandesgerichtsrat in Marienwerder und 1890 in Naumburg. Kurz darauf wurde er als vortragender Rat nach Berlin in das Justizministerium berufen, 1903 zum Wirklichen Geheimen Oberjustizrat befördert und 1904 zum Ministerialdirektor ernannt. Im Juli 1907 wurde ihm als Nachfolger von August v. Schmidt (s. d., Bd. 21) die Stelle des Präsidenten des königlichen Kammergerichts übertragen. Außer Aufsätzen in juristischen Zeitschriften veröffentlichte er Ausgaben der »Verordnung über die Verhütung eines die gesetzliche Freiheit und Ordnung gefährdenden Mißbrauchs des Versammlungs- und Vereinsrechtes vom 11. März 1850« (Berl. 1875) und der deutschen Vereinsgesetze (2. Aufl., das. 1881).

Lisieux, (1906) 16,239 Einw.

Lissa, 1) Stadt, (1905) 16,021 Einw., davon 6482 Katholiken und 996 Juden.

Lißberg, (1905) 354 Einw., davon 2 Katholiken.

Listowel, (1901) 3605 Einw.

***Lithin,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Litorina,** s. Uferschnecke (Bd. 21).

Liutizen (Lusizer), s. Lausitz, S. 255 (Bd. 12).

Liverpool. Die Bevölkerung wurde 1907 auf 746,144 Einw. berechnet. Zum Hafen gehörten 1906: 2219 Schiffe (davon 1305 Dampfer) von 2,811,683 Ton. und 172 Fischerboote. Der Schiffsverkehr in L. einschließlich Birkenhead belief sich im Eingang auf 20,094 Schiffe von 11,395,620 T. (darunter 3487 Schiffe von 8,145,441 T. vom Ausland und den Kolonien), im Ausgang auf 18,987 Schiffe von 10,847,025 T. (darunter 2870 Schiffe von 7,125,817 T. nach dem Ausland und den Kolonien). Der gesamte Tonnengehalt der 1906 in L. ein- und ausgegangenen Schiffe hat sich gegen 1903 um 769,091 T. gehoben, eine Zunahme, die ausschließlich auf den Verkehr mit dem Ausland und den Kolonien entfällt. Der Wert der nach dem Ausland verschifften britischen Produkte hat sich seit 1903 ganz auffallend gesteigert, betrug 1906: 129,543,693 und 1907 sogar 142,901,220 Pfd. Sterl.; er umfaßte 1906 vornehmlich Baumwollwaren (55,2 Mill. Pfd. Sterl.), Baumwollengarn (3,6 Mill.), Wollwaren (8,9 Mill.), Wolle (1 Mill.), Leinenwaren (3,9 Mill.), Maschinen (8,7 Mill.), Werkzeuge (1 Mill.), Eisen und Eisen- und Stahlwaren (14 Mill.), Kurzwaren (1 Mill.), Chemikalien (3,4 Mill.), Eisenbahnwagen (2,4 Mill.), Porzellan- u. Tonwaren (1,5 Mill.). Die Ausfuhr von ausländischen und Kolonialwaren wertete 1906: 20,804,818 und 1907: 22,943,963 Pfd. Sterl. und hat nach einem Rückgang in 1904 auch erheblich zugenommen; sie erstreckt sich (1906) vornehmlich auf Kautschuk (5,2 Mill. Pfd. Sterl.), Rohbaumwolle (3,1 Mill.), Schafwolle (1,5 Mill.), Jutewaren (1,3 Mill.). Die Einfuhr ist von (1903) 129 Mill. auf (1906) 146,701,650 Pfd. Sterl. und (1907) 160,405,183 Pfd. Sterl. gestiegen und umfaßt (1906) 24,1 Proz. der Gesamteinfuhr im Vereinigten Königreich, während die Ausfuhr britischer Produkte von L. aus 34,5 Proz. der Gesamtausfuhr ausmacht (die Londons nur 18,5 Proz.). Die wichtigsten Einfuhrartikel waren 1906: Rohbaumwolle (42,6 Mill. Pfd. Sterl.), Schafwolle (4,9 Mill.), Kautschuk (8,4 Mill.), Kupfer (unverarbeitet, 2,6 Mill.), Zinnerz (1,4 Mill.), Leder und Lederwaren (2,3 Mill.), lebende Tiere (4,8 Mill.), Weizen (8,4 Mill.), Mais (2,8 Mill.), Reis (1,5 Mill.), Speck und Schinken (8,9 Mill.), Rindfleisch (5,3 Mill.), Hammelfleisch (1,6 Mill.), Fische (1,5 Mill.), Rohzucker (2,5 Mill.), Holz (4 Mill.), Palmöl (1,4 Mill.). — Zur Literatur: R. Muir, History of L. (Lond. 1907), und eine neue, bis zur Gegenwart fortgeführte Ausgabe von Pictons »Memorials of L.« (1907, 2 Bde.).

***Livingstone,** neu gegründete Stadt am Sambesi (s. d., Bd. 17), die für den Einfuhrhandel nach Nordwest-Rhodesia große Bedeutung erlangt hat; 1906 gingen von 187,565 Pfd. Sterl. dorthin für 49,567 Pfd. Sterl.

Livius. Durch einen Papyrusfund aus Oxyrhynchos sind 1904 neue Auszüge aus dem 37.—40. und den verlornen Büchern 48—55 zutage gekommen. Sie ergänzen die bisher bekannten »Periochae« durch viele wertvolle Mitteilungen über den Inhalt der verlornen Bücher, lehren manche uns früher unbekannte Tatsachen, namentlich aus den Kämpfen der Römer in Spanien, und ermöglichen durch ihre Anordnung nach Konsulaten eine genauere Zeitbestimmung vieler historischer Ereignisse. Ausgabe von Kornemann in den »Beiträgen zur alten Geschichte«, 2. Beiheft (Leipz. 1904).

Livorno. Der Gesamtverkehr von handeltätigen Schiffen im Hafen von L. gestaltete sich 1905 wie folgt:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- oder eingeschiffte Waren (Ton.)	Fahrgäste
Einlauf	Italienische	3420	1386844	255950	25023
	Fremde	844	911245	592554	4777
	Zusammen:	4264	2298089	848504	29800
Auslauf	Italienische	3428	1386234	142797	21725
	Fremde	844	914128	146909	6013
	Zusammen:	4272	2300362	289706	27738
Gesamtverkehr:		8536	4598451	1138210	57538

Der Seehandelsverkehr mit dem Auslande ergab:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Tonnen	Aus- und eingeschiffte Waren
Einlauf	Italienische	172	49636	48930 Tonnen
	Fremde	409	441192	450350 "
Auslauf	Italienische	102	43687	15941 "
	Fremde	417	393344	37198 "

Verglichen mit dem Jahre 1901 zeigt der Seehandelsverkehr von L. 1905 ein Mehr von 140 Schiffen (im Ein- und Auslauf) mit 780,061 Ton. Gehalt, 135,115 T. Warenbewegung und einen Rückgang von 3778 Fahrgästen. Der deutsche Verkehr mit L. stieg um 45 Schiffe, 47,754 T. Gehalt und 16,516 T. Waren. Der Handel mit dem Auslande hatte 1907 bei der Einfuhr einen Wert von 65,8 Mill. Lire (1906: 64,15 Mill.), bei der Ausfuhr von 125,3 Mill. Lire (1906: 112,7 Mill.), hat also gegen das Vorjahr um 14,25 Mill. Lire zugenommen. Am meisten sind daran Großbritannien (Einfuhr 1906: 39 Mill., Ausfuhr 24 Mill.) und Amerika (bez. 24 und 20 Mill. Lire) beteiligt.

Lloyd, Norddeutscher, jüngste Entwickelung, s. Dampfschiffahrt (Bd. 21).

***Lloyd-George** (spr. leud-dschordsch), David, engl. Staatsmann, geb. 1863 in Manchester, wurde 1884 Solicitor in London, 1890 von den Liberalen ins Parlament gewählt, im Dezember 1905 zum Handelsminister im Kabinett Campbell-Bannerman und im April 1908 zum Schatzkanzler im Kabinett Asquith ernannt. Er ist einer der wirksamsten Volksredner der liberalen Partei.

Löbau, 1) (L. in Westpreußen) (1905) 5048 Einw., davon 1603 Evangelische und 213 Juden. — 2) (L. in Sachsen) (1905) 10,683 Einw., davon 873 Katholiken und 38 Juden.

Lobberich, (1905) 7804 Einw.

Lobeda, (1905) 1001 Einw., davon 22 Katholiken.

Löbejün, (1905) 3289 Einw., davon 99 Katholiken und 8 Juden.

***Loebell,** Friedrich Wilhelm von, deutscher Staatsmann, geb. 17. Sept. 1855 in Lehnin, wurde 1883 Regierungsassessor, 1885 Landrat des Kreises Neuhaus, 1889 Landrat in Rathenow, war 1900—04 Generaldirektor der Landfeuersozietät der Provinz Brandenburg, wurde dann Chef der Reichskanzlei und 1907 Unterstaatssekretär in der Reichskanzlei. L. war 1898—1900 Mitglied des Reichstages, 1901—1904 des preußischen Abgeordnetenhauses.

Lobenstein, (1905) 2990 Einw., davon 33 Katholiken und 7 Juden.

***Lobito,** Bucht an der Küste von Angola, Ausgangspunkt einer Bahn auf das Bihé-Plateau (s. Angola, Bd. 21).

Lobkowitz, 5) Georg, Fürst von L., Herzog zu Raudnitz, österreich. Politiker, legte Ende 1907 seine Würde als Landmarschall von Böhmen nieder und starb 21. Dez. 1908 in Prag.

Lobsens, (1905) 2216 Einw., davon 973 Evangelische und 225 Juden.

Loburg, (1905) 2298 Einw., davon 34 Katholiken.

***Loche,** die Schmerle.

***Lodge** (spr. lodsch), Sir Oliver Joseph, Physiker, geb. 12. Juni 1851 in Penkhull (Staffordshire), wurde 1879 Assistent-Professor der angewandten Mathematik am University College in London, 1881 Professor der Physik in Liverpool, 1887 Mitglied der Royal Society, 1900 Rektor der Universität in Birmingham. 1902 erhielt er die Ritterwürde. Er arbeitete besonders über Wärme, Elektrizität, Magnetismus und über den Äther. Sein Werk: »Modern views on electricity« wurde von Anna v. Helmholtz und Estelle Du Bois-Reymond ins Deutsche übertragen (Leipz. 1896).

Loë, Friedrich Karl Walter Degenhard, Freiherr von, preuß. Generalfeldmarschall, starb 6. Juli 1908 in Bonn.

Löffingen, (1905) 1168 Einw., davon 51 Evangelische und 7 Juden.

Lofoten. Auf Smorten und in Madmoren sind neuerdings Eisenerzbergwerke errichtet worden, an denen deutsches Kapital beteiligt ist. Die Fischerei lieferte 1907 eine Ausbeute von 18,7 Mill. Stück Fische im Wert von 8 Mill. Kronen.

***Logarithmenziffern** (Mediävalziffern), in der Buchdruckerei Ziffern von dieser Form: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0, die zum Druck von Logarithmentafeln, astronomischen und statistischen Tabellen bevorzugt werden, da sie wegen ihrer Verschiedenheit dem Auge das Lesen und Erfassen erleichtern und dadurch größere Sicherheit gegen das Falschlesen gewähren.

Logia Jesu, s. Sprüche Jesu (Bd. 18).

Logone, 2) linker Nebenfluß des Schari (s. d., Bd. 17), entspringt nach Loeffler und Lancrenon im östlichen Kamerun als Penndefluß (Pundefluß) mitten in den Yadébergen (s. d., Bd. 21), heißt zuerst Nioye und durchzieht nach anfangs stürmischem Lauf als schiffbarer Fluß auf 300 km eine fruchtbare und wildreiche (auch Elefanten) Ebene, die stark bevölkert ist von den M'bais, einem kraftvollen, riesenhaften Menschenschlag. Nach Lenfant besteht die Möglichkeit, vom L. südwärts über die Yadéberge mit Benutzung des Nanaflusses zum Sanga einen Verkehrsweg ins Kongogebiet herzustellen.

Lögstör, (1906) 2279 Einw.

Lohn, s. auch Arbeitslohn (Bd. 21).

Lohne, (1905) 5337 Einw.

***Lohnskala, gleitende,** s. Arbeitslohn (Bd. 21).

Lohr, (1905) 4900 Einw., davon 407 Evangelische und 62 Juden.

Loire, franz. Departement, (1906) 643,943 Einw. (134 auf 1 qkm).

Loiret, franz. Departement, (1906) 364,999 Einw.

Loir-et-Cher, franz. Depart., (1906) 276,019 Einw.

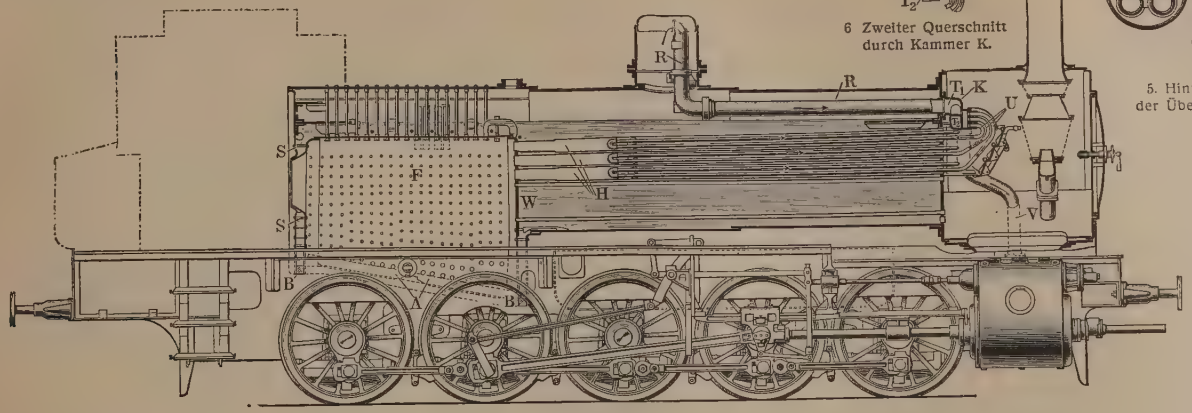
Loisy, Alfred, kath. Theolog, wurde 7. März 1908 wegen seines Festhaltens am Modernismus (s. d., Bd. 21) exkommuniziert und 2. März 1909 zum Professor für Kirchengeschichte am Collège de France ernannt. Von ihm erschienen 1908: »Simples réflexions sur le décret du Saint-Office ‚Lamentabili' et sur l'encyclique ‚Pascendi domini gregis'« (1. u. 2. Aufl.), »Les évangiles synoptiques« (2 Bde.) und »Quelques lettres sur des questions actuelles et sur des événements récents«.

Loitz, (1905) 4020 Einw. (14 Katholiken, 3 Juden).

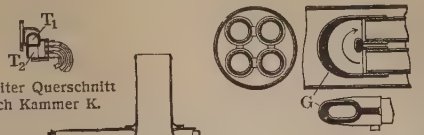
***Lokalanästhesie,** örtliche Anästhesie, s. Anästhesie (Bd. 1 u. 21).

Lokomotive (hierzu Tafel »Lokomotiven V und VI«). Die Entwickelung des Lokomotivbaues in den letzten Jahren ist hinsichtlich der Zunahme von Leistungsfähigkeit und Gewicht gekennzeichnet durch die steigende Verbreitung der fünfachsigen Lokomotiven gegenüber den vierachsigen. Für Schnellzüge im Flachland verwendet man dementsprechend heute mit Vorliebe die $^2/_5$ gekuppelte L. (Nr. 5 der Zusammenstellung Bd. 12, S. 677, und Tafel II ebenda), während die bisher benutzte $^3/_4$ Bauart (Nr. 4) nur noch für leichtere Schnellzüge und für Personenzüge benutzt wird. Zur Beförderung der Schnellzüge im Gebirge dient die $^3/_5$ Bauart (Nr. 9). Güterzüge

Lokomotiven V.

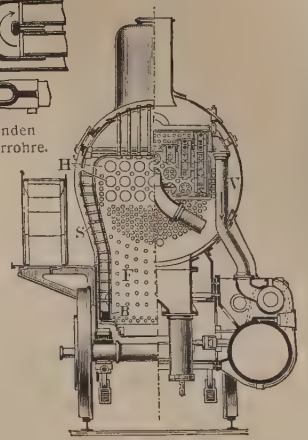


1. Längsschnitt.

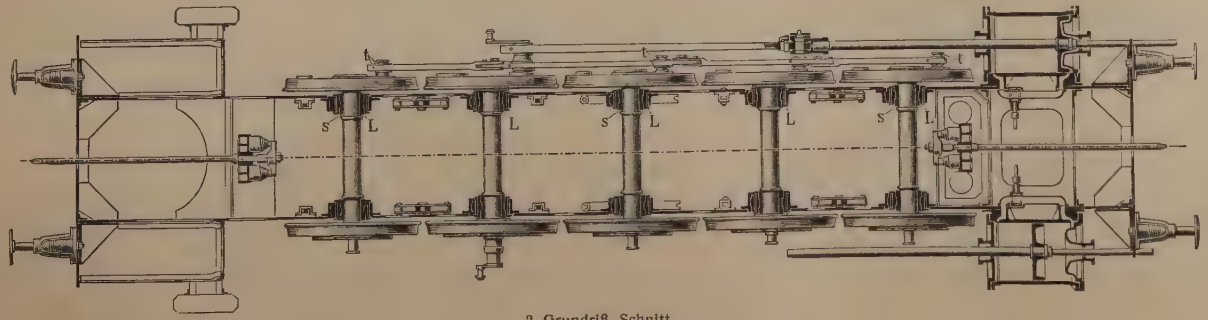


6 Zweiter Querschnitt durch Kammer K.

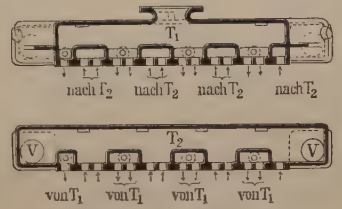
5. Hintere Enden der Überhitzerrohre.



3. Querschnitt.



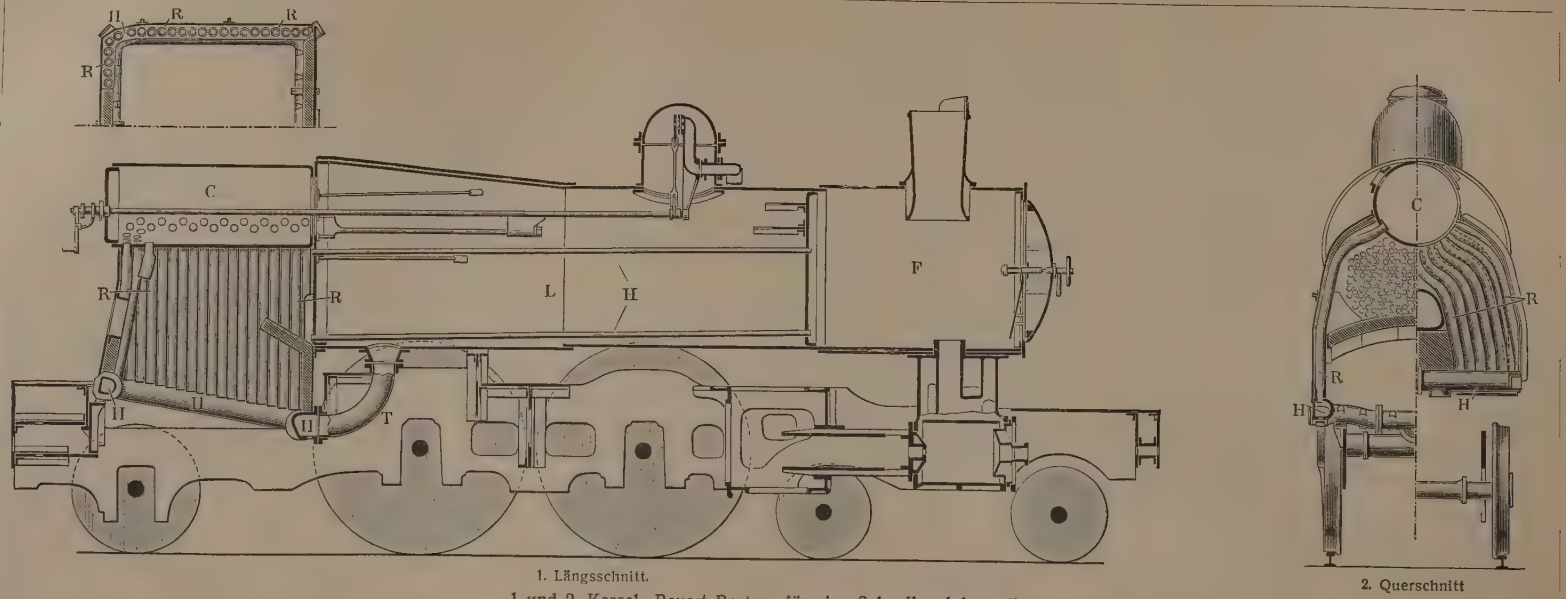
2. Grundriß-Schnitt.



4. Querschnitte der Überhitzerkammern.

1—6. Fünfachsige fünffach gekuppelte Güterzug-Tenderlokomotive mit Dampfüberhitzer.

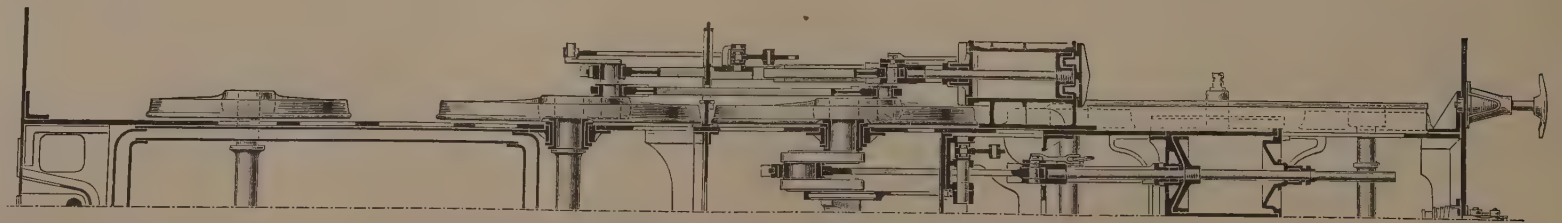
Lokomotiven VI.



1. Längsschnitt.

2. Querschnitt

1 und 2. Kessel, Bauart Brotan, für eine Schnellzuglokomotive.



3. Triebwerk einer vierzylindrigen Lokomotive. (Nur die linke Lokomotivseite ist dargestellt.)

freilich werden im Flachland meist auch heute noch von vierachsigen, entweder $^3/_4$ oder $^4/_4$ gekuppelten Lokomotiven (Nr. 8 und 12) befördert; nur im Gebirge nimmt auch hier die Verwendung fünfachsiger $^5/_5$ gekuppelter Lokomotiven zu (Tafel V).

Für Vorortzuglokomotiven verwendet man neben vierachsigen Lokomotiven mit drei gekuppelten Achsen ebenfalls in steigendem Umfange fünfachsige Lokomotiven, und zwar zumeist in der Form der $^3/_5$ gekuppelten L.; jedoch vereinigt man die Laufräder nicht

Fig. 1.

wie bei der oben erwähnten Gebirgsschnellzuglokomotive in einem Drehgestell, sondern man ordnet nach Textfig. 1 an. Die Laufachsen sind ähnlich wie Drehgestelle (Fig. 2) einstellbar angeordnet, so daß das Durchfahren der Krümmungen erleichtert wird. Für Vorortzuglokomotiven, die häufig die Fahrtrichtung wechseln müssen, darum als Tenderlokomotiven gebaut werden und gleich gut vor- und rückwärts fahren müssen, ist diese symmetrische Anordnung vorzuziehen, weil auf diese Weise bei jeder Fahrtrichtung ein niedriges Rad voranläuft. Es ist dies eine wesentliche Bedingung zur Verminderung der

Fig. 2.

Entgleisungsgefahr. Für besonders hohe Anforderungen und um große Wasser- und Kohlenvorräte mitführen zu können, ersetzt man die Laufachsen der Figur 1 durch Drehgestelle und erhält so eine siebenachsige Tenderlokomotive nach Art der in Fig. 11 (Bd. 12, S. 680) dargestellten.

Die Einführung fünfachsiger Bauarten stellte dem Lokomotivbau einige neue Aufgaben. Für derartige Lokomotiven werden die Zylinderabmessungen meist so bedeutend, daß man zweckmäßig statt zweier großer Zylinder vier kleinere anbringt, von denen meist zwei außen, zwei innen liegen. Indem man die Kurbeln einer Seite um 180° gegeneinander versetzt, so daß sich z. B. das außen liegende Triebwerk von hinten nach vorn bewegt, während das innen liegende von vorn nach hinten läuft, werden die durch die rasche Bewegung der Gestängemassen hervorgerufenen Störungen des ruhigen Ganges zum größten Teil ausgeglichen. Tafel II (Bd. 12, S. 678) zeigt eine derartige vierzylindrige L.; alle vier Zylinder arbeiten auf eine Achse. Außer dieser Anordnung der Zylinder hat eine andre, durch Fig. 3 auf Tafel VI dargestellte, größte Verbreitung gefunden. Außen- und Innenzylinder arbeiten hier auf verschiedene Achsen. Übrigens ist die vierzylindrige Bauart in beiden Ausführungsformen in früherer Zeit auch auf vierachsige Lokomotiven angewendet worden.

Während man in Deutschland und Frankreich Vierzylinderlokomotiven stets als Verbundlokomotiven baut (vgl. Bd. 12, S. 678), haben gerade die letzten Jahre mehrere englische Ausführungsformen mit vier gleich großen, unabhängig voneinander arbeitenden Zylindern gebracht. Der Dampf wird also bei diesen Bauarten jedem Zylinder unmittelbar zugeführt und entweicht aus jedem Zylinder unmittelbar durch das Blasrohr in den Schornstein. Es wird auf diese Weise eine gewisse Vereinfachung erzielt, aber gleichzeitig auch auf die der Verbundbauart eigentümlichen Dampfersparnisse Verzicht geleistet.

Für Güterzuglokomotiven hat die im Band 12, S. 678, beschriebene und ebenda in Tafel I, Fig. 2, dargestellte Mallet-Rimrottsche Vierzylinder-Verbundlokomotive weitere Verbreitung gefunden.

Neben der Verbundbauart, deren neueste Ausführungsformen als Vierzylinderlokomotive verschiedener Bauart eben erwähnt wurden, hat die Verwendung des Heißdampfes in den letzten Jahren außerordentliche Verbreitung gefunden. Die Vorzüge des Heißdampfes werden durch folgende Überlegung klargestellt: der Schieber schließt die Dampfeinströmungskanäle ab, nachdem der Kolben einen gewissen Bruchteil seines Weges, z. B. ein Viertel, zurückgelegt hat. Da weiterhin kein Frischdampf nachströmt, so verringert sich die Spannung des hinter dem Kolben abgeschlossenen Dampfes, während der Kolben sich weiterbewegt. Durch diesen frühzeitigen Abschluß des Dampfeinströmungskanals wird also erreicht, daß der im Dampf enthaltene Arbeitsvorrat möglichst vollständig durch Entspannung aufgebraucht wird. Dies Verfahren hat aber gewisse Nachteile. Der Dampf erleidet nämlich während seiner Druckverminderung eine Temperaturabnahme. Der Dampfzylinder befindet sich also mit Dampf ständig wechselnden Wärmegrades in Berührung. Da er den mit dem raschen Kolbenspiel wechselnden Temperaturen nicht folgen kann, so nehmen seine Wandungen eine gewisse Mitteltemperatur an, die zwischen der höchsten Temperatur des aus dem Kessel einströmenden Frischdampfes und der wenig über 100° betragenden Temperatur des fast auf atmosphärischen Druck abgespannten Dampfes liegt. Der frisch einströmende Dampf von hoher Temperatur kommt also, in den Zylinder eintretend, mit einem Körper von wesentlich tieferer Temperatur in Berührung. Das hat zur Folge, daß sich sofort ein Teil des Dampfes an den Zylinderwandungen als Wasser niederschlägt. Dieser Wasserniederschlag wird die Ursache einer weitern Temperaturerniedrigung, denn es wird, wenn der Druck weiterhin bis auf atmosphärische Spannung nachläßt, eine Nachverdampfung des Wasserniederschlages auf Kosten des in den Zylinderwandungen aufgespeicherten Wärmevorrates eintreten. Die Zylinderwandungen kühlen sich also unter dem Einfluß eintretender »Verdunstungskälte« weiter ab; hierdurch wird wieder die Menge des gebildeten Niederschlagwassers beim Einströmen des Frischdampfes vermehrt ꝛc., so daß hierdurch eine ständige Quelle von Wärmeverlusten geschaffen wird. Sie hat nach den eben betrachteten Verhältnissen ihre Ursache darin, daß der gewöhnlich verwendete gesättigte Wasserdampf nicht die geringste Abkühlung verträgt, ohne daß sofort eine teilweise Kondensation des Dampfes einträte. Verwendet man nun statt des gesättigten Wasserdampfes überhitzten, d. h. führt man dem Wasserdampf von einer bestimmten, seiner Spannung entsprechenden Temperatur, nachdem er den Kessel verlassen hat, eine weitere Wärmemenge zu, so verhindert dieser Wärmevorrat die erwähnte Kondensation und ihre schädlichen Folgen, welche die Ausnutzung des gesamten im Dampf aufgespeicherten Arbeitsvorrates verhindern.

Dem Zweck dieser nachträglichen Wärmezuführung

dient der Überhitzer, der in seiner neuesten Ausführungsform auf Tafel V dargestellt ist. Der Dampf gelangt aus dem Dom nicht unmittelbar in die Zylinder, sondern er gelangt zunächst durch das Reglerrohr R in eine Kammer K. Diese Kammer K, die in Fig. 4 (Tafel V) nochmals in größerm Maßstab in zwei wagerechten Schnitten dargestellt ist, ist durch Wände in zwei Hälften, T_1 und T_2, getrennt. Der Dampf gelangt zunächst nach T_1 und verzweigt sich von hier aus in eine große Zahl enger Überhitzungsrohre U. Diese liegen in Gruppen zu je 4 in 21 entsprechend weiten Heizrohren H und werden also vom Strom der vom Rost A aufsteigenden Heizgase umspült, so deren Wärme aufnehmend. Fig. 5 (Tafel V) zeigt die hintern Rohrenden im größern Maßstab. Die Kappen G bewirken die Überleitung des Dampfes aus den untern Rohren in die obern. Der Dampf durchströmt diese überhitzerrohre im Pfeilsinne und wird in ihnen auf 300—350° erhitzt, während die Temperatur des gesättigten Dampfes gleicher Spannung nur etwa 180° beträgt. Er gelangt in die Hälfte T_2 der Kammer K. Die Eintrittsstelle der Rohre ist in Fig. 1 durch die Rohre für den austretenden Dampf verdeckt und darum in Fig. 6 besonders herausgezeichnet. Durch die Einströmungsrohre V gelangt der Dampf endlich zu den Zylindern.

Die hohe Ausnutzung des Dampfes, die bei Verwendung von Heißdampf möglich ist, läßt eine wesentliche Steigerung der Leistungsfähigkeit der L. ohne Vermehrung des Kesselgewichts zu. So erklärt es sich beispielsweise, daß Heißdampf-Schnellzuglokomotiven mit zwei gekuppelten Achsen nur zweier weiterer Achsen bedürfen, um das Kesselgewicht zu tragen, daß also die Heißdampf-Schnellzuglokomotive für das Flachland, die besonders von der preußischen Staatseisenbahnverwaltung aufs sorgfältigste durchkonstruiert wurde, nach wie vor als vierachsige 2/4 gekuppelte L. gebaut wird; die Einfügung einer fünften Laufachse zur Unterstützung des Kessels ist nicht erforderlich. Umgekehrt können Heißdampflokomotiven mit fünf oder gar mehr Achsen für außergewöhnlich große Leistungen gebaut werden. Fig. 1—3 der Tafel V stellt eine solche fünfachsige Heißdampf-Güterzuglokomotive mit fünf gekuppelten Achsen dar.

Die Aufgabe, Lokomotiven mit einer so großen Anzahl gekuppelter Achsen zu bauen, machte den Lokomotivbauern früherer Jahrzehnte erhebliche Schwierigkeiten. Diese Schwierigkeiten haben ihren Grund darin, daß gekuppelte Achsen wegen der starren Kuppelstangen, die keine Annäherung und Entfernung der Achsen voneinander gestatten, im Rahmen so gelagert sein müssen, daß ihre parallele Lage gewahrt bleibt. Es ist also nicht ohne weiteres möglich, gekuppelte Achsen in ein Drehgestell zu legen, wie dies z. B. für die beiden vordern Laufachsen der 2/4 gekuppelten Lokomotiven allgemein üblich ist. Textfig. 2 (S. 589) zeigt, wie sich ein solches Drehgestell in Krümmungen einstellt, wie sich also die L. gewissermaßen der Gleiskrümmung anschmiegt. Die Erfüllung der gleichen Forderung für gekuppelte Achsen führt zu sehr verwickelten Bauarten. Gerade die Erfahrungen der letzten Jahre haben nun aber gezeigt, daß man für gekuppelte Achsen auf die Forderung verzichten könne, daß sich die Achsen, wie dies für ein Drehgestell möglich ist (Fig. 2), in Richtung des Krümmungshalbmessers sollen einstellen können. Vielmehr genügt es, wenn bei einer fünfachsigen L. die erste, dritte und fünfte Achse ein gewisses seitliches Spiel in ihren Lagern erhalten. Textfig. 3 verdeutlicht, wie alsdann die Einstellung in Krümmungen erfolgt. Die fünfachsige Heißdampflokomotive der Tafel V ist nach diesem Grundsatz (Bauart Gölsdorf) gebaut, und Fig. 2 der Tafel V läßt erkennen, daß die im Lager L laufenden Achsschenkel der ersten, dritten und fünften Achse bei s Spielraum zur Ermöglichung der Seitenverschiebung haben. Die Trieb- und Kuppelzapfen dieser Achsen müssen ebenfalls einen Spielraum t gegen ihre Lager in den Kuppel- und

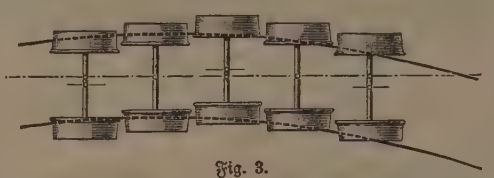


Fig. 3.

Bleuelstangen haben, damit sie sich bei eintretender seitlicher Bewegung gegen diese verschieben können.

Hat man mehr als fünf Achsen, die sämtlich angetrieben werden sollen, so wendet man, wie schon in anderm Zusammenhang erwähnt, zweckmäßig statt zweier vier Zylinder an. Die Achsen werden in zwei Gruppen aufgelöst, und jede dieser Gruppen wird von einem Zylinderpaar angetrieben. Eine dieser Gruppen bildet ein für sich einstellbares Drehgestell. Fig. 2 der Tafel I (Bd. 12) zeigt eine solche L.

Neben den Bestrebungen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit gehen solche zur Verminderung der Unterhaltungskosten der Lokomotiven her, indem man einzelnen Teilen eine dauerhaftere Form zu geben sucht. Ganz bedeutende Anschaffungs- und Unterhaltungskosten verursachen bisher noch die kupfernen Feuerkisten der Lokomotiven. Fig. 1 und 3 (Tafel V) zeigen die übliche Bauart des Kessels, der in seinem hintern Ende die an allen Seiten und an der Decke vom Wasser bespülte kupferne Feuerkiste F aufnimmt. Nach unten bildet der Rost A den Abschluß. Der dampf- und wasserdichte Abschluß gegen die äußern Kesselwände wird durch einen massiven Körper B, den sogen. Bodenring, bewirkt, der mit der Feuerkiste und den äußern Kesselwänden vernietet ist. Von der Rohrwand W aus gehen die allseitig vom Wasser umspülten Heizrohre zur Rauchkammer und führen so die Heizgase durch das Wasser des Langkessels hindurch. Die ebenen Wände der Feuerkiste sind durch Stehbolzen S gegen die äußern Kesselwände abgesteift. Die Feuerkiste dehnt sich unter dem Einfluß der in ihr herrschenden hohen Temperatur stark aus. Die Stehbolzen sind dieser Ausdehnung im Wege. Das führt zu starken Spannungen, die Anbrüche der Stehbolzen und kupfernen Wände, also kostspielige Ausbesserungen zur Folge haben. Dazu kommt der starke Abbrand des teuern Kupfers, dessen Ersatz durch Eisen, wenigstens in Europa, nicht gelungen ist.

Fig. 1 u. 2 der Tafel VI zeigen nun einen Kessel der Bauart Brotan, welche die geschilderten Schwierigkeiten umgeht. Der Feuerungsraum ist von Wänden umschlossen, die von dicht aneinander gestellten Röhren R gebildet werden; sie sind mit dem untern Ende in einem hohlen Körper H von rechteckiger Grundrißform, mit dem obern Ende in dem zylindrischen Kesselteil C befestigt. Der Hohlraum des Körpers H ist durch einen Stutzen T mit dem Langkessel L verbunden. Das Wasser in den Röhren R erwärmt sich, wird hierdurch spezifisch leichter und steigt auf. Aus dem Langkessel fließt durch den Stutzen T kälteres Wasser nach. So entsteht ein lebhafter Wasserumlauf, der die Rohre R vor übermäßiger Erhitzung schützt. Jede Versteifung der die

Feuerkistenwände bildenden Rohre fällt fort, denn diese haben wegen ihres kreisrunden Querschnitts genügende Festigkeit bei geringer Wandstärke. Aus diesem Grunde können sie auch aus dem wohlfeilen Eisen hergestellt werden. Bei Schadhaftwerden eines Rohres kann dieses ohne große Schwierigkeiten und in kurzer Zeit ausgewechselt werden. Der Langkessel ist, wie bei Kesseln herkömmlicher Bauart, von Heizrohren H durchzogen, welche die Heizgase zur Rauchkammer F führen. In Fig. 1 auf Tafel VI ist nur das oberste und das unterste von diesen Heizrohren eingezeichnet.

Große Aufmerksamkeit schenken die Eisenbahnverwaltungen in den letzten Jahren der Aufgabe, sehr leichte Züge wirtschaftlich zu befördern. Man hat zu diesem Zweck vielfach Triebwagen gebaut; diese stellen eine Vereinigung von L. und Personenwagen dar (s. Bd. 12, S. 681). Hierdurch sowie durch Wahl einer sehr leichten Kesselbauart wird das Gewicht der Maschine, das natürlich die Wirtschaftlichkeit hinsichtlich Anschaffungs- und Beförderungskosten um so störender beeinflußt, je geringer die Nutzlast ist, auf einen möglichst kleinen Wert verringert. Es lassen sich aber auch gewichtige Gründe für Beibehaltung der üblichen Lokomotivbauart, die nur dem besondern Zweck anzupassen und ganz leicht auszuführen ist, anführen. Der Konstrukteur ist dann weniger durch Nebenrücksichten gebunden, und die Forderung hoher Geschwindigkeiten läßt sich unschwer erfüllen. Fig. 4 zeigt eine solche L. der Firma Krauß u. Komp. in

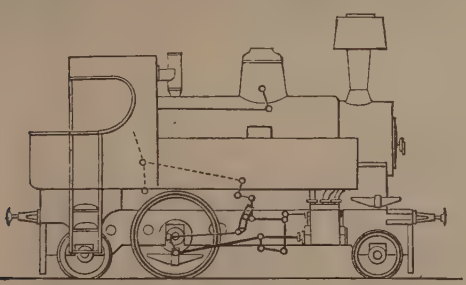


Fig. 4. Lokomotive von Krauß u. Komp.

München. Die Triebachse ist mit keiner weitern Achse gekuppelt, weil die geforderten Zugkräfte gering sind. Da nicht allzu lange Strecken ohne Ergänzung der Vorräte zurückgelegt zu werden brauchen, so ist die L. als Tenderlokomotive gebaut.

Vgl. Garbe, Die Dampflokomotiven der Gegenwart (Berl. 1907); v. Stockert, Bau und Einrichtung der L. (Wien 1907) und Handbuch des Eisenbahnmaschinenwesens (Berl. 1908, 3 Bde.); Demoulin, La locomotive actuelle (Par. 1906); Lake, The world's locomotives (Lond. 1905); Harterink und Mook, De locomotief (Amsterd. 1906); Gatsonides und Labrijn, De gids voor locomotiefmachinisten en stokers (Leiden 1907).

***Lollar,** Dorf in der hess. Provinz Oberhessen, Kreis Gießen, an der Lumda, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Niederwalgern–Frankfurt a. M., Koblenz–L. und Grünberg i. H.–L., hat eine evang. Kirche, eine Eisenhütte, Eisenerzbergbau und (1905) 2010 Einw.

Lome, Hauptstadt der deutsch-westafrikanischen Kolonie Togo. Hier wurde 1904 der am 26. Juni 1899 zu Adali in Dahomé dem Fieber erlegene Afrikaforscher Stabsarzt Ludwig Wolf (s. Wolf 8, Bd. 20, S. 723) beigesetzt.

Lommatzsch, (1905) 4140 Einw., davon 203 Kath.

London. Die Bevölkerung innerhalb der Grenzen der Grafschaft L. wurde 1907 auf 4,758,218 Einw. berechnet. Zum Hafen gehörten 1906: 3309 Seeschiffe von 2,186,756 Ton. (davon 1891 Dampfer von 1,953,700 T.) und 179 Fischerboote von 3198 T. Gebaut wurden 160 Schiffe von 11,135 T. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 27,316 Schiffe von 17,596,315 T. (darunter 10,824 Schiffe von 11,222,542 T. im Verkehr mit dem Auslande und den Kolonien), im Ausgang auf 27,725 Schiffe von 16,527,768 T. (darunter 8038 Schiffe von 8,185,400 T. im Verkehr mit dem Auslande und den Kolonien). Die Einfuhr vom Ausland ist von 173 Mill. in 1903 auf 199,407,311 Pfd. Sterl. in 1906 und 209,672,562 Pfd. Sterl. in 1907 gestiegen, während die Ausfuhr britischer Produkte 1906 nur 69,632,023 Pfd. Sterl. (1907: 74,768,238) und die von ausländischen und Kolonialprodukten 45,721,520 Pfd. Sterl. (1907: 48,772,802) wertete. Die Ausfuhrwerte beider Gattungen sind von 1903—07 um 15, bez. 13 Mill. Pfd. Sterl. gestiegen. Zur Einfuhr kamen 1906 besonders Schafwolle (18 Mill. Pfd. Sterl.), Getreide, Hülsenfrüchte und Mehl (14,8 Mill.), Tee (9,7 Mill.), Holz und Holzwaren (6,9 Mill.), Hammelfleisch (5,1 Mill.), lebende Tiere (3,7 Mill.), Seidenwaren (3,4 Mill.), Baumwollwaren (3,4 Mill.), Rohbaumwolle (1,3 Mill.); die Ausfuhr britischer Produkte bestand vornehmlich in Baumwollwaren (8,3 Mill.), wollenen Waren (5,6 Mill.), Eisen und Eisen- und Stahlwaren (4,4 Mill.), andern Metallen und Metallwaren (3,2 Mill.), Maschinen (3,9 Mill.), Kleidern (2,4 Mill.), Waffen und Munition (2,1 Mill.), Telegraphenkabeln (1,3 Mill. Pfd. Sterl.). Bei der Ausfuhr von ausländischen und Kolonialprodukten stehen im Vordergrunde Schafwolle (7,3 Mill. Pfd. Sterl.), Metalle und Metallwaren, besonders Zinn (7,1 Mill.), Felle und Häute (3,7 Mill.), Jute und Jutewaren (3,1 Mill. Pfd. Sterl.). — Die Ausgaben für die unter dem Grafschaftsrat stehenden öffentlichen Schulen wurden für 1907/08 auf 4,397,185 Pfd. Sterl. veranschlagt. Die öffentlichen Grafschafts- (Elementar-) Schulen hatten 1907 Plätze für 604,420 Kinder; von 564,583 in den Listen befindlichen Kindern besuchten im Durchschnitt 504,335 die Schule. Die Privatschulen wurden von 153,014 Kindern besucht. Vom Grafschaftsrat wurden ferner erhalten oder unterstützt 5 Universitätsschulen, 10 Polytechnische Schulen, 13 höhere Grafschaftsschulen, 8 technische Institute, 6 Kunstschulen, 4 Abendklassen für Kunstgewerbe, 28 höhere Knaben- und 29 höhere Mädchenschulen, 8 höhere Schulen für beide Geschlechter, 22 Haushaltungsschulen. — Die Einnahmen der Grafschaft L. wurden 1907/08 auf 11,132,594 Pfd. Sterl. veranschlagt, die Ausgaben auf 10,251,365 Pfd. Sterl. (davon für Zinsen der öffentlichen Schuld 2,26 Mill., für Schuldentilgung 1,37 Mill.); die Grafschaftsschuld betrug 78,8 Mill., und nach Abzug der Aktiva 48,3 Mill. Pfd. Sterl. — Zur Literatur: Die Veröffentlichungen der London Topographical Society; W. Besant, Mediaeval L. (Lond. 1906, 2 Bde.); Gomme, The governance of L. (das. 1907); Chancellor, The history of the squares of L. (das. 1907); Cecil, L. parks and gardens (das. 1907); Bumpus, L. churches ancient and modern (das. 1908); Unwin, The gilds and companies of L. (das. 1908).

Londonderry, Grafschaft in Irland, hat nach dem Ausscheiden der Stadt L. als County borough (1901) noch 2105 qkm mit 104,212 Einw.

Londonderry, Stadt und besondere Grafschaft, hat (1901 definitiv) 39,892 Einw.

***Longeville** (spr. longsch'wil'), Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Landkreis Metz, an der Mosel und der Eisenbahn Metz-Amanweiler, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, eine elektrische Straßenbahn, Schaumweinkellereien, Dampfschiffahrt und (1905) 2206 Einw.

Longford, (1901) 3747 Einw. [Einw.

Löningen, Flecken, (1905) 1455 (als Gemeinde 5292)

Lons-le-Saunier, (1906) 13,044 (als Gemeinde 13,133) Einw.

Loos, (1906) 10,449 (als Gemeinde 10,640) Einw.

Lorch, 1) (L. am Rhein) (1905) 2269 Einw., davon 113 Evangelische. — 2) (L. in Württemberg) (1905) 3033 Einw., davon 166 Katholiken.

Loreburn, Lord, s. Reid 6 (Bd. 16).

***Lorentzsche Gleichungen,** s. Maxwell-Hertz-Lorentzsche Gleichungen (Bd. 21).

***Lorenzelli,** Benedetto, Kardinal, geb. 11. Mai 1853 in Badi bei Bologna, wurde nach beendigten Studien 1880 Referent, 1890 Konsultor der Konzilskongregation in Rom, 1890 Titularerzbischof von Sardi, 1896 Nunzius in München, 1899 in Paris. Als er von dort nach dem Abbruch der diplomatischen Beziehungen zwischen Frankreich und der päpstlichen Kurie abberufen war, wurde er 14. Nov. 1904 zum Erzbischof von Lucca und 15. April 1907 zum Kardinal ernannt.

Lorient, (1906) 46,048 (als Gemeinde 46,403) Einw.

Lörrach, (1905) 10,794 Einw., davon 4109 Katholiken und 189 Juden.

Lorrain, 1) Jean (eigentlich Paul Duval), franz. Schriftsteller, starb 1. Juli 1906 in Paris. Vgl. Normandy, Jean L. (Par. 1907).

***Loryma,** antike Stadt auf der karischen Halbinsel Tracheia, 24 km nordwestlich von Rhodos, etwa seit 408 v. Chr. in rhodischem Besitz, mit einem vorzüglichen geräumigen Hafen und starken Befestigungen in kyklopischem Stil. Hier weilte 394 die Flotte des mit Rhodos befreundeten Pharnabazos vor der Seeschlacht von Knidos, 305 die ihres Feindes Demetrios Poliorketes, andre in den Jahren 190, 168 und 162. Die Erinnerung an das große rhodische Arsenal hat sich im heutigen Namen der Bucht Hoplothiki (»Zeughaus«) erhalten.

Loschwitz, (1905) 6256 Einw.

***Losheim,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Merzig, an der Kleinbahn Merzig-Büschfeld, hat eine kath. Kirche, Käsefabrikation und (1905) 2032 Einw.

***Los Jardines** (spr. -chardînes), nordöstlich der Marianen befindliche, zu den Marshallinseln gezählte unbewohnte Inseln im Großen Ozean.

Loslau, (1905) 2945 Einw., davon 261 Evangelische und 216 Juden. [und 3 Juden.

Lößnitz, (1905) 6929 Einw., davon 103 Katholiken

Los von Rom-Bewegung. Der Gesamtverlust der römischen Kirche infolge der L. in Österreich, der 1905 auf mindestens 44,000 Seelen berechnet wurde (s. Bd. 12, S. 724), beläuft sich zurzeit auf etwa 60,000 Seelen. Die Übertrittsziffer in den ersten neun Monaten des Jahres 1908 übersteigt in vielen Orten die Gesamtziffer von 1907, z. B. Reichenberg 125 (114), Prag 63 (54), Wiener-Neustadt 70 (40), Pfarrsprengel Olmütz 58 (30). Gleichen Schritt mit der Ausbreitung der L. hält die Gründung neuer evangelischer Gemeinden. 1902—07 wurden 69 neue Kirchen und Bethäuser eingeweiht. Die Unterstützung der neuen Gemeinden geschah bis 1908 durch den Ausschuß des Evangelischen Bundes für die Förderung der evangelischen Kirche in Österreich (Vorsitzender Geheimer Kirchenrat Meyer in Zwickau). Seit Frühjahr 1908 ist die Arbeit unter die einzelnen Landesvereine vom Evangelischen Bund aufgeteilt. Die L. bleibt in Österreich im wesentlichen beschränkt auf die deutsche Bevölkerung. In Mähren führte die Verfolgung des liberalen tschechisch-katholischen Professors Juda und das Kesseltreiben gegen den schon früher evangelisch gewordenen Prager Universitätsprofessor Masaryk, der sich Judas annahm, zu einer Protestbewegung, die den Übertritt Judas zum Protestantismus und den Austritt von 70—80 Tschechen aus der römischen Kirche zur Folge hatte. 1906 erklärten sich 500 Bauern des slowenischen Dorfes Rizmanje bei Triest wegen eines Streites mit dem Bischof für konfessionslos. Ebenso protestierten 600 deutschkatholische Bauern im ungarischen Banat gegen die Abschaffung der deutschen Sprache in Predigt und Unterricht durch ihren einmütigen Übertritt zur evangelischen Kirche.

In Frankreich veranlaßte die ablehnende Haltung des Papstes gegenüber dem Gesetz über die Trennung von Kirche und Staat (s. Französische Kirche, Bd. 21) einzelne Gemeinden mit ihren Priestern an der Spitze zum Versuch einer unabhängigen Organisation ihrer Kultvereine. Eine Zeitlang diente ihren Bestrebungen ein eignes Organ: »L'Avènement, organe des Associations cultuelles catholiques«. Die aus der Kirche austretenden Priester wenden sich fast ausnahmslos bürgerlichen Berufen zu. Um ihnen das Fortkommen zu erleichtern, gründete im Januar 1907 eine Gruppe von Expriestern den Verein Le Soutien Amical, der ein konfessionsloses Zufluchtshaus für rommüde Priester unterhält und durch die Zeitung »L'Exode, organe du mouvement Hors de Rome« die immer größer werdende Schar der Évadés unter sich zusammenhalten will. Daneben sucht Bourrier (s. d., Bd. 3) durch die von ihm redigierte Zeitung »Le Chrétien« (bis 1907 »Le Chrétien français«) Fühlung mit dem Klerus zu behalten, während das von orthodox-protestantischer Seite geleitete »Œuvre des Prêtres« durch seine zwei Sekretäre (ehemalige Priester) und eine kleine Zeitschrift »Le Chrétien libre« eine evangelisatorische Arbeit unter den Priestern versucht. Erfolgreicher sind die Evangelisationsversuche der Société Évangélique de France (s. Bd. 12, S. 724) in den Departements Corrèze, Charente, Cantal, Oberdienne. Besonders in der Corrèze erschließen sich Jahr für Jahr neue Gemeinden der evangelischen Predigt. Ebenso aussichtsvoll ist die Arbeit des »Œuvre de propagande évangélique« des Pfarrers Robert in Pons (Niederdharente), wo auf dem Boden althugenottischer Erinnerungen starke Sympathien für den Protestantismus in zahlreichen Übertritten zur reformierten Kirche sich kundgeben.

Die Église Chrétienne Missionnaire Belge (s. Bd. 12, S. 724) zählte 1907: 42 Gemeinden und Evangelisationsposten mit 78 Filialen; in der Arbeit stehen 36 Prediger, 3 Evangelisten und 16 Bibelboten. Ihre 10,698 Glieder sind fast alle aus der römischen Kirche gewonnen worden. Als Organ dient ihr die Zeitung »Le Chrétien Belge« und das Evangelisationsblatt »Paix et Liberté«. In Russisch-Polen hat sich die sektiererische Bewegung der Mariawiten (s. d., Bd. 21) zu einer L. großen Stils ausgewachsen, infolge deren sich bis jetzt etwa 100,000 Polen von Rom losgesagt und unter der Leitung von ungefähr 50 abgefallenen Priestern zu einer besondern Kirche (Mariawitenkirche) zusammengeschlossen

haben. Sie besitzen eine ganze Reihe stattlicher Gotteshäuser, eigne Kirchhöfe und eigne Pfarrsysteme. Die Bewegung greift bereits über die Grenzen Russisch-Polens nach Russisch-Litauen hinüber. Ihren Hauptsitz hat sie in den größern Städten, besonders in Warschau und Lodz. Sie steht in Zusammenhang mit der L. unter den Polen in Amerika, wo nach zuverlässigen, von römischer Seite bestätigten Nachrichten seit 1890 mehr als 250 polnische Priester und etwa 200,000 Gläubige abgefallen sind, von denen sich gegen 50,000 der lutherischen Kirche angeschlossen haben.

Lot, franz. Departement, (1906) 216,611 Einw. (41 auf 1 qkm).

Lot-et-Garonne, franz. Departement, (1906) 274,610 Einw. (51 auf 1 qkm).

***Lothar**, Rudolf, Schriftsteller, geb. 23. Febr. 1865 in Budapest, genoß eine streng deutsche Erziehung, studierte die Rechte in Wien, wandte sich aber nach Erledigung seiner Prüfungen in Heidelberg, Jena und Rostock der romanischen Philologie zu und wurde in Heidelberg zum Dr. phil. promoviert. L. machte Reisen, verkehrte in Paris in dem Kreise der Brüder Goncourt, war 1889—1907 für die »Neue Freie Presse« in Wien feuilletonistisch tätig und verlegte 1907 seinen Wohnsitz nach Berlin. Er verfaßte eine Anzahl literarhistorisch-kritischer Arbeiten: »Kritische Studien zur Psychologie der Literatur« (Bresl. 1895); »Das Wiener Burgtheater« (Leipz. 1900); »Henrik Ibsen« (1. u. 2. Aufl., das. 1902); »Das deutsche Drama der Gegenwart« (Münch. 1905; 2. Aufl., Berl. 1909). Daneben schrieb er die Schauspiele: »Der Wert des Lebens« (Dresd. 1892, 2. Aufl. 1894), »Cäsar Borgias Ende« (das. 1893), »Rausch« (das. 1894), »Der Wunsch«, Märchenspiel in Versen (das. 1895), »Das Hohe Lied« (Wien 1896), »Die Königin von Cypern« (Stuttg. 1903), »Die Rosentempler« (Wien 1905), »Das Andere« (1905); ferner die Lustspiele: »Frauenlob« (Dresd. 1895), »Ritter, Tod und Teufel« (das. 1896), »Ein Königsidyll« (das. 1897), »Herzdame« (Münch. 1904), »Glück in der Liebe« (das. 1904), »Venus im Grünen«, Fastnachtsschwank (1907), »Die große Gemeinde« (mit L. Lipschütz, 1906), »Das Fräulein in Schwarz« (1908), von denen mehrere auch in Reclams Universal-Bibliothek erschienen sind; den größten Erfolg errang er aber mit seinem Maskenspiel »König Harlekin« (Berl. 1900; 3. Aufl., Münch. 1904), das in 14 Sprachen übersetzt und durch den Wiener Bauernfeld-Preis ausgezeichnet wurde. Für E. d'Albert schrieb L. die Musikdramen »Tiefland« (1904), »Trabaldabas« (1905) und »Izeyl« (1908), für Oskar Strauß das musikalische Lustspiel »Das Tal des Glücks« (1909). Auch machte sich L. durch mehrere Romane vorteilhaft bekannt: »Halbnaturen« (Leipz. 1898), »Septett« (Wien 1905, 2. Aufl. 1908) und »Die Fahrt ins Blaue« (das. 1908).

Lothringen, Bezirk des deutschen Reichslandes Elsaß-Lothringen mit den folgenden Kreisen:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Bolchen	715	12,99	39583	42585	+ 7,58
Château-Salins	976	17,73	46894	46588	— 0,65
Diedenhofen-Ost	677	12,30	51416	57289	+11,42
Diedenhofen-West	264	4,79	62391	75097	+20,37
Forbach	701	12,73	76005	82157	+ 8,09
Metz (Stadt)	7	0,13	58462	60419	+ 3,35
Metz (Land)	1082	19,65	94420	112081	+18,70
Saarburg	1009	18,33	64859	66307	+ 2,23
Saargemünd	795	14,44	70799	73267	+ 3,49

Der Bezirk zählte 1905 auf 6226 qkm (113,08 QM.) 615,790 (1900: 564,829) Einw. (Zunahme 9,02 Proz.), davon 74,176 Evangelische, 533,389 Katholiken und 7165 Juden (99 Einw. auf 1 qkm). Unter den Einwohnern befanden sich 146,418 Personen mit französischer und 25,353 Personen mit italienischer Muttersprache.

Lotterie. Bis zum Jahre 1905, bez. 1906 gab es im Deutschen Reich sieben Staatslotterien: die preußische, sächsische, mecklenburg-schwerinsche, braunschweigische, die von Hamburg und Lübeck und die 1902 durch Vereinigung der hessischen mit der thüringisch-anhaltischen Staatslotterie entstandene hessisch-thüringische Lotteriegemeinschaft. Aus dem Nebeneinanderbestehen dieser Lotterien entstanden für Preußen dadurch manche Nachteile, daß die kleinern Staaten, um entsprechende Gewinne zu machen, weit mehr Lose ausgaben, als dem Bedürfnis ihrer Bevölkerung entsprach, und dafür in andern deutschen Gebieten Absatz suchten. Zur Beseitigung dieser Mißstände hat Preußen 28. Nov. 1905, mit Lübeck 7. Dez. 1904 und mit den Staaten der hessisch-thüringischen Lotteriegemeinschaft 17. Juni 1905 Verträge abgeschlossen, wonach die Staatslotterien der betreffenden Staaten eingestellt und die Lose der preußischen L. dort ausschließlich zum Vertrieb zugelassen werden, bez. der Vertrieb andrer Lose nur im Einvernehmen mit Preußen gestattet ist. Als Gegenleistung zahlt Preußen an die hessisch-thüringische Lotteriegemeinschaft vom 1. Juli 1906 ab 1,63 Mill. Mk., an Mecklenburg-Schwerin vom 1. Juli 1905 ab 400,000, an Lübeck vom gleichen Tage ab 200,000 Mk. übersteigt der Losabsatz in diesen Gebieten den angenommenen, so wird die Leistung Preußens an Mecklenburg-Schwerin sofort, an Hessen-Thüringen nach fünf Jahren dem Mehrabsatz entsprechend erhöht. Ferner hat Preußen analoge Verträge mit drei andern Staaten ohne Staatslotterie, nämlich mit Mecklenburg-Strelitz 3. Dez. 1904, mit Reuß j. L. 30. Mai 1905 und Oldenburg 9. Dez. 1905, abgeschlossen. Danach verpflichten sich diese Staaten, keine eignen Staatslotterien einzurichten, auch an andern Lotterien sich nicht zu beteiligen und die preußischen Lose ausschließlich zum Vertrieb in ihren Gebieten zuzulassen, wogegen Preußen eine Rente bezahlt von 67,000 Mk. an Mecklenburg-Strelitz vom 1. Juli 1905, an Reuß j. L. 65,000 Mk. vom 2. Jan. 1907 und an Oldenburg 100,000 Mk. vom 1. Juli 1906 an. Für Mecklenburg-Strelitz und Reuß j. L. wird die Rente bei höherm Losabsatz als dem angenommenen entsprechend erhöht. Der Vertrag mit Hessen-Thüringen gilt bis 31. Mai 1916, der mit Reuß j. L. und den beiden Mecklenburg bis 30. Juni 1915, der mit Oldenburg und Lübeck bis 30. Juni 1910, und die Verträge laufen je fünf Jahre weiter, wenn sie nicht mindestens ein Jahr, bei Hessen-Thüringen zwei Jahre vorher gekündigt werden. Für seine Leistungen erhält Preußen das Recht, die Zahl der Lose seiner Klassenlotterie vorerst von 196,000 Stamm- und 28,000 Freilosen auf 220,000 Stamm- und 28,000 Freilose und von der 215. L. ab auf 256,000 Stamm- und 32,000 Freilose zu erhöhen. Gegen das Spielen in nicht zugelassenen Lotterien haben die Vertragsstaaten gesetzliche Strafvorschriften erlassen, die sich im wesentlichen mit denen des preußischen Gesetzes vom 29. Aug. 1904 decken (s. Lotterie, Bd. 12) und ohne Zustimmung Preußens nicht aufgehoben oder abgeändert werden können. Vgl. Rönnberg, Das Reichs- und Landeslotterie- und sonstige Glücksspielstrafrecht im Gebiete der preußischen Lotteriegemeinschaft (Rostock 1906).

Lötzen, seit 1905 Kreisstadt im preuß. Regbez. Allenstein, (1905) 6551 Einw., davon 123 Katholiken und 74 Juden.

Loughrea, (1901) 2557 Einw.

***Louis,** Rudolf, Musiker, geb. 30. Juni 1870 in Schwetzingen, studierte in Genf und Berlin, promovierte in Wien zum Dr. phil., bildete sich in der Musik unter Klose und Mottl und wirkte zunächst einige Zeit als Theaterkapellmeister in Landshut und Lübeck, seit 1897 aber als Musikschriftsteller in München (seit 1900 Musikreferent der »Münchener Neuesten Nachrichten«). Er schrieb: »Der Widerspruch in der Musik« (Leipz. 1893); »Die Weltanschauung Richard Wagners« (das. 1898); »Franz Liszt« (Berl. 1900); »Hector Berlioz« (Leipz. 1905); »Anton Bruckner« (Münch. 1905); »Die deutsche Musik der Gegenwart« (Leipz. 1909). Auch schrieb er mit L. Thuille eine mit alten Traditionen brechende »Harmonielehre« (2. Aufl., Stuttg. 1908), in gekürzter Form als »Grundriß der Harmonielehre« von L. allein (das. 1908). Als Komponist trat er mit einer Orchesterphantasie »Proteus« auf.

Lourenço Marques, Hafenstadt in Portugiesisch-Ostafrika, mit 9849 Einw. (4691 Europäer); hier ist 1908 ein deutsches Konsulat eingerichtet.

Louviers, (1906) 9703 (als Gemeinde 10,302) Einwohner.

Lövenich, 1) (1905) 5253 Einw.

Lövland, Jörgen, norweg. Staatsmann, wurde Ende November 1905 vom König Haakon VII. als Minister des Auswärtigen bestätigt und 28. Okt. 1907 Ministerpräsident, trat aber schon Mitte März 1908 zurück und ist seitdem Zolldirektor in Christiania.

Löwen, 2) (1905) 3450 Einw., davon 1187 Katholiken und 82 Juden.

Löwenberg, (1905) 5682 Einw., davon 1294 Katholiken und 44 Juden.

***Löwenfeld,** Raphael, Theaterleiter und Schriftsteller, geb. 11. Febr. 1854 in Posen, begründete das Schillertheater in Berlin, das in den Räumen des alten Wallnertheaters 30. Aug. 1894 mit Schillers »Räuber« eröffnet wurde, und zwar als Volkstheater mit wechselndem, aus klassischer und moderner Dramatik gemischtem Spielplan, der sich freilich vorwiegend an anderswo schon erprobte Stücke hält. Nach diesem viel Anklang findenden Muster (Schillertheater O. [im Osten der Stadt]) rief L. 1902 im Norden der Stadt, im ehemaligen Friedrich-Wilhelmstädtischen Theater, eine Schwesteranstalt ins Leben (Schillertheater N.), an dessen Stelle 1. Jan. 1907 das von Professor Littmann neuerbaute Charlottenburger Schillertheater mit amphitheatralischem Zuschauerraum trat. Bei allen diesen Theatern liegt der Hauptnachdruck auf dem bürgerlichen Charakter des Unternehmens. Danach richtet sich der Spielplan, der bescheidene Billettpreis, das günstige Abonnementssystem und die den Theatern angegliederte Einrichtung literarisch-musikalischer Unterhaltungsabende. Der Betrieb erfolgt in der Form einer Aktiengesellschaft durch einen zehnköpfigen Aufsichtsrat; als geschäftsführender Vorstand ist dem künstlerisch freischaltenden Direktor ein Delegierter beigegeben. L. schrieb »N. L. Tolstoi, sein Leben, seine Werke, seine Weltanschauung« (1. Teil, Berl. 1892) und gab die »Gesammelten Werke Tolstojs« in deutscher Übersetzung heraus (das. 1891—93, 8 Bde.; fortgesetzt Jena 1900 ff.). Auch veröffentlichte er eine Anzahl populärer, volkserzieherischer Flugschriften und die Zeitschrift »Die Volksunterhaltung« (Berl. 1898—1906).

Löwenstein (Grafschaft). Fürst Karl von L.-Wertheim-Rosenberg, geb. 21. Mai 1834, trat 1907 in das Dominikanerkloster zu Venlo ein.

Löwenstein, Stadt, (1905) 1527 Einw., davon 20 Katholiken.

***Löwenthal,** Eduard, philosophischer, politischer und freireligiöser Schriftsteller, geb. 12. März 1836 in Ernsbach (Württemberg), studierte in Tübingen Rechtswissenschaft und Philosophie und wurde 1859 Doktor der Philosophie. Er beteiligte sich viel an Zeitschriften, wurde wegen »Herabwürdigung der Religion« bestraft, ging später nach Berlin, wo er 1865 die humanistische Religionsgesellschaft der Kogitanten gründete. Er hielt sich dann in Belgien, England und Frankreich auf und kehrte 1888 nach Berlin zurück, wo er jetzt noch lebt. Er arbeitete und schrieb eifrigst für Beseitigung des Kriegs und stiftete 1874 einen deutschen Verein für internationale Friedenspropaganda, der sich später Deutscher Verein für internationale Friedensjustiz nannte. Nächstdem war er besonders tätig für Bildung einer neuen Religion, die unter Ausschluß des übersinnlichkeitsglaubens das menschliche Wissen wie die Sittlichkeit und den menschlichen Wohlstand vervollkommnen sollte. Von seinen zahlreichen Schriften seien hier erwähnt: »System und Geschichte des Naturalismus« (Leipz. 1861, 6. Aufl. 1897); »Das Kogitantentum als Staats- und Weltreligion« (Berl. 1892); »Geschichte der Philosophie im Umriß« (das. 1892, 4. Aufl. 1898); »Der Bankrott der Darwin-Haeckelschen Entwickelungstheorie und die Krönung des monistischen Gebäudes« (das. 1900); »Der Weltstaatenbund in Sicht und die Mission des Kogitantentums« (das. 1900); »Die Fulgurogenesis im Gegensatz zur Evolutionstheorie und die Kulturziele der Menschheit« (das. 1902); »Organische Neubildung und Regeneration« (das. 1903); »Wahrer Monismus und Scheinmonismus« (das. 1907); »Geschichte der Friedensbewegung« (2. Aufl., das. 1907).

***Lowther** (spr. lauther), James William, engl. Politiker, geb. 1. April 1855, wurde 1879 Rechtsanwalt, 1883 von den Konservativen ins Unterhaus gewählt, war 1891—92 Unterstaatssekretär im auswärtigen Amt, 1895—1905 Stellvertreter des Sprechers des Unterhauses und wurde im Juni 1905 zum Sprecher gewählt und im Februar 1906 nach den Neuwahlen in diesem Amte bestätigt.

Lozère, franz. Departement, (1906) 128,016 Einw.

***Lübars,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Niederbarnim, an der Industriebahn Tegel-Friedrichsfelde, hat eine evang. Kirche, Lampen- und Kunstsandsteinfabrikation, ein Mörtelwerk, Dampfziegelei und (1905) 2431 Einw. Dazu die Villenkolonie Weidmannslust. [liken und 71 Juden.

Lübbecke, (1905) 4002 Einw., davon 296 Katho-

Lübben, (1905) 7173 Einw., davon 284 Katholiken und 74 Juden. [liken und 3 Juden.

Lübbenau, (1905) 3805 Einw., davon 49 Katho-

Lübeck, deutscher Freistaat. Die Einwohnerzahl betrug 1905: 105,857 (gegen 1900 Zunahme 9082), davon männlich 51,922, weiblich 53,935, evangelisch 102,504, katholisch 2457, israelitisch 638. Auf die Stadt L. entfielen 91,541, auf das Städtchen Travemünde 1952, auf die Landbezirke 12,299. Von den 105,857 Einw. waren im lübischen Staate geboren 56,323, in den deutschen Nachbarländern 35,600, im Auslande 2341. Die Zahl der Familienhaushaltungen betrug 22,735, davon in der Stadt L. 19,750. Die Schätzung der Bevölkerung für den 1. April 1907 ergab für den Staat 109,265, für die Stadt 93,978

Einw. Von dem Gesamtgebiete von 29,873 Hektar stellte sich die landwirtschaftlich benutzte Fläche 1906 auf 17,162 Hektar, wovon auf Körnerbau 8476 Hektar, auf Wiesen 2632 Hektar, auf Weiden und Hutungen 836 Hektar, auf Forsten und Holzungen 4060 Hektar, auf Haus- und Hofräume 697 Hektar, auf Öd- und Wegland, Gewässer 4486 Hektar entfielen. Der Gesamternteertrag ergab für Weizen 20,178 dz, Roggen 55,910, Gerste 4605, Hafer 59,304, Buchweizen 2019, Erbsen 1684, Mischfrucht 4986, Kartoffeln 121,342, Rüben 57,319, Raps und Rübsen 1005, Klee 52,497, Grassaat 4884, Heu 82,131 dz. Neben der Landwirtschaft im weitern Sinne wird ein ausgedehnter Gartenbau, insbes. eine ausgiebige Spargelzucht, getrieben. Nach der Viehzählung vom 2. Dez. 1907 waren im Staate L. vorhanden: 4132 Pferde, 9615 Stück Rindvieh, 1570 Schafe, 15,178 Schweine, 1759 Ziegen, 61,335 Stück Federvieh und 1785 Bienenstöcke. Die Verfassung Lübecks ist in den letzten Jahren mehrfach mit Bezug auf das Wahlrecht zu der mit dem Senate die Staatsgewalt ausübenden, aus 120 Mitgliedern bestehenden Bürgerschaft geändert worden; wahlberechtigt ist seit 1908 jeder 25 Jahre alte Bürger, der seit Beginn des vierten der Wahl vorangehenden Steuerjahres dauernd seinen Wohnsitz im Staate gehabt und dabei jährlich mindestens so viel an Einkommensteuer gezahlt hat, wie für ein Einkommen in Höhe des niedrigsten steuerpflichtigen Betrages von ihm zu entrichten war. Die Bürger mit einem Einkommen von mindestens 2100 Mk. wählen 105, die übrigen 15 Vertreter. Das Staatsbudget für 1908 beziffert die Einnahmen auf 8,907,372, die Ausgaben auf 9,138,201 Mk., mithin den Fehlbetrag auf 230,829 Mk. Unter den Staatseinnahmen erbrachten Zinsen 425,270 Mk., Domänen 857,297 Mk., die Einkommensteuer 2,910,000 Mk., andre Steuern und Gebühren 3,171,099 Mk., der Kanalbetrieb 67,000 Mk., das Schulwesen 610,793 Mk., die Lotterie 200,000 Mk., der Anteil an den Reichseinnahmen 342,400 Mk. Die Ausgaben erforderten für Senat und Bürgerschaft 318,375 Mk., Gerichtswesen 437,542 Mk., Polizei- und Gefängniswesen 749,946 Mk., sonstige Verwaltung 632,566 Mk., öffentliche Bauten 980,055 Mk., Kanalverwaltung 153,400 Mk., das Schulwesen 2,078,471 Mk., Reichs- und auswärtige Angelegenheiten 455,517 Mk. Die Staatsschuld betrug Anfang 1908: 50,360,521 Mk. und erforderte für Verzinsung und Tilgung 2,200,307 Mk. Seit 1901 hat auch L. begonnen, von dem ihm als Bundesstaat zustehenden Rechte der Ausprägung von Reichsmünzen mit seinem Hoheitszeichen (dem doppelköpfigen Adler) Gebrauch zu machen, es sind geprägt Zwei-, Drei-, Fünf- und Zehnmarkstücke.

Lübeck, Stadt. Während die innere Stadt noch immer ihr altertümliches Aussehen gewahrt hat, zeigen die stetig sich ausdehnenden Vorstädte einen durchaus modernen, durch die zahlreichen Hausgärten belebten, vielfach villenartigen Charakter, besonders in den für gewerbliche Betriebe gesperrten sogen. Wohnvierteln. Villenkolonien sind besonders an dem gärtnerisch hervorragend schönen, neuen Stadtpark vor dem Burgtor, auf dem Marlifelde jenseit der Wakenitz und in der Vorstadt St. Jürgen entstanden. Die Zahl der Einwohner betrug 1905: 91,541, davon in der innern Stadt 35,662, in den Vorstädten 55,695. Bewohnte Wohnungen waren vorhanden 21,912 gegen 19,164 im J. 1900 und 14,787 im J. 1890 (die Zunahme entfällt ausschließlich auf die Vorstädte); leerstehende Wohnungen 827 (1900: 419). Mit Hausgärten waren versehen in der innern Stadt 20 Proz., in den Vorstädten 96,3 Proz. aller Grundstücke. An neuen Kirchen sind gebaut die St. Lorenz- und die St. Matthäikirche, der Bau einer Kirche in St. Gertrud ist beschlossen. Zahlreiche öffentliche Gebäude sind in neuerer Zeit entstanden, so die den Wall am Elbe-Travekanal malerisch krönende Navigationsschule, das Johanneum (Reformrealgymnasium), das Lehrerseminar, die Ernestinenschule (staatliche höhere Töchterschule mit Lehrerinnenseminar), das v. Borriesstift für Damen besserer Stände, das neue St. Johannis-Jungfrauenkloster mit ähnlichem Zwecke, der prächtige Konzertsaal der Stadthalle am Mühlenteich, das große Hansatheater (Variété), das zuzüglich der Stiftung einer halben Million durch einen Kunstfreund, Senator Possehl, mit einem Kostenaufwande von 2,450,000 Mk. errichtete, mit großen Saalbauten verbundene neue Stadttheater, das neue Feuerwehrgebäude, das stilvolle Werkhaus an der Marienkirche, das von der Stadt erbaute Offizierkasino am Kanal, das neue Verwaltungsgebäude, der neue Bahnhof vor dem Holstentor. Das »Schabbelhaus« ist ein neuerdings zu einem Museum für lübeckische Kunst- und Altertumspflege umgewandeltes altes Patrizierhaus in der Mengstraße, mit reichen Holzschnitzereien. Vier neue große Brücken führen über den Elbe-Travekanal, über die Trave und über die Bahnanlagen; die durch die Trave getrennten Vorstädte St. Jürgen und St. Lorenz werden durch eine große Klappbrücke verbunden werden. Außerhalb der Stadt ist im Bau vollendet das Zentralgefängnis, in Angriff genommen die neue Staatsirrenanstalt. Neue Flußbadeanstalten (eine am Krähenteich in der Mitte der Stadt) sind entstanden, ein Hallenschwimmbad ist projektiert, zwei stilvolle Ruderklubhäuser am Kanal dienen dem sehr entwickelten Rudersport. Dem Radfahrsport wird durch ausgedehnte, nach allen Seiten in die Umgegend führende Radfahrwege, für deren Erweiterung jährlich etwa 30,000 Mk. verwendet werden, Rechnung getragen. Dank der günstigen Lage der zwischen L. und Travemünde und am Elbe-Travekanal an Bahn- und Wasserwegen neu geschaffenen Industrieviertel ist die Industrie in raschem Aufschwunge begriffen. Die Gesamtzahl der eigentlichen, 6427 Arbeiter beschäftigenden Fabriken betrug 1907: 134, darunter neuerdings entstanden ein großes Hochofenwerk, eine Ölmühle, eine keramische, eine Kalksandstein- und eine Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik; die bestehende Schiffswerft und die Maschinenfabrik sind beträchtlich erweitert, eine neue große Maschinenfabrik wird gebaut. Der an der ausgebuchteten Untertrave gelegene, neuerdings durch eine normalspurige Bahn mit L. verbundene Flecken Schlutup (1960 Einw.) ist zurzeit der Hauptmarkt für die deutsche Fischräucherei- und Marinierindustrie. Die Haupterwerbsquelle bilden nach wie vor Handel und Schiffahrt. Fortgesetzte umfangreiche Hafenbauten werden den Bedürfnissen des modernen Verkehrs gerecht.

Im J. 1906 wurden in L. seewärts

eingeführt:	668 600	Ton.	im Werte von	97,9 Mill. Mk.
ausgeführt:	337 600	=	= = =	203,7 = =
Zusammen:	1 006 200	Ton.	im Werte von	301,6 Mill. Mk.

Der geographischen Lage Lübecks entsprechend stehen die deutschen Ostseehäfen, Schweden, Dänemark, Rußland und Finnland im Vordergrunde der Handelstätigkeit. 1906 kamen an 2817 Schiffe mit einem Raumgehalt von 608,684 Reg.-Ton., während 2836

Schiffe mit einem Raumgehalt von 623,627 Reg.-Ton. ausgingen. Von den angekommenen Schiffen waren beladen 97,2 Proz., von den ausgegangenen 66 Proz. Der Anteil der Dampfschiffahrt am Gesamtschiffsraum war 84,6 Proz., der neuerdings anwachsende Seeleichterverkehr wies 12,413 Reg.-Ton. auf. Von sämtlichen Schiffen fuhren 2472 (456,935 Reg.-Ton.) unter deutscher Flagge, davon in L. beheimatet 624 (211,941 Reg.-Ton.), von den fremden waren schwedischer Nationalität 2072 (459,364 Reg.-Ton.), dänischer 573 (107,732 Reg.-Ton.), russischer 485 (160,519 Reg.-Ton.). Der große Aufschwung der gesamten lübeckischen Reederei hat auch in neuerer Zeit angehalten. Gegen 25 Schiffe mit 24,792 cbm Nettoraumgehalt im J. 1901 waren Anfang 1908 in L. beheimatet 56 Schiffe mit 164,366 cbm Nettoraumgehalt. Auf dem Elbe-Travekanal verkehrten 1907: 4468 Frachtschiffe mit 1,141,926 Ton. Tragfähigkeit und 552,390 T. Ladung, davon als Hauptartikel Dungmittel, Kali, Ziegeleifabrikate, Getreide, Mehl, Petroleum, Kolonialwaren, Holz und Holzwaren, Braun- und Steinkohle, Häute, Zement, Eisen und Eisenwaren, Maschinen, Zucker, Fische. Dem geistigen Leben dienen Veranstaltungen mannigfacher Art, Vereine, zahlreiche Vorträge, Theater, Museen, eine sehr reichhaltige Stadtbibliothek, eine öffentliche Lesehalle ꝛc. Die Musik findet ausgedehnte Pflege besonders durch den staatlich hoch subventionierten Musikverein (großes Orchester). Die fast das gesamte gebildete Bürgertum umfassende Gesellschaft zur Beförderung gemeinnütziger Tätigkeit mit ihren zahlreichen Unterabteilungen läßt sich in umfangreichster Weise die Pflege der verschiedensten Zweige wissenschaftlicher, künstlerischer und kommunaler Wirksamkeit angelegen sein. — In den Volksschulen wurden 12,891 Kinder durch 409 Lehrer, in den höhern Schulen 2128 Schüler durch 118 Lehrer unterrichtet. — Regierender Bürgermeister für 1909 und 1910 ist Senator Johann Eschenburg (geb. 1. April 1844), der schon 1905 und 1906 das Amt bekleidete. Zur Literatur: M. Hoffmann, Chronik von L. (Lübeck 1908); Holm, L., die Freie und Hansestadt (Bielef. 1900); »Die Freie und Hansestadt L.«, herausgegeben von der Geographischen Gesellschaft in L. (Lübeck 1890); »Die Bau- und Kunstdenkmäler der Freien und Hansestadt L.« (bisher nur Bd. 2, das. 1906); Fehling, Haushalt der Freien und Hansestadt L. 1882—1904 (das. 1907); Frhr. v. Lütgendorff-Leinburg, L. zur Zeit unsrer Großväter (das. 1907); Struck, Das alte bürgerliche Wohnhaus in L. (in den Veröffentlichungen des Vereins für Heimatschutz in L., das. 1908); Grautoff, Lübeck (Bd. 9 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1908).

Lüben (L. in Schlesien), (1905) 6568 Einw., davon 1136 Katholiken und 34 Juden.

Lublinitz, (1905) 3656 Einw., davon 536 Evangelische und 220 Juden.

Lübz, (1905) 3396 Einw., davon 10 Katholiken und [10 Juden.

Lucanus, Friedrich Karl Hermann von, Chef des Zivilkabinetts Kaiser Wilhelms II., starb 3. Aug. 1908 in Potsdam.

Lucca, Pauline, Opernsängerin, starb 28. Febr. [1908 in Wien.

Luchaire, Achille, franz. Geschichtsforscher, starb 14. Nov. 1908 in Paris. Von seinen Studien über die Politik Innozenz' III. erschienen noch: »Innocent III. La Papauté et l'Empire« (Par. 1906), »La question d'Orient« (das. 1907), »Les royautés vassales du Saint-Siège« (1908) und als Schlußband »Le concile de Latran et la réforme de l'Église« (1909).

Lüchow, (1905) 2687 Einw., davon 35 Katholiken und 7 Juden.

***Lucia,** Heilige, vornehme Jungfrau aus Syrakus, wurde angeblich unter Diokletian von ihrem Bräutigam als Christin angeklagt und (303?) hingerichtet. Ihre Reliquien werden in San Giorgio Maggiore zu Venedig aufbewahrt. Fest: 13. Dezember.

Lucka, (1905) 1905 Einw., davon 22 Katholiken.

Luckau, (1905) 4171 Einw., davon 79 Katholiken und 9 Juden.

Luckenwalde, (1905) 22,263 Einw., davon 811 Katholiken und 155 Juden.

Lüdenscheid, Stadt, (1905) 28,921 Einw., davon 3677 Katholiken und 169 Juden. L. ist seit 1907 Stadtkreis. Die Landgemeinde L. hat 9913 Einw.

Lüdinghausen, (1905) 2902 Einw., davon 113 Evangelische und 24 Juden.

***Ludolfinger,** sächs. Edelgeschlecht, genannt nach dem 844—866 bezeugten Ahn Ludolf (Liudolf), erwarb gegen Ende des 9. Jahrh. die herzogliche Gewalt in Sachsen und im 10. Jahrh. mit Heinrich I. (s. Heinrich 1, Bd. 9) die deutsche Königswürde.

***Ludovinger,** Geschlecht der ältern Landgrafen von Thüringen, 1050—1247. S. Thüringen (Bd. 19, S. 514).

***Ludweiler,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarbrücken, am Lauterbach, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Bergbau und (1905) 2076 Einw.

Ludwig, 56) L. Ferdinand, Prinz von Preußen. L. war ausübender Musiker; im Druck erschien von ihm eine Reihe Kammermusikwerke (Op. 1—13, darunter das geschätzte Klavierquartett in F moll, Op. 6); Beethoven widmete ihm sein Klavierkonzert in C moll.

Ludwig Amadeus von Savoyen, Herzog der Abruzzen, führte 1906 die Besteigung des Ruwenzori (Runssoro, s. d., Bd. 17), des gewaltigen Gebirgsmassivs in Aquatorialafrika (Brit. Uganda-Protektorat), aus und bezwang, nachdem in Bunggongolo (3875 m) ein Standquartier errichtet war, 18. Juni die höchste Spitze in der Duwonigruppe (Pic Margherita 5069 m, s. Deutsch-Ostafrika, Bd. 21, S. 239). Er erreichte 24. Juli 1906 Fort Portal, nachdem er durch das bisher unbekannte Tal des Buiugu abgestiegen war, der aus den ungeheuern Gletschern des Duwoni entspringt und in den Mubuku mündet. Später verlobte sich der Prinz mit einer reichen Amerikanerin, Miß Elkins; doch ging die Verlobung 1908 zurück, wahrscheinlich aus Standesrücksichten, die im königlichen Hause nicht dem Wunsche des Vaters der Braut gemäß gelöst wurden. Für 1909 plant der Prinz eine Forschungsreise im Bereich des Himalaja. Der Bericht über seine Reise (»Il Ruwenzori. Viaggio di esplorazione e prime ascensioni«, hrsg. von F. de Filippi) erschien Mailand 1909 (deutsche Ausg., Leipz. 1909).

Ludwig Philipp, Kronprinz von Portugal, s. Karl 47 (Bd. 10 u. 21).

***Ludwig,** Maximilian, Schauspieler, geb. 1. Jan. 1847 in Breslau, gest. 14. Dez. 1906 in Berlin, betrat schon mit 17 Jahren als Ferdinand in »Kabale und Liebe« zu Brandenburg a. H. die Bühne. In kurzen Stationen führte ihn seine Laufbahn über Görlitz, Breslau, Braunschweig und das Dresdener Hoftheater nach Petersburg, wo er am kaiserlichen Theater bald ein Liebling des Publikums wurde. Nachdem ihn von hier Laube vergebens für sein in der Bildung begriffenes Wiener Stadttheater zu gewinnen versucht hatte, verpflichtete ihn Hülsen 1872

nach einem Gastspiel im Residenztheater zu Berlin für das Berliner königliche Schauspielhaus, wo er sich in der Rolle des Don Carlos vorstellte, um bald den Ferdinand, Romeo, Tasso, Hamlet, Max Piccolomini, Posa und andre jugendlich heroische oder sentimentale Helden nachfolgen zu lassen. Sein bevorzugtes Feld blieben bei seiner Neigung für schwungvolles Pathos der Rede und edler Stilisierung der Bewegungen die Schillerrollen, auch als er zu der Darstellung älterer Gestalten (Attinghausen) übergehen mußte. 1874 wurde L. zum lebenslänglichen Mitglied, kurz vor seinem Tode, als er sich von der Bühne zurückzog, zum königlichen Hofschauspieler ernannt.

Ludwigsburg, (1905) 23,093 Einw., davon 2845 Katholiken und 230 Juden.

Ludwigshafen, 1) (L. am Rhein) (1905) 72,286 Einw., davon 34,986 Evangelische und 608 Juden. Im dortigen Rheinhafen kamen 1907 an zu Berg: 4322 Frachtschiffe mit 1,635,000 Ton. Ladung; es gingen ab zu Tal: 2088 Frachtschiffe mit 506,000 T. Ladung. Seit 1906 hat L. eine Reichsbankstelle.

Ludwigslust, (1905) 6728 Einw., davon 163 Katholiken und 38 Juden.

Ludwigstadt, (1905) 1785 Einw., davon 126 Katholiken.

***Lufinseln,** s. Hermitinseln (Bd. 21).

Luftpumpe. Eine besonders einfache Form der Quecksilberluftpumpe hat v. Reden konstruiert. Sie besteht im wesentlichen aus einem an beiden Seiten mit S-förmig gebogenen Rohren b und in der Mitte mit einem geraden Rohr c versehenen, etwa zur Hälfte mit Quecksilber gefüllten Rohr r (Fig. 1). Die S-Rohre b gehen an beiden Seiten in Rohrerweiterungen f über, die durch Schläuche, ein T-Rohr t und einen Schlauch i, mit der Wasserstrahlluftpumpe w verbunden sind, während das gerade Rohr c mit dem zu evakuierenden Raum d durch einen Schlauch p verbunden ist. Wird der Apparat und der zu evakuierende Raum d mit der Wasserstrahlluftpumpe w in der angegebenen Stellung zunächst z. B. bis auf 20—30 mm vorevakuiert und dann in andauernde schwingende Bewegung um a versetzt, so wirkt das in den S-Rohren verbleibende Quecksilber wie ein Druckventil; denn es verhindert das Zurücktreten der Luft aus den Rohrerweiterungen f in das Rohr r, während in der Stellung II, bez. I die aus dem Gefäß d in beiden Stellungen durch c nachströmende Luft von dem Quecksilber durch das links, bez. rechts befindliche S-Rohr hindurch zu den Rohrerweiterungen f getrieben wird, von wo aus sie durch die Wasserstrahlluftpumpe entfernt wird. Zum Evakuieren von 1 Lit. genügen, da die Pumpe doppeltwirkend ist, trotz der geringen Quecksilbermenge 16—20 Minuten. Weit besser als diese und die ältern Quecksilberluftpumpen ist die von Gaede erfundene, die von E. Leybolds Nachfolger in Köln hergestellt wird (Fig. 2). Sie hat im wesentlichen die Einrichtung einer Gasuhr, ist aber nicht mit Wasser, sondern mit Quecksilber gefüllt. Das Gehäuse besteht aus Gußeisen, die rotierende Trommel aus Porzellan. Während bei der gewöhnlichen Gasuhr das durchströmende Gas die Trommel in Umdrehung versetzt, wird hier die Trommel von Hand oder durch einen Motor in Umdrehung gebracht und erzeugt eine Strömung des Gases aus dem auszupumpenden Rezipienten in einen andern, der mittels einer Wasserluftpumpe oder einer sonstigen Vorpumpe mäßig evakuiert wird. Neuerdings liefert die Firma als Vorpumpe die nach dem System der Kapselpumpen gebaute, ebenfalls von Gaede konstruierte Universalluftpumpe, die in Fig. 3 (zusammen mit dem zum Betrieb dienenden Elektromotor auf der gleichen Platte montiert) dargestellt ist. Diese Pumpe kann auch zu allen gewöhnlichen Luftpumpenversuchen gebraucht werden und zeichnet sich aus durch ihre große Festigkeit,

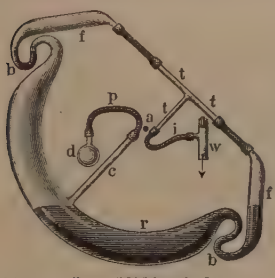


Fig. 1. Quecksilberluftpumpe von v. Reden.

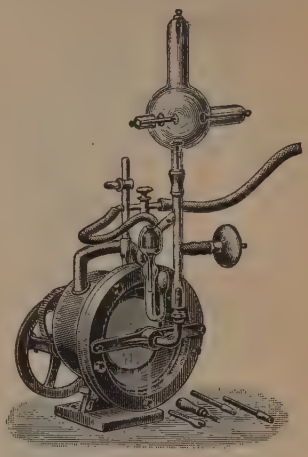


Fig. 2. Quecksilberluftpumpe von Gaede.

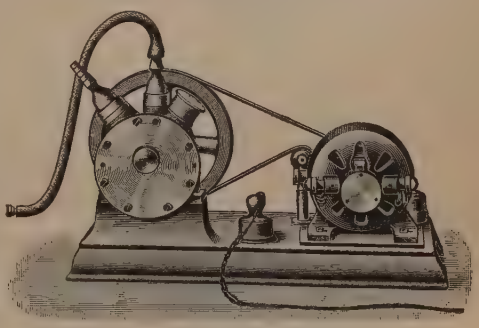


Fig. 3. Universalluftpumpe von Gaede.

geringe Größe, geringes Gewicht, bequeme Handhabung und Unempfindlichkeit gegen Wasserdämpfe. Sie evakuiert einen 5-Liter-Rezipienten für die gewöhnlichen Versuche in etwa 1 Minute, eine Geißlersche Röhre in derselben Zeit bis zur grünen Glasfluoreszenz und ermöglicht Gefrierenlassen des Wassers im Vakuum in wenigen Sekunden. Außerdem eignet sie sich als Kompressionspumpe zur Erzeugung von Druckluft von 1 Atmosphäre, ferner in Verbindung mit einem beigegebenen Luftinjektor als

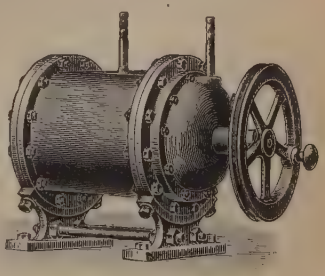


Fig. 4. Quecksilberluftpumpe von Pfeiffer.

akustisches Gebläse zum Betrieb großer Orgelpfeifen, Sirenen ꝛc. Fig. 4 (S. 597) stellt eine andre rotierende Quecksilberluftpumpe dar, die von der Firma A. Pfeiffer in Wetzlar geliefert wird. Nach Angabe der Firma vermag dieselbe einen 2 Lit. fassenden Rezipienten in 130 Sekunden von Atmosphärendruck bis zu Röntgenvakuum auszupumpen, oder von 5 mm Quecksilberdruck an in 30 Sekunden. Auch Max Kohl in Chemnitz baut eine ähnliche rotierende Quecksilberluftpumpe mit eiserner Trommel zu gleichen Zwecken.

Luftschiffahrt (hierzu Tafel »Luftschiffahrt III und IV«). Der von Julliot für die Gebrüder Lebaudy erbaute französische Kriegsballon Le Jaune wurde 6. Juli 1905 auf dem Truppenübungsplatz bei Chalons nach der Landung durch einen Sturm von seinen Verankerungen losgerissen und zerstört. Zwölf Wochen nach diesem Unfall konnte bereits wieder mit dem Aufstiege des in Toul erbauten neuen Fahrzeuges begonnen werden. Nach einer Reihe wohlgelungener Fahrten, bei denen auch Versuche mit Fernphotographie sowie mit dem Herabwerfen von Granaten angestellt wurden, schenkten die Gebrüder Lebaudy den Ballon im Januar 1906 der Militärverwaltung, die ihn als Schulschiff für die Luftschiffertruppe nach Chalais-Meudon überführen ließ.

Das demnächst vom Kriegsministerium bei den Gebrüdern Lebaudy bestellte neue Fahrzeug Patrie (Tafel III, Fig. 3) wurde 27. Nov. übernommen. Dieser Ballon hatte bei einer Länge von 60 m und 10,80 m größtem Durchmesser ein Volumen von 3150 cbm, das jedoch später auf 3500 cbm vergrößert wurde. Am 29. Nov. erlitt der Motor bei einer Fahrt, an der auch der Gouverneur von Verdun teilnahm, eine Panne und mußte in der Nähe von Verdun zu einer Reparatur landen. Durch einen orkanartigen Sturm wurde das Fahrzeug den haltenden Mannschaften entrissen und, nachdem es noch einmal in Irland gesichtet war, spurlos in den Atlantischen Ozean getrieben. Die größte Eigengeschwindigkeit dieses Ballons hatte 13 m in der Sekunde betragen.

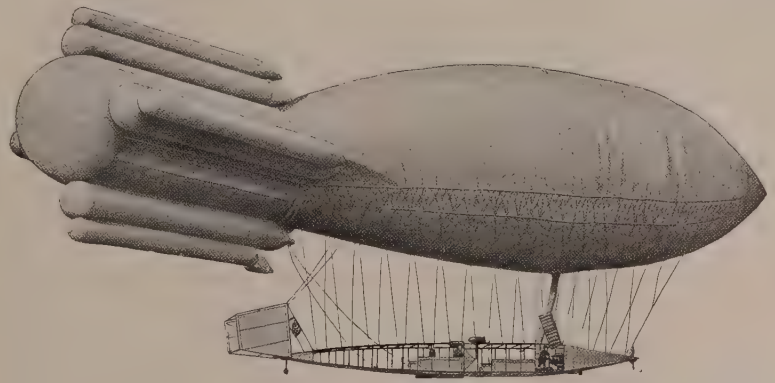
Als Ersatz wurde die République gebaut, die bei 61 m Länge und 10,80 m Durchmesser einen Rauminhalt von etwa 3700 cbm besitzt. Dieser am 24. Juni 1908 zum erstenmal probierte Ballon konnte nach wenigen Fahrten bereits von der Militärverwaltung abgenommen werden. Die République, die in Belfort stationiert ist, soll einen Aktionsradius von 400 km besitzen; sie vermag acht Mann Besatzung mit dem nötigen Ballast an Bord zu nehmen.

Nach dem Verluste der Patrie hatte Henry Deutsch de la Meurthe der Regierung seinen Lenkballon Ville de Paris (Tafel III, Fig. 1) zur Verfügung gestellt. Das erste 1903 fertiggestellte Modell dieses Fahrzeuges war nie zum Aufstieg gekommen und ist deshalb unter dem Spottnamen Le Grand Dirigeable Reste-à-Terre bekannt geworden. Der zweite, von Kapferer erbaute Typ begann seine Versuchsfahrten 1906. Das Fahrzeug hatte bei einer Länge von 62 m einen größten Durchmesser von 2,5 m und einen Rauminhalt von 3200 cbm. Besonders bemerkenswert sind die von Rénard und Hervé erdachten Stabilisierungsflächen gestaltet; sie bestehen aus acht zu je zweien kreuzförmig am Hinterteil angeordneten Zylindern. Das Ballonet zur Erhaltung der prallen Form des Ballons wird durch einen Ventilator beschickt, der 8500 cbm Luft in einer Stunde einzupumpen vermag. Das Fahrzeug hat eine Eigengeschwindigkeit von 40 km in der Stunde entwickelt. Nach vielen erfolgreichen Versuchsfahrten von Paris aus ist es nach seinem Heimatshafen Verdun geflogen.

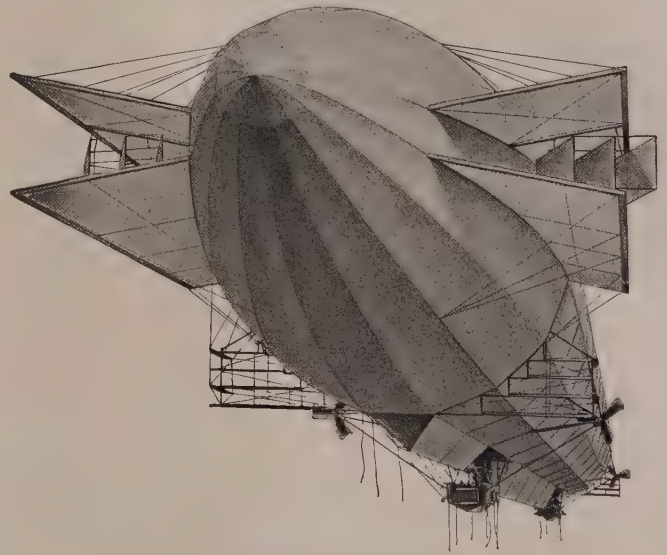
Im J. 1907 wurde Berlin plötzlich durch die Fahrten eines in den Konstruktionswerkstätten des Luftschifferbataillons vom Ingenieur Basenach unter Mitwirkung der Majore Groß und Sperling erbauten Lenkballons überrascht. Dieses Fahrzeug gehört zur Klasse der Ballonetluftschiffe mit halbstarrer Konstruktion, ähnlich wie die französischen Kriegsballons. Schon der Modellballon hat 1907 eine achtstündige Dauerfahrt ausgeführt. Besonders bemerkenswert an diesem Fahrzeug ist die Anbringung der Schrauben, die noch an einem tiefern Punkt als dem Druckmittelpunkt ihre Kraft entfalten, jedoch schon höher als bei den andern Ballonetluftschiffen liegen. Auch dieses Luftschiff hat eine Reihe erfolgreicher Fahrten ausgeführt. Am 1. Juli 1908, einem heißen Tage, wurde es durch vertikale Luftströmungen in eine Höhe gerissen, in der es einen so starken Gasverlust erlitt, daß das Ballonet beim spätern Fallen das Manko an Gas nicht mehr ausgleichen konnte. Dieses hatte zur Folge, daß der Aërostat in seiner äußern Form nicht mehr prall gehalten werden konnte und dadurch steuerlos wurde. Er strandete auf den Bäumen des Grunewalds. Die Beschädigungen waren jedoch so geringfügiger Natur, daß der Aërostat schon nach wenigen Wochen wieder in Dienst gestellt werden konnte. Am 12. Sept. hat das Fahrzeug eine Dauerfahrt von 13 Stunden 29 Minuten durchgeführt, wobei es einen Weg über Rathenow, Stendal, Magdeburg, Potsdam bis zu seiner Auffiegstelle zurücklegte. Bei einer fernern Dauerfahrt strandete das Luftschiff in der Nacht vom 11. auf den 12. Nov. im Haff nahe der Insel Wollin. Wenige Wochen später war der Ballon jedoch schon wieder fahrbereit.

Im J. 1907 sind auch die Versuche mit einem vom Major v. Parseval (s. d., Bd. 21) erdachten Ballon der Motorluftschiff-Studiengesellschaft zum Abschluß gelangt. Der erste Aërostat (Tafel III, Fig. 4) zeigte die Form eines langen Zylinders, der vorn in eine Halbkugel, hinten in einen eiförmigen Körper auslief. Das jetzige Fahrzeug hat vorn einen größern Querschnitt als in seinem hintern Teil; am Ende läuft es ziemlich spitz aus. Bei einer Länge von 58 m zu 9,3 m Durchmesser beträgt sein Rauminhalt 3400 cbm. Der Ballon besitzt zwei Ballonets, je eins in seinem vordern und hintern Teile. Das Zuströmen der Luft zu diesen Luftsäcken kann reguliert werden, um Heben und Senken des vordern Teiles herbeizuführen und so durch dynamische Wirkung Aufwärtssteigen und Abwärtsgehen des Fahrzeuges zu erreichen, ohne Ballast werfen oder Ventil ziehen zu müssen. Diese Wirkung wird noch durch ein Laufgewicht verstärkt. Das Fahrzeug enthält einen Motor, der in den Werkstätten der Neuen Automobilgesellschaft erbaut ist und 100 Pferdestärken entwickelt. Während das erste Luftschiff nur eine Eigengeschwindigkeit von 12—13 m zu erreichen vermochte, konnte die Eigenschnelligkeit unter der Wirkung des kräftigern Motors bei dem jetzigen Typ auf 13—15 m gesteigert werden. Zur Erhaltung der Stabilität des Fahrzeugs befinden sich am Hinterteile der Gashülle rechts und links je zwei horizontale Luftkissen, die über einen hölzernen Rahmen gespannt sind. Durch eine taschenförmige Öffnung strömt von vorn die Luft ein und bläht die Kissen auf. Am 17. Sept. machte das Luftschiff eine elfstündige Dauerfahrt, obgleich die Abnahmekommission des Kriegsministeriums nur eine zehnstündige

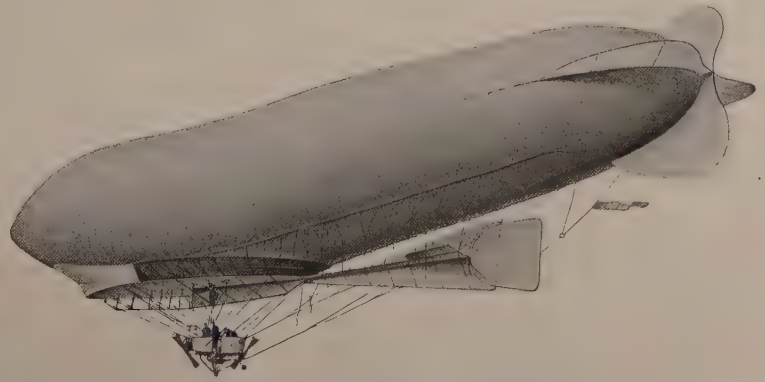
Luftschiffahrt III.



1. Die von Deutsch de la Meurthe dem französischen Kriegsministerium geschenkte ‚Ville de Paris'.



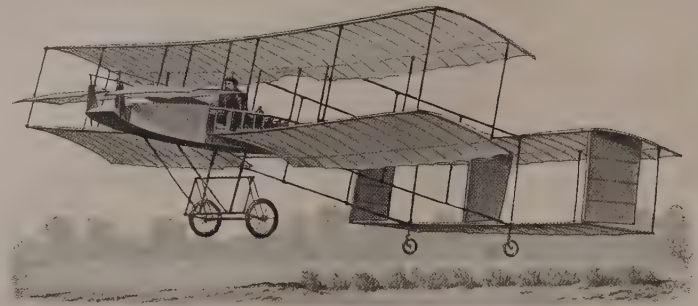
2. Das Zeppelinsche Flugschiff, Modell 1907.



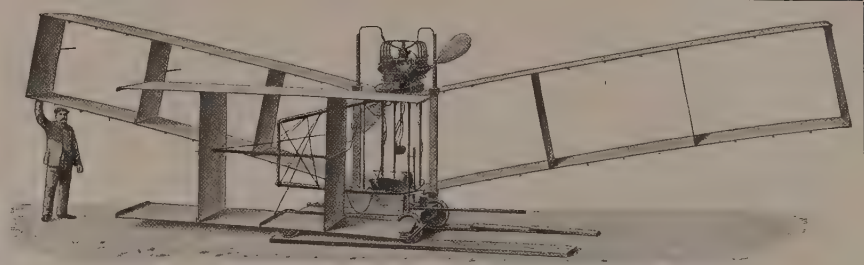
3. Der erste französische Kriegsballon ‚Patrie'.

4. Das Parsevalsche Luftschiff, erstes Modell.

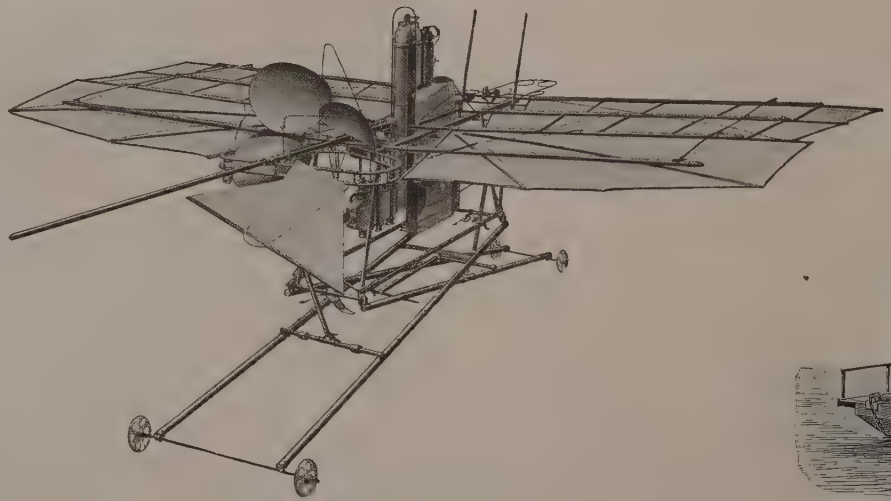
Luftschiffahrt IV.



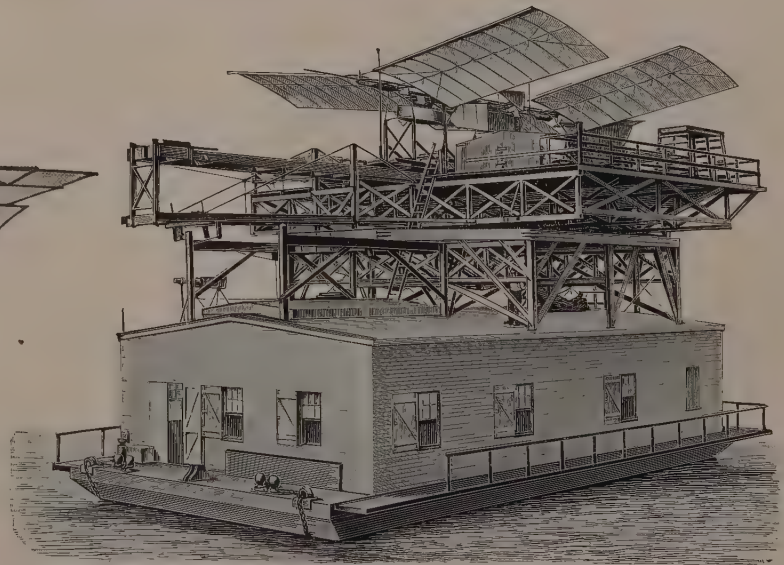
3. Farman im Fluge mit einem bei Gebrüder Voisin gebauten Aëroplan.



2. Santos Dumonts aus Hargravedrachen zusammengesetzter Flugapparat.



1. Der Hofmannsche Flieger in Flugstellung.



4. Drachenflieger von Langley in Flugstellung auf dem Floß im Potomac-Flusse bei Washington.

Fahrt vorgeschrieben hatte. Am 18. Sept. sollte der Ballon dem Kaiser auf dem Bornstedter Felde vorgeführt werden. Der böige Wind zerbrach jedoch bald nach Beginn der Fahrt den Rahmen der linken Stabilitätsfläche, so daß eine der Stangen ein großes Loch in den Stoff stieß. Der unter starkem Innendruck stehende Ballon stürzte zur Erde und scheiterte auf den Bäumen neben einer Villa im Grunewald. Es wurde niemand bei dem Absturz verletzt. Die Beschädigung des Fahrzeugs war so geringfügig, daß es bald wieder instand gesetzt werden konnte.

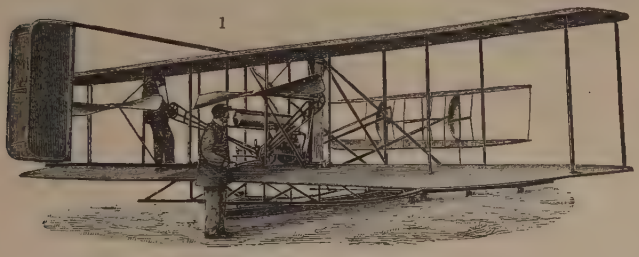
Im Oktober 1906 und Oktober, November 1907 nahm Graf Zeppelin die Fahrten mit seinem Riesenballon erfolgreich wieder auf. Im Sommer 1908 wurde durch den neuerbauten Zeppelin IV (Modell 5) alles, was bisher mit lenkbaren Ballons in der Welt geleistet war, weit übertroffen und in Schatten gestellt. Dieses neue Modell (Tafel III, Fig. 2) war 16kantig mit eiförmigen Enden, maß 136:13 m und faßte in 17 Einzelzellen rund 15,000 cbm Gas. Die Stärke beider Motoren war auf 220 Pferdestärken erhöht. Wie bei dem Zeppelin III wurden auch bei Zeppelin IV am Achterende große Stabilitätsflächen angebracht und zwischen ihnen die aus mehreren vertikalen Parallelflächen bestehenden Seitensteuer eingebaut, die Hargravedrachen ähneln. Ferner wurden auch am hintern Ende unten und oben vertikale Stabilitätsflächen angebracht und das Steuer bedeutend größer und elliptisch gestaltet. Die Höhensteuer blieben im wesentlichen wie bisher. Sie bestehen aus vierteiligen, übereinander angeordneten Flächen und sind beiderseitig vorn und achtern angebracht. Diese verstellbaren, jalousienähnlichen Apparate können paarweise einzeln und auch paarweise gekoppelt arbeiten. Das Luftschiff ist dadurch außerordentlich manövrierfähig und in der Lage, ohne Ballastausgabe 100—200 m rein dynamisch auf-, bez. abzusteigen. Mittschiffs ist eine Kabine mit Bodenfenstern eingebaut, die 4—5 Personen während der Fahrt die Möglichkeit zu ungestörtem Beobachten oder auch zum Ausruhen gibt. Um auch bei Nacht, soweit der Himmel unbedeckt ist, die Position des Luftschiffes astronomisch exakt bestimmen zu können, wurde ein mit Tritten versehener, 1 m im Durchmesser haltender Luftschacht von der Kabine aus zur Oberseite des Luftschiffes emporgeführt. Die zwölfstündige Fahrt 1. Juli 1908 von Friedrichshafen nach Luzern, Zürich und zurück, die noch bedeutendere 4. Aug. nach Straßburg, Mainz und Stuttgart, die mit der durch ein Unwetter verursachten Zerstörung bei Echterdingen (s. d., Bd. 21) abschloß, erregten das gewaltigste Aufsehen, da sie die Überlegenheit des starren Systems hinsichtlich Lenkbarkeit und Fahrtdauer einwandfrei nachwiesen. Die erreichte Geschwindigkeit betrug im Mittel 50 km in der Stunde.

Am 2. Sept. 1907 hat der Amerikaner Wellmann den Versuch gemacht, von der Däneninsel aus mit einem 7300 cbm großen Ballonetluftschiff den Nordpol zu erreichen. Der Ballon ist jedoch kurze Zeit nach der Abfahrt infolge Nichtfunktionierens seiner Steuerung im Schnee gestrandet.

Eine Anzahl von kleinen lenkbaren Sportluftschiffen hat man in Amerika gebaut. Am 23. Okt. 1907 fand die erste Wettfahrt mit Lenkballons in St. Louis statt, bei der 8,5 m Eigenbewegung in der Sekunde erzielt wurden. Im August 1908 hat die amerikanische Regierung ein großes Luftschiff des Ballonfabrikanten Baldwin angekauft, nachdem es den an ihn gestellten Bedingungen genügt hatte.

Schon 1905 haben die amerikanischen Flugtechniker Orville und Wilbur Wright durch ihre mit einem Motor versehene Flugmaschine (Aëroplan, Textfig. 1 u. 2) erhebliche Erfolge erzielt. Es hieß, daß sie schon 5. Okt. 38,9 km in 38 Minuten 3 Sekunden zurückgelegt hätten. Da aber der Öffentlichkeit keine Flüge vorgeführt wurden, glaubte man ihnen ihre Erfolge in Europa nicht. Im Juli 1908 begann Wilbur Wright bei Le Mans die Fahrten mit dem von ihm konstruierten und in der Automobilfabrik von Bollée ausgeführten Aëroplan. Derselbe hat 12 m Klafterung und besteht aus zwei mit 2,5 m Abstand untereinander angeordneten Tragflächen von 2 m Breite. Die Tiefe des ganzen Fliegers beträgt etwa 5,50 m. 3 m vor den Hauptragflächen befinden sich zwei Höhensteuer, die in der Mitte eine segmentartige Fläche zur Erhaltung der Stabilität besitzen. Das Horizontalsteuer ist in Gestalt zweier kastenartiger Vertikalflächen hinter den Tragflächen angebracht. Die Maschine ist für zwei Personen bestimmt und trägt einen von Wright selbst erfundenen 25pferdigen Motor, der zwei zweiflügelige Schrauben in Tätigkeit setzt. Den wichtigsten Bestandteil der Konstruktion bildet das sogen. Gauchissement. Hierunter versteht man die Möglichkeit, die hintern Kanten der linken Tragflächen nach oben zu drücken und gleichzeitig diejenigen der rechts befindlichen Flächen nach unten zu ziehen und umgekehrt. Hierdurch wird die Stabilität des Fliegers beim Fahren von Wendungen ausgezeichnet erhalten. Die Erfindung wurde bereits 1902 dem deutschen Hauptmann Robitzsch in Duisburg a. Rh. patentamtlich geschützt. Während es Wilbur Wright zuerst nur gelungen ist, etwa 40 Minuten in der Luft zu bleiben, hat er 31. Dez. 1908 einen Flug von 2 Stunden 22 Minuten ausgeführt, wobei 127 km durchmessen wurden. Am 18. Sept. brach die Schraube des Orvilleschen Apparats, der Aëroplan überschlug sich, und der Begleiter von Orville, Leutnant Selfridge, fand den Tod.

Der erste öffentliche Flug (ohne Gasballon) in Europa ist 1906 vom Brasilianer Santos-Dumont



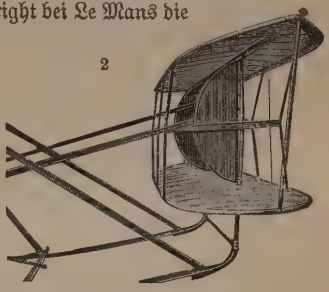


Fig. 1. Wrights Flugmaschine. Fig. 2. Höhensteuer der Wrightschen Flugmaschine.

in Paris ausgeführt. Am 23. Okt. gelang es ihm, durch Zurücklegen von über 50 m den seit 1904 ausgesetzten Cup Archdeacon zu erringen. Am 12. Nov. vergrößerte er seine Flugstrecke auf 220 m. Sein Flieger (Tafel IV, Fig. 2) bestand aus vielen Hargravedrachen mit einem weit nach vorn ausragenden, nach allen Richtungen hin drehbaren Kopfsteuer. Der Levavasseurmotor von 25, dann 50 und schließlich 100 Pferdestärken trieb zwei an der Rückseite befindliche Propeller. Das Gesamtgewicht des Fliegers mit Luftschiffer betrug 400 kg. Der Apparat war auf zwei Rädern montiert. Einige Tage vor dem Fluge von Santos Dumont soll schon der Däne Ellehammer auf der Insel Lindholm geflogen sein.

Am 13. Jan. 1908 gelang es dem in Paris lebenden Engländer Farman (Tafel IV, Fig. 3), den Rekord von Santos-Dumont zu schlagen und eine Strecke von 1600 m in geschlossener Kreisbahn zurückzulegen. Farman gewann damit den von Archdeacon und Deutsch de la Meurthe ausgesetzten großen Preis von 50,000 Frank. Farman, der Bildhauer Delagrange und Armand Zipfel haben in der Folge noch viele glückliche Flüge ausgeführt und sind schließlich über 1 Stunde in der Luft geblieben. Ihre Apparate sind sämtlich in Billancourt bei Paris bei den Gebrüdern Voisin gebaut, welche die größte Flugmaschinenfabrik der Welt besitzen.

In Deutschland hat Regierungsrat Hofmann aus Berlin, jetzt in Genf, eine Maschine (Tafel IV, Fig. 1) erdacht, deren in der Luft freifliegendes Modell von dem Erfinder häufig vorgeführt worden ist. Ganz besondere Bedeutung hat seine Abflugvorrichtung, die in Gestalt von zwei langen Beinen direkt am Apparat befestigt ist; sobald der Motor und demnächst der Flieger in Gang gesetzt sind, werden die Beine durch eine Vorrichtung an dem Flugkörper hochgeschnellt und so die Maschine dem freien Fall überlassen. Hierdurch wird so viel Energie gewonnen, daß die Flugmaschine alsbald durch die verdichtete Luft getragen und unter dem Einfluß der Triebkraft der Propeller in sanft aufwärts geneigter Bahn vorwärts fliegt. Den freien Fall hat auch der verstorbene Professor Langley zur Einleitung des Fluges benutzt. Sein Drachenflieger (Tafel IV, Fig. 4) bedarf jedoch einer besondern Abflugvorrichtung, die er auf einem hierfür auf dem Potomacflusse bei Washington erbauten schwimmenden Hause angebracht hatte.

Die Vereinstätigkeit hat in Deutschland großen Aufschwung genommen. Es haben sich zahlreiche neue Fachklubs gebildet, die sich zum Teil zum Deutschen Luftschifferverband zusammengeschlossen haben. Außer den Fachvereinen haben sich Luftflottenvereine gebildet.

Die gesamten Vereine der Kulturstaaten haben sich zu einem internationalen Verbande: Fédération Aéronautique Internationale, vereinigt und Satzungen sowie Reglements herausgegeben, welche die Beziehungen der Vereine zueinander regeln und die genauesten Bestimmungen für alle Konkurrenzen mit Frei- und Lenkballons sowie mit Flugmaschinen enthalten. Das erste internationale Wettfliegen fand 30. Sept. 1906 in Paris statt. Der Besitzer des »New York Herald«, James Gordon Bennett, hat einen Cup (Becher) im Werte von 12,500 Frank ausgesetzt, der von dem Verein erworben wird, dessen Führer in der Konkurrenz die weiteste Strecke zurücklegt. Außerdem fallen den Siegern in den ersten drei Jahren noch 12,500 Fr. in bar zu. 1906 brachte der amerikanische Leutnant Lahm den Preis heim, 1907 gewann ihn bei dem von St. Louis ausgehenden Rennen der Führer des Berliner Vereins für L. Die erste in Deutschland arrangierte internationale Wettfahrt fand in Berlin 14. Okt. 1906 statt. Hierzu hatte der deutsche Kaiser einen wertvollen Cup als ersten Preis gestiftet. Vier Tage vorher fand eine Wettfahrt des Berliner Vereins für L. statt, bei der die Ballons durch Automobile des Deutschen freiwilligen Automobilkorps verfolgt wurden. Ballonverfolgungen durch Automobile bilden jetzt einen beliebten Wettkampf. Am 11. Okt. 1908 ist der Gordon-Bennett-Cup in Berlin zum drittenmal bestritten worden; Sieger blieb der Schweizer Oberst Schäck.

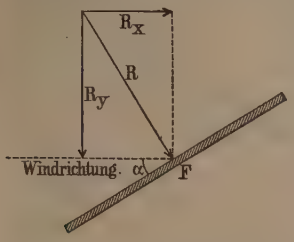
Die Ballonphotographie wird jetzt in den verschiedensten Staaten nicht nur von den Luftschiffervereinen, sondern ganz besonders vom Militär gepflegt. Vor allen Dingen beschäftigt man sich mit den verschiedenen Methoden, stereoskopische Aufnahmen vom Freiballon aus anzufertigen und dadurch ein plastischeres Bild des Geländes aus der Vogelperspektive zu erhalten. Brieftauben für Luftschifferzwecke bilden namentlich der Berliner und der Niederrheinische Verein für L. aus.

Vgl. Moedebeck, Die L., ihre Vergangenheit und ihre Zukunft, insbesondere das Luftschiff im Verkehr und im Kriege (Straßb. 1906); Hildebrandt, Die L. nach ihrer geschichtlichen und gegenwärtigen Entwickelung (Münch. 1907); Espitallier, La technique du ballon (Par. 1907); Baden-Powell, Ballooning as a sport (Lond. 1907); Fonvielle, Histoire de la navigation aérienne (Par. 1907); Wegner v. Dallwitz, Die Aëroplane und Luftschrauben der statischen und dynamischen L. (Rostock 1908) und Hilfsbuch für den Luftschiff- und Flugmaschinenbau (das. 1909); Graffigny, Les Aéroplanes (Par. 1908); Nimführ, Leitfaden der L. (Wien 1909); Meili, Das Luftschiff im internen Recht und Völkerrecht (Zür. 1908).

Luftwiderstand. Der Widerstand, den ein bewegter Körper seitens der Luft erfährt, setzt sich ebenso wie der einer nicht zusammendrückbaren Flüssigkeit aus zwei Teilen zusammen, dem Reibungswiderstand, welcher der Geschwindigkeit proportional ist, und dem Trägheitswiderstand, der mit dem Quadrat der Geschwindigkeit wächst. Für ein festes Hindernis ist der Trägheitswiderstand einfach der Geschwindigkeit proportional, und im Prinzip gilt gleiches auch für eine Flüssigkeit, aber bei letzterer wächst mit der Geschwindigkeit auch die Masse des in der Sekunde verdrängten Teils, so daß der Widerstand deren Quadrat proportional sein muß. Bei Luft kann man gewöhnlich den Reibungswiderstand vernachlässigen. Wird eine ebene Fläche von F Quadratmeter senkrecht gegen unbegrenzte Luft mit der Geschwindigkeit v m/sec bewegt, so ist deshalb die erforderliche Arbeit in der Sekunde $= R'.v$, wenn R' den Widerstand in Kilogrammen bedeutet. Die der Luft mitgeteilte Bewegungsenergie, die dieser Arbeit gleich sein muß, beträgt $\frac{1}{2}\,m.v^2$. Nun erfüllt die in der Sekunde direkt verdrängte Luftmasse den Raum F.v cbm, und da diese Luft seitlich entfernt werden muß, nochmals F.v, also im ganzen 2.F.v cbm oder, falls γ die Dichte in Kilogrammen für das Kubikmeter, $m = 2.\frac{\gamma}{g}.F.v$. Somit ist $\frac{\gamma}{g}.F.v^3 = R'.v$ oder $R' = \frac{\gamma}{g}.F.v^2$ kg. Nach Grashof ist für sehr dünne, kleine ebene Platten $R' = 0{,}122.F.v^2$ für trockene Luft von 0° und 760 mm Druck. Für $F = 1$ berechnet sich daraus für:

v =	2	3	6	9	12	15	18	21	24
R′ =	0,5	1,1	4,4	9,9	17,6	27,6	39,7	54,0	70,6
		27	30	33	36	39	42		
		89,3	110,2	133,4	158,7	186,3	216,2		

Nach dieser Formel sind auch die Winddrucke in der Beaufortschen »Internationalen Skala für Windstärken« bestimmt.



Für eine unter dem schiefen Winkel α von der Luft getroffene Fläche ist nach v. Loeßl der Widerstand senkrecht zur Fläche (vgl. Figur)

$$R = \frac{\gamma}{g} . F . v^2 . \sin\alpha .$$

(Nach Newton wäre $\sin^2\alpha$ statt $\sin\alpha$ zu setzen.) Letzterer Widerstand kann zerlegt gedacht werden in die beiden Komponenten

$$R_y = \frac{\gamma}{g} . F . v^2 . \sin\alpha . \cos\alpha \text{ und } R_x = \frac{\gamma}{g} . F . v^2 . \sin^2\alpha .$$

Dies ist die einfache Ableitung der Formel nach v. Loeßl; die strenge Ableitung aus den Prinzipien der Hydrodynamik speziell für ein unendlich langes Rechteck wurde von G. Kirchhoff gegeben. Ebenso groß sind die Drucke, wenn nicht die Fläche sich bewegt, sondern die Luft. Bei der Berechnung der Standfestigkeit hoher Bauwerke wird gewöhnlich der Maximaldruck für das Quadratmeter zu 125 kg angenommen, in einzelnen Fällen (z. B. bei Leuchttürmen) ist man aber bis zu 330 kg/qm gegangen.

Die Werte von γ sind für nachfolgende Höhen in Metern bei 0°:

0	1000	2000	3000
1,298	1,145	1,010	0,892

Beträgt die Temperatur t° statt 0°, so ist noch mit $\frac{273}{273+t}$ zu multiplizieren. Genau trifft die Formel nur zu, wenn die Fläche mit einem erhöhten Rand umgeben ist, oder für eine konkave Fläche; sonst muß noch ein Faktor hinzugefügt werden. Ferner hängt der Widerstand nicht nur von dem Inhalt der Fläche, sondern auch von deren Form ab; so ist der fragliche Faktor für eine Kreisfläche 0,83, Quadrat 0,86, Dreieck (gleichseitig) 0,90, Rechteck (doppelt so lang wie breit) 0,92, Rechteck (viermal so lang wie breit) 0,94. Für eine Kreisfläche ist also der Widerstand der geringste von allen Flächen gleichen Inhalts. Bei schief gestellten Flächen ist die Projektion derselben maßgebend. Vor der Fläche bildet sich ein Lufthügel, nämlich ein Kegel von ruhender Luft, der die bewegte Luft gleichsam keilförmig ablenkt. Seine Böschungen haben bei einer senkrecht gegen die Luft bewegten Fläche 45°. Die Luft befindet sich darin in komprimiertem Zustand und überträgt den Druck gleichmäßig auf die Fläche. Für konkave, schief gestellte Flächen ist der Druck größer als für ebene, für konvexe umgekehrt kleiner. Es ist bemerkenswert, daß die Gestaltung der Flügel der Vögel diesem Ergebnis entspricht. Doch muß hier auch berücksichtigt werden, daß auf der entgegengesetzten Seite der Flügel ein luftverdünnter Raum ist, daß also auch die Differenz des Luftdrucks zu beiden Seiten der Flügel zum L. hinzugerechnet werden muß. Für einen Keil von der Basis f und dem Winkel α ist der Widerstand ebenso groß wie für eine ebene Fläche von der Größe f. sin α. Für eine Pyramide, bez. einen Kegel tritt dazu noch der Faktor 0,9—0,86, bez. 0,83—0,5. Für einen Halbzylinder, bez. eine Halbkugel ist die Äquivalentfläche ⅔ f, bez. ⅓ f. Wesentliche Abweichungen von der dargelegten Theorie zeigen sich deshalb, weil meist die Luft nicht als inkompressible Flüssigkeit betrachtet werden kann. So werden, wie schon angedeutet, eigentümliche Störungen durch den Luftdruck bedingt. Legt man z. B. den Deckel einer Zigarrenkiste so auf einen Tisch, daß ein beträchtlicher Teil über den Rand vorragt, bedeckt ihn mit einem Blatt Papier und schlägt nun kräftig mit der Faust auf das vorragende Ende, so bricht dieses ab, wie wenn der Luftwiderstand ein ungeheuer großer wäre. Die Erscheinung ist aber lediglich durch die Verdünnung der Luft unter dem sich vom Tisch abhebenden Brettchen bedingt. Tariert man an einer Wage ein mit der Öffnung nach unten (statt der Wagschale) angehängtes Becherglas, an dessen Wand eine Fliege sitzt und scheucht diese auf, so daß sie frei in dem Glase schwebt, so wird das Gleichgewicht der Wage nicht gestört, offenbar weil die Fliege durch die Bewegung der Flügel eine Luftverdünnung hervorbringt. Steht das Becherglas aufrecht auf der Wage, so erfährt es bei frei schwebender Fliege eine ihrem Gewicht gleichkommende Gewichtsvermehrung, offenbar weil die Flügelschläge eine Verdichtung der Luft nach unten, somit eine Erhöhung des Luftdrucks am Boden des Glases gegenüber dem äußern Luftdruck verursachen. Diese Verdünnungen und Verdichtungen der Luft werden auch als longitudinale Wellen bezeichnet und schreiten im Raume geradlinig fort mit einer Geschwindigkeit von etwa 340 m/sec. Beim Auftreffen auf ein Hindernis rufen sie einen Druck hervor, der als Strahlungsdruck bezeichnet wird. Die Wirkungen der Fliege auf das Becherglas in obigen Versuchen sind als solcher Strahlungsdruck aufzufassen, wobei die Wirkungen nach oben und unten verschieden sind, weil sich die Flügel rascher nach unten bewegen als nach oben. Der Strahlungsdruck, d. h. der Überdruck der verdichteten Luft, wirkt auch auf die Fliege zurück und hebt diese, so daß also das Schweben der Fliege nicht nur auf Reaktion beruht. Da immer Wirkung und Gegenwirkung gleich sein müssen, ist der Strahlungsdruck auf das Glas gleich dem Gewicht der Fliege. Bei genügend rascher Bewegung der Flügel würden wir die Strahlung als Schall empfinden. Zu ihrer Erzeugung wird eine relativ große Menge von Energie verbraucht, die von der obigen Theorie des Luftwiderstandes nicht berücksichtigt wird. Letztere betrachtet nicht die durch den Stoß verdichtete, sondern nur die bewegte Luft, die im Falle einer einzigen stoßenden Fläche relativ langsam als Wirbelring im Raume fortschreitet. Der tatsächliche Luftwiderstand ist deshalb bedeutend größer als der nach der Theorie berechnete. Bei einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit von mehr als 340 m/sec sich bewegenden Geschoß schreitet die Verdichtungswelle als »Streckwelle« (s. d., Bd. 19) in den Raum hinaus fort. Die zur Erzeugung dieser Verdichtungswellen verbrauchte Energie tritt zunächst als Wärme auf, weshalb die Wellen durch Töplers Schlierenapparat (s. Schlieren, Bd. 17) und Jamins Interferentialrefraktor (s. d., Bd. 9) sichtbar gemacht werden können. Die bei Explosionen entstehenden Verdichtungswellen können so viel Energie enthalten, daß sie an entfernten Orten, z. B. an einer Fensterscheibe, anlangend, diese eindrücken und andre Zerstörungen anrichten können, während der außerdem durch die Explosion entstandene, langsam fortschreitende Wirbelring (Rauchring) unschädlich ist. Bei Berechnung des Luftwiderstandes darf somit nicht nur die zur

Erzeugung des letztern, d. h. zur sichtbaren Bewegung der Luft nötige Arbeit berücksichtigt werden, man muß vielmehr auch die Strahlung, d. h. die zur Kompression, bez. Verdünnung der Luft erforderliche Energie in Rechnung ziehen. Auf diesen Mangel der Theorie wird hingewiesen von Jacob (»Der Flug, ein auf der Wirkung strahlenden Luftdrucks beruhender Vorgang«, Kreuznach 1908), der sich allerdings die »Strahlung« anders vorstellt, als hier dargelegt. Vgl. v. Loeßl, Studie über aërodynamische Grundformeln an der Hand von Experimenten (Wien 1881) und Die Luftwiderstandsgesetze, der Fall durch die Luft und der Vogelflug (das. 1896); Wellner, Versuche über den L. gewölbter Flächen im Winde und auf Eisenbahnen (»Zeitschrift für Luftschiffahrt und Physik der Atmosphäre«, Berl. 1893); Hoernes, Dynamische Luftschiffe (in Moedebecks »Taschenbuch zum praktischen Gebrauch für Flugtechniker und Luftschiffer«, Berl. 1904); Lanchester, Aerodynamics (Lond. 1907); »Hütte, des Ingenieurs Taschenbuch« (Berl. 1908).

Lugard, Sir Frederick Dealtry, brit. Kolonialbeamter, trat im September 1906 von seinem Posten als Oberkommissar Nordnigerias zurück und wurde 1907 Gouverneur und Oberbefehlshaber von Hongkong.

Lugau, (1905) 8253 Einw.

Lügde, (1905) 2703 Einw., davon 293 Evangelische und 28 Katholiken.

***Lugdūnum (Lugodunum) Batavōrum** wurde bisher vielfach dicht bei Leiden, an der Stelle der sogen. Brittenburg, gesucht. Dies wird (1908) von J. H. Holwerda bestritten, der nachweisen will, daß seine Reste unter den Dünen des Haag begraben liegen.

Lugh, Handelsstation im Hinterlande von Benadir (s. d., Bd. 21), seit 1893 (mit Berdera) unter italienischem Protektorat. Mit räuberischen Amhara hatte 12. Dez. 1907 die italienische Besatzung unter Hauptmann Buongiovanni einen blutigen Zusammenstoß (s. Abessinien, Bd. 21).

Luise, 6) L. von Sachsen-Koburg, wurde durch Urteil des Landgerichts Gotha vom 15. Jan. 1906 von ihrem Gemahl geschieden, trat danach aus dem Hause Koburg aus und heißt seitdem wieder Prinzessin von Belgien.

***Lukaslicht,** s. Leuchtgas (Bd. 21, S. 581).

Lumineszenz. Die Einwirkung von Röntgenstrahlen ruft bei vielen Mineralien eine deutliche L. oder Phosphoreszenz (s. d., Bd. 15, S. 817) hervor, so bei Flußspat, Scheelit, Wollastonit, Apatit, Zirkon, Kalkspat, Cerussit, Steinsalz, Kerargyrit, Matlockit, Adular, Sylvin, Anglesit, Lanarkit, Prehnit, Phosgenit, Autunit, Diamant, Anhydrit, Kieselzinkerz ꝛc. Die Intensität des Lichtes, das von den leuchtenden Mineralien ausgeht, ist sehr verschieden; die Leuchtkraft des Flußspats und Scheelits übertrifft die des Bariumplatincyanürs; sie ist aber eine geringere bei den andern vorher genannten, nach abnehmender Leuchtkraft angeordneten Mineralien. Die Leuchtkraft desselben Minerals, z. B. des Flußspats und des Apatits, ist sehr oft eine wechselnde, je nach dem Fundort und der Farbe. Das ausgestrahlte Licht ist bei Flußspat grün, bei Apatit gelb, bei Diamant und Scheelit blau; bei allen übrigen Mineralien erscheint es schwach gelb. Die Mineralien der Granat-, Glimmer-, Amphibol-, Pyroxen- und Zeolithgruppe zeigen auch nicht die geringste L. Vgl. Keilhack, über die L. (in der »Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft«, Berl. 1898).

Lundeberg, Christian, schwed. Politiker, trat 7. Nov. 1905 als Ministerpräsident zurück und ist jetzt Vizepräsident der Ersten Kammer.

Lüneburg. Die Stadt zählte 1905: 26,751 Einw., davon 25,339 Evangelische, 927 Katholiken und 175 Juden. Vgl. noch Krüger und Reinecke, Die Kunstdenkmäler der Stadt L. (in Wolfs »Kunstdenkmäler der Provinz Hannover«, Hannov. 1906, 2 Hefte). Der Regierungsbezirk L. hatte 1905 auf 11,343 qkm (206,01 QM.) 507,104 (1900: 472,598) Einw. (45 auf 1 qkm), darunter 485,428 Evangelische, 18,732 Katholiken und 1020 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 7,3 Proz. Dazu gehören folgende Kreise:

Kreise	□Kil.	□Meil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—)nahme in Prozenten
Bleckede	577	10,48	20 299	20 013	— 1,4
Burgdorf	838	15,22	41 381	45 311	+ 9,5
Celle (Stadt)	25	0,45	19 883	21 390	+ 7,6
Celle (Land)	1552	28,19	31 577	34 578	+ 9,5
Dannenberg	454	8,25	13 663	13 661	— 0,01
Fallingbostel	983	17,85	27 805	29 094	+ 4,9
Gifhorn	802	14,57	34 097	35 945	+ 5,4
Harburg (Stadt)	11	0,20	49 153	55 676	+ 12,5
Harburg (Land)	790	14,35	48 805	57 085	+ 17,3
Isenhagen	818	14,86	17 846	18 985	+ 6,4
Lüchow	750	13,62	28 762	28 725	— 0,1
Lüneburg (Stadt)	20	0,36	24 693	26 571	+ 7,6
Lüneburg (Land)	688	12,50	20 683	21 768	+ 5,2
Soltau	901	16,36	19 986	20 874	+ 4,4
Uelzen	1447	26,28	47 576	49 526	+ 4,1
Winsen a. d. L.	687	12,48	26 389	27 902	+ 5,7

Lünen, (1905) 8776 Einw., davon 3621 Evangelische und 95 Juden.

Lunéville, (1906) 23,486 (als Gemeinde 24,266) [Einwohner.

Lungenschwindsucht, Erkennung, s. Tuberkulinreaktion (Bd. 21).

***Lunois** (spr. lünŭá), Alexandre, Maler und Lithograph, geb. 1863 in Paris, besuchte eine Zeitlang die École des Beaux-Arts daselbst und bildete sich dann bei dem Lithographen Sirouy aus. Studienreisen führten ihn nach Holland, besonders aber nach Spanien und Algier, von wo er zahlreiche Motive für Pastelle und graphische Arbeiten mitbrachte. Sein Verdienst besteht in der Wiederaufnahme der schon einst von Menzel zu hoher Vollkommenheit gebrachten lithographischen Tuschmanier, in der er in schwarzen wie in farbigen Blättern Vorzügliches erreicht hat. Genannt seien das Ballett, holländische Frauen am Kamin, arabische Weberinnen, in einem spanischen Gefängnis, sevillanische Tambourintänzerinnen. Er hat auch Serien von Steindrucken zur Illustrierung von Büchern, z. B. der »Goldenen Legende« von Jakobus da Voragine und Gautiers »Fortuni«, herausgegeben und eine Anzahl Bilder andrer Meister, so die Theatergalerie von Carrière und das Begräbnis von Friant, lithographisch wiedergegeben.

Lunzenau, (1905) 4127 Einw., davon 95 Kathol.

Lupenkarten, s. Mikrophotoskop (Bd. 13).

Lupus. In neuerer Zeit machen sich Bestrebungen sozialer Natur geltend, die einer Verbreitung des L. (Hauttuberkulose) in wirksamer Weise entgegenwirken wollen. Die erste Aufgabe ist die Verhütung der Entstehung des L., die mit der Bekämpfung der Verbreitung der Tuberkulose überhaupt zusammenhängt. Eine weitere wichtige Forderung besteht darin, daß die Diagnose in den allerersten Zeiten der Erkrankung gestellt wird, am besten dadurch, daß alle Verdächtigen möglichst früh dem Arzte zugeführt werden. Vor allem

aber müssen Hospitäler sowie Heilstätten zur Aufnahme der Lupuskranken geschaffen werden, die am besten an bestehende Kliniken anzugliedern sind. Diese Anstalten sind billig zu unterhalten, da nur große, hygienischen Ansprüchen genügende Schlafräume und eventuell Arbeitsräume geschaffen werden brauchen. Besoldetes Dienstpersonal wäre kaum erforderlich, da wohl ziemlich alle Dienstleistungen von den Pfleglingen selbst besorgt werden können. Nicht unwichtig wäre ferner eine Fürsorge für die Geheilten oder Fastgeheilten, um ihnen geeignete Lebensstellungen zu verschaffen. Vgl. Neisser, über die Bedeutung der Lupuskrankheit und die Notwendigkeit ihrer Bekämpfung (Leipz. 1908).

Lurgan, (1901 definitiv) 11,782 Einw.

Lüster. Die auf keramischen Erzeugnissen hergestellten L. sind Streichlüster oder Feuerlüster. Die L. bilden äußerst dünne, metallglänzende Häutchen nur auf glasierten Gegenständen. Je glatter die Glasur ist, um so schöner wird der L. Zur Darstellung der Streichlüster schmilzt man Kolophonium und trägt Nitrate oder Chloride von Wismut, den Schwermetallen, Gold, Silber ꝛc. ein. Die gebildeten Harzpräparate lösen sich leicht in Lavendelöl, Terpentinöl und andern ätherischen Ölen auf, und mit solcher Lösung werden die gutgebrannten glasierten Gegenstände gleichmäßig mit einem breiten Pinsel überstrichen und bei ganz schwachem Feuer, das 700° nicht übersteigen soll, in der Muffel eingebrannt. Wismut gibt weißen, mit andern Metalloxyden zusammen farbige bis perlmutterartige L., mit Eisenoxyd rote, rotbraune, orange bis gelbe L., je nach der Menge des verwendeten Eisensalzes. Uranlüster ist grüngelb bis gelb, Kupferlüster rötlichbraun. Wismut und Gold gibt rote (Burgoslüster), Silber gelbe L., auf blauer Glasur den sogen. Kantharidenlüster ꝛc. Die Streichlüster sind wenig haltbar und werden durch häufiges Abwischen langsam entfernt. Auch machen sie sehr den Eindruck des Massenartikels, des Billigen. Die Bildung der sehr haltbaren, vornehm wirkenden Feuerlüster beruht auf der leichten oberflächlichen Reduzierbarkeit bleihaltiger Glasuren durch reduzierendes Feuer und durch reduzierende Substanzen. Als solche benutzt man Holzspäne, Teer, Leuchtgas ꝛc. und Zinnchlorid. Man kann die Reduktion bei höherer oder niederer Temperatur vornehmen, je nach der mehr oder minder energischen Wirkung, die man anstrebt. Sie darf bei höherer Temperatur nur dann einsetzen, solange die Glasur noch nicht weich geworden ist, anderseits tritt dann leicht Aufblähung und Zerstörung der Glashaut ein. Besonders bei Anwendung sehr kräftiger Reduktionsmittel ist es bei hoher Temperatur nicht gerade leicht, die Reduktion in den richtigen Grenzen zu halten. Bei niederer Temperatur erhält man wenn auch nicht so brillante, doch ebenfalls schöne, sichere Wirkungen. Pukall in Bunzlau beschreibt eine neue Art, die an die der Reduktion verwandte Methode der Infiltration erinnert, und die er zur Herstellung von Lüstern bei seinen Kristallglasuren verwendet. Das betreffende Objekt wird in einen hinreichend weiten zylindrischen Topf aus schwach gebranntem Ton oder Schamotte auf ein Bett von Sägespänen aus Kiefernholz gestellt und darauf bei gleichem Abstand von den Wänden mit festgestopften Sägespänen umgeben und durch eine dicke Schicht desselben Materials zugedeckt. Der Topf wird dann durch einen mit Lehm angekitteten Deckel verschlossen, in die Muffel gestellt und diese langsam erhitzt. Sobald Wände und Boden der Muffel zu glühen anfangen, beginnt die Entwickelung der Destillationsprodukte aus dem Topf, die sich alsbald entzünden. Das Feuer wird dann sofort gelöscht und das Ganze sich selbst überlassen. Nach dem Erkalten findet man das Objekt inmitten feinster Holzkohle mit schönem L. überzogen (s. Fig. 6 der Tafel »Kunstglasuren«, beim Artikel »Glasur«, Bd. 21).

***Lustnau,** Dorf im württemberg. Schwarzwaldkreis, Oberamt Tübingen, am Einfluß der Ammer in den Neckar und an der Staatsbahnlinie Plochingen–Villingen, hat eine evang. Kirche, Bierbrauerei, Steinbrüche und (1905) 2049 Einw. Dazu Klosterhof mit Kinderrettungsanstalt Sophienpflege.

Lütgendortmund, (1905) 13,015 Einw.

***Luther,** Hugo, Ingenieur, geb. 1849 in Wolfenbüttel, gest. 30. Juli 1901 in Goslar, studierte an der Technischen Hochschule in Zürich und München, arbeitete seit 1873 in einer Maschinenfabrik zu Wien, ging aber bald nach Temesvár und beschäftigte sich dort mit Flußregulierungen und dem Bau von Baggern. 1875 trat er in die Mühlenbauanstalt seines Vaters Gottlieb L. in Braunschweig ein und erweiterte dieses Geschäft seit dem Tode des Vaters (23. April 1879) durch den Bau von Turbinen und Dampfmaschinen, Zementfabriken, Öl- und Schneidemühlen, Boden- und Silospeichern, pneumatischen Getreideelevatoren, Hafen- und Verkehrsanlagen. 1888 wandelte er das große Unternehmen in eine Kommanditgesellschaft um, erweiterte es durch Ankauf der Mühlenbauanstalt, Maschinenfabrik und Eisengießerei Gebr. Seck in Darmstadt und wandelte es 1898 in eine Aktiengesellschaft um. 1890 übernahm er die technische Leitung der Donaukataraktregulierung, die er bis 1895 durchführte. Seit 1898 lebte er in Goslar.

***Lutherische Konferenz** (Allgemeine Evangelisch-Lutherische Konferenz), eine Vereinigung lutherischer Männer ohne nationale Grenzen, mit dem Zweck, eine engere Verbindung der lutherischen Kirchen herbeizuführen und die Interessen des Luthertums nach allen Seiten zu wahren. Die konstituierende Versammlung fand 1868 in Hannover statt, weitere Tagungen in mehrjährigen Zwischenräumen an verschiedenen Orten, meist in Deutschland, doch auch außerhalb (1901 Lund), die zwölfte 1908 wieder in Hannover. Verhandlungsgegenstände bilden die kirchlichen Zeitfragen, soweit sie die Interessen des Luthertums berühren; Aktionsorgan ist eine »Engere Konferenz«. Die gegensätzliche Stellung der Konferenz zur Union (s. d., Bd. 19) bewirkte, daß die preußischen Unionslutheraner von ihr ausgeschlossen, die Altlutheraner (s. Lutherische Kirche, Bd. 12) dagegen ihr willkommen waren. Als 1907 den erstern nach langen Verhandlungen durch Majoritätsbeschluß volle Mitgliedschaft zugestanden wurde, schieden die Altlutheraner und andre schroffere Mitglieder aus und bildeten 1908 den Lutherischen Bund.

***Lutherischer Bund,** s. Lutherische Konferenz (Bd. 21).

Lütjenburg, (1905) 2217 Einw., davon 22 Kathol.

Lüttringhausen, (1905) 11,829 Einw., davon 2186 Katholiken und 3 Juden.

Lützelstein, (1905) 868 Einw., davon 211 Kathol.

Lützen, (1905) 3981 Einw., davon 134 Katholiken. Zur Erinnerung an die Schlacht bei L. ist 6. Nov. 1907 hier eine Gustav Adolf-Kapelle errichtet worden.

Luxemburg (Großherzogtum) zählte 1. Dez. 1905: 246,455 Seelen (95,3 auf 1 qkm); der Zuwachs seit 1. Dez. 1900 betrug 9912 Seelen (4,19 Proz.). Nach dem Geburtsort waren 1905: 214,632 Einheimische und 31,794 Ausländer (darunter 15,875

Deutsche, 6991 Italiener, 4436 Belgier, 3408 Franzosen ꝛc.). Der Konfession nach zählte man 242,572 Katholiken, 2176 Protestanten, 48 Angehörige christlicher Sekten, 1128 Juden. Im Staatsbudget für 1907 sind die Einnahmen auf 15,649,264, die Ausgaben auf 16,247,059 Fr. veranschlagt. — Da der seit 17. Nov. 1905 regierende, schwer leidende Großherzog Wilhelm (s. d., Bd. 20 u. 21) nur Töchter, aber keinen Sohn besitzt, beschloß er im Einverständnis mit der Regierung, die Erbfolge in der Weise zu regeln, daß nach seinem Tod seine älteste Tochter Marie Adelheid (geb. 1894), eventuell unter der Vormundschaft ihrer Mutter, als Großherzogin folgen sollte. Eine am 4. Juni 1907 vom Staatsminister Eyschen (s. d., Bd. 6) eingebrachte, das neue Familienstatut vom 16. April betreffende Vorlage wurde 5. Juli von der Kammer mit 41 gegen 7 sozialistische Stimmen genehmigt und so der vom Grafen Merenberg (s. d., Bd. 21), einem Vetter des Großherzogs, eingelegte Protest für unwirksam erklärt. Am 14. März 1908 wurde der Prinzessin Marie Adelheid der Titel Erbgroßherzogin verliehen und Ende März deren Mutter, die Großherzogin Maria Anna, zur Statthalterin von L. ernannt. In den nächsten Monaten verschlimmerte sich das körperliche und geistige Befinden des Großherzogs derart, daß sich die Einsetzung einer Regentschaft nicht mehr vermeiden ließ, und 20. Nov. 1908 legte die Großherzogin auf Schloß Hohenburg (Bayern) den Eid als Regentin von L. ab. — Am 2. März 1907 schlossen Deutschland und L. einen Vertrag, betreffend den Beitritt Luxemburgs zur norddeutschen Brausteuergemeinschaft, und 11. Juli 1907 ein Abkommen wegen Gründung einer Gemeinschaft der Zigarettensteuer.

Luxemburg, Stadt, (1905) 21,024 Einw.

***Lyautey** (spr. liotē), Louis Hubert Gonzalve, franz. General, geb. 1854 in Nancy, trat 1873 in St.-Cyr ein, wurde im Oktober 1878 Unterleutnant bei der Kavallerie, 6. Febr. 1900 Oberst, 9. Okt. 1903 Brigadegeneral, 30. Juli 1907 Divisionsgeneral und Kommandant in Oran und ist seit 7. Mai 1908 Oberkommissar in den algerisch-marokkanischen Grenzlanden mit außerordentlichen Vollmachten. Er operierte hauptsächlich an der Grenze Südorans und darüber hinaus.

Lychen, (1905) 2619 Einw., davon 60 Katholiken [und 11 Juden.

Lyck, (1905) 12,397 Einw., davon 576 Katholiken und 181 Juden. [(Bd. 18).

Lykopolis, antike Stadt in Ägypten, s. Siut

***Lyncker,** Moritz, Freiherr von, preuß. General, geb. 30. Jan. 1853 in Spandau, trat im März 1870 ins Heer und wurde 18. Aug. schwer verwundet. Nach dem Besuche der Kriegsakademie (1878—1881) meist im Generalstabe verwendet, war L. als Major und Oberstleutnant 1895—98 erster Militärgouverneur der kaiserlichen Prinzen, führte dann das Königin Elisabeth-Gardegrenadierregiment, wurde 1901 Generalmajor und führte 1902—05 die 1. Gardeinfanteriebrigade in Potsdam. Seit 1905 Generalleutnant und Kommandeur der 19. Division in Hannover, folgte L. 18. Nov. 1908 dem Grafen von Hülsen-Haeseler als Chef des Militärkabinetts.

Lyø, dän. Insel, (1906) 377 Einw.

Lyon, (1906) 446,563 (als Gemeinde 472,114) Einw.

Lysol. Bei Vergiftung mit L. werden Lippen und Mund, dann die Magenschleimhaut geätzt, die Patienten haben heftige Schmerzen in den gesamten Verdauungsorganen und erbrechen, bis das L. resorbiert ist. Dann tritt Schlafsucht und Coma ein, die Pulsfrequenz ist erhöht, die Atmung schnarchend. Die Pupillen bleiben mittelweit und reaktionsfähig, der Urin ist grünlichschwarz. Kehrt das Bewußtsein nicht innerhalb 12 Stunden zurück, so sind die Aussichten ungünstig, wenn anderseits der Patient nicht in den ersten 24 Stunden nach der Vergiftung stirbt, so bleibt er ziemlich sicher am Leben und trägt in der Regel keine dauernde Störung der Gesundheit davon. Die Behandlung besteht in ausgiebiger Magenspülung, die möglichst frühzeitig vorgenommen werden muß. Sie kann aber auch nach mehreren Stunden noch lebenrettend wirken. Fette (Öl, Butter) und Hühnereiweiß, in 10 Minuten nach Einnahme des Lysols und in 4—5facher Menge desselben gereicht, wirken prompt und sind bis zur Ankunft des Arztes zu benutzen, der zunächst die Magenspülung vornehmen und dann die genannten Mittel dem Magen einverleiben wird. Wasser und wasserhaltende Flüssigkeiten haben sich als schädlich erwiesen. Dagegen sind Äther- und Kampfereinspritzungen und intramuskuläre Einspritzung von Digalen (s. d., Bd. 21) von großem Nutzen.

***Lyttelton,** Sir Neville Gerald, engl. General, zweiter Sohn des Lords George William L. (s. Lyttelton 2, Bd. 13), geb. 28. Okt. 1845 in Hagley (Worcestershire), trat 1865 in die Armee, diente in Kanada und Indien, nahm 1882 an der ägyptischen Expedition teil, war 1883—90 Militärsekretär der Gouverneure von Gibraltar und Bombay und 1895—98 im Kriegsministerium beschäftigt. Im Südafeldzuge von 1898 kommandierte er eine Brigade und wurde zum Generalmajor befördert. Im Südafrikanischen Kriege befehligte er erst eine Brigade, dann als Generalleutnant eine Division in Natal, organisierte 1901 die Verfolgung De Wets und wurde nach Kitcheners Rückkehr nach England Befehlshaber der Truppen in Südafrika. Zum General befördert, wurde er im Februar 1904 zum Chef des Generalstabes der britischen Armee ernannt. — Sein jüngerer Bruder, Alfred L. (s. Lyttelton 2, Bd. 13), geb. 7. Febr. 1857, war vom Oktober 1903 bis zum Dezember 1906 Chamberlains Nachfolger als Kolonialminister.

M.

Mäander (Mäandros), der bei Milet mündende kleinasiatische Fluß, lief einst ostwärts bei Priene vorbei und wandte sich dann südlich auf Milet zu, dessen Hafen mit dem Untergang bedrohend, bis ihn schon in vorchristlicher Zeit die Geröllmassen der Gießbäche des Mykalegebirges zu einem östlichern Lauf zwangen. Nun floß er auf Myus (s. d., Bd. 14) zu und verschlämmte dessen Hafen; die Stadt verfiel schon im 3. Jahrh. v. Chr., und die Einwohner zogen nach Milet. Der ältere westliche Arm existiert noch heute als Eski Mendere (»Alter M.«). Vgl. Wiegand und Schrader, Priene, Kapitel I (Berl. 1904).

***Maartens,** Maarten, Pseudonym für Joost Marius Willem van der Poorten-Schwartz, engl. Schriftsteller holländischer Abkunft, geb. 15. Aug. 1858 in Amsterdam, in England und Deutschland

erzogen, studierte in Utrecht die Rechte, erwarb 1883 den Doktorgrad, wurde Dozent an der Universität daselbst, doch lebt er jetzt ausschließlich seiner dichterischen Tätigkeit, zumeist an der Riviera und in Algier oder auf seiner Besitzung De Zonheuvel bei Doorn in Holland. Er schrieb in englischer Sprache die bemerkenswerten Romane: »The sin of Joost Avelingh« (1890; deutsch, Köln 1896), »An old maid's love« (1891; deutsch, das. 1896), »A question of taste« (1892), »God's fool« (1892; deutsch, das. 1895), »The greater glory« (1894; deutsch: »Auf tiefer Höhe«, das. 1906), »My lady Nobody« (1895), »Her memory« (1898), »Some women I have known« (1901), »My poor relations« (1903), »Dorothea« (1904; deutsch, das. 1908), »The healers« (1906; deutsch, das. 1909), »The woman's victory« (1906), »The new religion« (1907; deutsch, das. 1908), und den Einakter »The jail-bird«, der 1904 in London im Wyndhamtheater aufgeführt wurde.

Maas, franz. Departement, (1906) 280,220 Einw.

Mac Clintock (M'Clintock), Sir Francis Leopold, engl. Nordpolfahrer, starb 17. Nov. 1907 in London. Vgl. Markham, Life of Admiral Sir Leopold M. (Lond. 1909).

***Machar,** Joseph S., tschech. Dichter, geb. 29. Febr. 1864 in Kolin, studierte zwei Jahre die Rechte an der Prager Universität, war dann Offizier und lebt seit 1889 als Bankbeamter in Wien. Er schrieb (in tschechischer Sprache) die Gedichtbände: »Confiteor« (drei Sammlungen, Prag 1887, 1889 u. 1892), »Pêle-mêle« (1892), »Tristium Vindobona« (1893), »Vier Bücher Sonette« (1893), das soziale Epos »Magdalena«, Roman in Versen (1894), »Hier sollten Rosen blühn« (1894), »Gottesstreiter« (1898), »Golgatha« (1902), außerdem »Ein Ausflug in die Krim« (1899), »Alte Prosastücke« (1903), »Die Sekunden« (1905), »Eine Handvoll Erzählungen« (1905), »Im Licht der hellenischen Sonne« (1906), »Das Gift aus Judäa« (1906) und elf Bände Feuilletons, in denen er seine kürzern Erzählungen, Satiren, Reisebilder (darunter »Rom«), Polemiken, Studien und ähnliches sammelte. Seine Dichtung ist realistisch, unverkünstelt im Ausdruck und steht im Dienste des Sozialismus und des Antiklerikalismus. In seinen letzten Prosabüchern strebt er immer mehr nach einem idealen Römertum und sieht im Christentum, dem »Gifte aus Judäa«, die Wurzel aller Verweichlichung. 1893 wurde er von der tschechischen Akademie zum Mitgliede gewählt, legte aber 1895 diese Würde nieder.

***Mache-Einheit,** Maß für die Radioaktivität der Mineralquellen (s. d., Bd. 21).

Mackay, 2) Anäas, Baron, niederländ. Staatsmann, zog sich nach dem Fall des Ministeriums Kuyper von der Politik zurück.

***Mac Kenna,** Reginald, engl. Staatsmann, geb. 6. Juli 1863 in London, war seit 1887 daselbst Rechtsanwalt und trat 1895, von den Liberalen gewählt, ins Unterhaus. Vom Dezember 1905 bis Februar 1907 war er Finanzsekretär des Schatzamtes, dann Unterrichtsminister im Kabinett Campbell-Bannerman und wurde im April 1908 zum Ersten Lord der Admiralität (Marineminister) im Kabinett Asquith ernannt.

***Mackensen,** August von, preuß. General, geb. 6. Dez. 1849 in Hausleipnitz (Regbez. Merseburg), trat 1869 in das Heer, wurde 1870 während des Feldzugs Leutnant der Reserve, trat erst 1873 als Leutnant in das stehende Heer, kam 1882, ohne die Kriegsakademie besucht zu haben, in den Generalstab, lehrte dem Kaiser Wilhelm II. als Prinzen Kriegsgeschichte und wurde 1895 kaiserlicher Flügeladjutant. Als Generalmajor 1900 à la suite des Kaisers gestellt, wurde M. 1901 Kommandeur der neu gebildeten Leibhusarenbrigade, führte 1903—08 die 36. Division und ist gegenwärtig Kommandeur des 17. Armeekorps. 1899 wurde er mit dem erblichen Adel ausgezeichnet. Er schrieb: »Schwarze Husaren. Geschichte des 1. Leibhusarenregiments Nr. 1 und des 2. Leibhusarenregiments Kaiserin Nr. 2« (Berl. 1892, 2 Bde.).

Maclean, Kaid Sir Harry Aubrey de, marokkan. General, geb. 15. Juni 1848, wurde im Juli 1907 von Raïs-uli bei Elkmes gefangen genommen und nur gegen demütigende Bedingungen im September wieder freigegeben. Im Juni 1908 traf er in London ein.

Mâcon, (1906) 19,059 Einw.

Macroom, (1901) 3016 Einw.

Madagaskar. Im Auftrag des Generals Gallieni hat Colin 1903—05 die Umgebung der Hauptstadt Tananarivo durch Triangulation eingehend aufgenommen; geologisch ist die Nordspitze von Kap d'Ambre bis Antsohihy von P. Lemoine 1906 genauer untersucht worden. Vgl. »Statistiques générales de Madagascar et dépendances« (Melun 1906); M.-A. Leblond, Madagascar, les régions et les races, les mœurs, les fêtes etc. (Par. 1907). Seit 1901 erscheint in Tananarivo das amtliche »Bulletin économique de la Colonie de Madagascar«.

Mädchenschlange, s. Korallenschlange (Bd. 11).

Mädchenschulen, höhere (Reform des höhern Mädchenschulwesens in Preußen vom August 1908; hierzu Textbeilage »Lehrpläne ꝛc.«). Für das höhere Mädchenschulwesen galt bisher in Preußen die vom Minister Bosse 31. Mai 1894 erlassene Ordnung, über die in Band 13 berichtet wurde. Von vornherein begegnete diese Ordnung lebhaftem Widerspruch seitens des Deutschen Vereins für das höhere Mädchenschulwesen. Man hatte auszusetzen, daß dem allgemein schon damals empfundenen Bedürfnis nach höherer Ausbildung der weiblichen Jugend in den mittlern Ständen des Volkes zu wenig Rechnung getragen war, daß den höhern Mädchenschulen die volle Anerkennung ihrer Zugehörigkeit zum höhern Schulwesen (Mittelschulwesen nach süddeutscher Bezeichnung) versagt blieb, und besonders, daß als Normalform nicht die zehnjährige und zehnstufige Schule, sondern die neunjährige, vom Beginn der Schulpflicht an gerechnet, gelten sollte. Nach der Statistik von 1901 waren unter den 213 öffentlichen höhern Mädchenschulen 69 mit weniger als neun, 90 mit neun und 54 mit zehn aufsteigenden Klassenstufen. Das von der Regierung nicht gehinderte Vorwärtsdrängen auf diesem Gebiete hat es bis Oktober 1907 dahin gebracht, daß nun 69 neunklassigen 132 zehnklassige öffentliche Anstalten und unter den Privatanstalten 110 neunklassigen 138 zehnklassige gegenüberstanden. Jetzt war es hohe Zeit, der tatsächlichen Verschiebung das staatliche Siegel nicht länger zu versagen. Dies ist geschehen durch die Bestimmungen über die Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens in Preußen, die der Minister Holle 18. Aug. 1908 herausgegeben hat. Die Bestimmungen bedeuten den ernsten und umsichtigen Versuch, das gesamte höhere weibliche Schulwesen, einschließlich der Lehrerinnenbildung, auf einen neuen, den modernen Bedürfnissen entsprechenden Fuß zu stellen. Ihre kulturgeschichtliche Bedeutung rechtfertigt einen eingehendern Bericht.

Die Reihe eröffnet ein königlicher Erlaß vom 15. Aug. 1908 an den Minister der geistlichen, Unter-

richts- und Medizinalangelegenheiten. Der Minister wird darin ermächtigt, »die höhern Mädchenschulen sowie die weiterführenden Bildungsanstalten für die weibliche Jugend als höhere Lehranstalten in den Aufsichtskreis der (für das höhere Schulwesen in Preußen zuständigen) Provinzialschulkollegien mit der Maßgabe zu überweisen, daß hinsichtlich der Rang- und Titelverhältnisse der Direktoren und akademisch gebildeten Oberlehrer die für die höhern Lehranstalten der männlichen Jugend geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung finden«. Dabei sollen die mit Lyzeen, höhern Lehrerinnenseminaren und Studienanstalten verbundenen höhern Mädchenschulen und die für sich bestehenden öffentlichen Lyzeen, höhern Lehrerinnenseminare und Studienanstalten ebenso wie die Vollanstalten für die männliche Jugend (Gymnasien, Realgymnasien, Oberrealschulen), hingegen die für sich bestehenden öffentlichen höhern Mädchenschulen wie die höhern Knabenschulen mit geringerer als neunjähriger Kursusdauer (Progymnasien, Realprogymnasien, Realschulen) behandelt werden. Damit wurde den preußischen Direktoren und Oberlehrern endlich die ihnen gebührende Stellung im öffentlichen Schulwesen angewiesen, deren die süddeutschen Kollegen in Württemberg, Baden, Hessen sich längst erfreuen durften; damit wurde zugleich das schwerste Hindernis, das bisher der Gewinnung tüchtiger Lehrkräfte aus dem Oberlehrerstande im Wege war, für die höhern Mädchenschulen endgültig beseitigt.

Dann folgen als eigentliches Hauptstück die **Bestimmungen über die Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens**, eingeführt durch eine kurze Ministerialverfügung vom 18. Aug. 1908 an die königlichen Provinzialschulkollegien und Regierungen. Bevor auf den reichen Inhalt dieser bedeutsamen, freilich leider etwas verwickelten Vorschriften eingegangen wird, sei vorab des angehängten Schlusses der gesamten Publikation gedacht, der das Ganze krönt: der **Bestimmungen über die Zulassung der Frauen zum Universitätsstudium**, gleichfalls vom 18. Aug. 1908. Ihr Inhalt läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß die Universitäten mit königlicher Ermächtigung vom Minister angewiesen werden, fortan die Vorschriften für die Aufnahme und Zulassung männlicher Studenten vom 6. Jan. 1905 auch auf Bewerberinnen anzuwenden. Das heißt: als Studentinnen und akademische Vollbürgerinnen werden diejenigen aufgenommen und immatrikuliert, die das Reifezeugnis einer anerkannten höhern Vollanstalt besitzen, als Hörerinnen können solche zugelassen werden, die eine mindestens der Stufe des Anrechtes auf den einjährig-freiwilligen Militärdienst entsprechende Vorbildung durch Zeugnisse berechtigter Anstalten nachweisen. Dabei behält der Minister nur das Doppelte vor: 1) daß Reichsinländerinnen im Falle der geringeren Vorbildung, Ausländerinnen in allen Fällen zur Immatrikulation seiner Genehmigung bedürfen, und: 2) daß mit seiner Genehmigung Frauen von der Teilnahme an einzelnen Vorlesungen ausgeschlossen werden können. Als selbstverständlich, wenngleich nicht überflüssig, wird endlich hervorgehoben, daß durch die Immatrikulation Frauen ebensowenig wie Männer Anspruch auf Zulassung zu staatlichen oder kirchlichen Prüfungen, zu Doktorpromotion oder Habilitation an einer Universität erwerben; wofür vielmehr die einschlägigen einzelnen Regulative allein maßgebend bleiben. Der größte deutsche Staat hat somit auf seine bisherige Zurückhaltung gegenüber dem akademischen Frauenstudium verzichtet und sich hierin dem Vorgange von Baden, Württemberg, Hessen, Sachsen (Königreich und Herzogtümer) angeschlossen.

Die **höhere Mädchenschule** soll fortan aus zehn aufsteigenden Klassenstufen bestehen, unter denen, von oben nach unten in norddeutscher Art gezählt, 3 (X. IX. VIII. Klasse) als Vorschulklassen die Unterstufe, 3 (VII. VI. V.) die Mittel-, 4 (IV.—I.) die Oberstufe bilden. Die Unterstufe braucht nicht jeder Anstalt angegliedert zu sein, sondern kann als Vorschule für sich bestehen. Abgesehen von ihr dürfen höchstens je zwei Klassen gemeinsam unterrichtet werden. Mindestens die Hälfte des wissenschaftlichen Unterrichts der Mittel- und Oberstufe soll in der Regel von akademisch gebildeten Lehrern und Lehrerinnen erteilt werden. Es ist gestattet, solche h. M. zu errichten, die nur Mittel- oder Oberstufe allein enthalten. Die Klassenfrequenz soll in der Regel (!) die Zahl 40 nicht übersteigen. Ausnahmsweise kann in Rücksicht auf örtliche Verhältnisse in Unter- und Mittelstufe die Aufnahme von Knaben von der Aufsichtsbehörde gestattet werden, die dann mit Hilfe von etwa erforderlichem Nebenunterricht sich für die Klasse Tertia einer höhern Knabenschule vorbereiten mögen.

Mädchenschulen geringerer Gliederung dürfen nicht als höhere bezeichnet werden, sondern haben sich, sofern sie nicht nach dem Plane der Mittelschule (norddeutsch = gehobene Volksschule) arbeiten, gehobene Mädchenschulen, Privatmädchenschulen od. dgl. zu nennen.

Ein genauer **Lehrplan** für die höhere Mädchenschule ist einstweilen vorbehalten, inzwischen jedoch auch bereits erschienen (s. unten). Es ist zu verhüten, daß ästhetische und Gefühlsbildung zu sehr überwiegen, sowie daß Phantasie und Gedächtnis hauptsächlich beansprucht werden, während Verstandesbildung und selbständige Beurteilung der Wirklichkeit zurücktreten. Dies gilt besonders für den deutschen und fremdsprachlichen Unterricht, ohne jedoch die bisherigen Ziele für Literaturkenntnis und mündlichen Gebrauch fremder Sprachen (Französisch, Englisch) herabzudrücken. Gefordert wird demgemäß Erweiterung des Rechenunterrichts durch Einführung von Mathematik sowie Umgestaltung und Verstärkung des naturwissenschaftlichen Unterrichts. »Doch soll durch diese Änderung die weibliche Eigenart in keiner Weise benachteiligt werden. Vielmehr werden Religion und Deutsch nach wie vor im Mittelpunkte der Mädchen- und Frauenbildung stehen.«

Besonders wichtig und schwerer lösbar nennt der Minister die Frage, wie die allgemein gewünschte **Weiterbildung der weiblichen Jugend nach Beendigung der höhern Mädchenschule** gestaltet werden soll. Erstrebenswert erscheint ihm zweierlei: einmal allgemein einen elf- und zwölfjährigen Lehrgang zu eröffnen, der die Schulbildung in der Richtung der künftigen Lebensaufgaben einer deutschen Frau (häusliches und weiteres Gemeinschaftsleben, Elemente der Kindererziehung und Kinderpflege, Hauswirtschaft, Gesundheitslehre, Wohlfahrtskunde, Barmherzigkeit und Nächstenliebe) ergänzt, um sodann einzelnen Mädchen den Weg regelrechter Vorbereitung auf Universitätsstudium und dadurch bedingte höhere Lebensberufe zu eröffnen. Für die jenem erstern Zweck dienenden weiterbildenden Anstalten ist der Name **Lyzeum** gewählt, die für die Universitätsstudien vorbildenden werden davon als **Studienanstalten** unterschieden.

Das bunteste Kapitel in der ganzen Reform ist das vom **Lyzeum**. Dieses gabelt wieder in den beiden Grundformen der allgemeiner gedachten Frauen-

Allgemeine Lehrpläne der Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens in Preußen 1908.

1. Allgemeiner Lehrplan der höhern Mädchenschule.

Wissenschaftliche Fächer.

	Unterstufe (Vorschule)			Mittelstufe			Oberstufe				Zus.
	X	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	VII—I
1) Religion	3[1]	3[1]	3[1]	3	3	3	2	2	2	2	17
2) Deutsch	10	9	8	6[2]	5	5	4	4	4	4	32
3) Französisch	—	—	—	6	5	5	4	4	4	4	32
4) Englisch	—	—	—	—	—	—	4	4	4	4	16
5) Geschichte[2] und Kunstgeschichte	—	—	—	—	2	2	2	2	2	3	13
6) Erdkunde	—	—	2[3]	2	2	2	2	2	2	2	14
7) Rechnen und Mathematik	3[1]	3[1]	3[1]	3	3	3	3	3	3	3	21
8) Naturkunde	—	—	—	2	2	2	3	3	3	2	17
Zusammen:	16	15	16	22	22	22	24	24	24	24	162

Technische Fächer.

9) Schreiben	—	3	2	1	1	1	—	—	—	—	8
10) Zeichnen[4]	—[4]	—[4]	—[4]	2	2	2	2	2	2	2	14
11) Nadelarbeit[5]	—	2	2	2	2	2	(2)	(2)	(2)	(2)	6 (14)
12) Singen	2/2	2/2	2/2	2	2	2	2	2	2	2	14
13) Turnen	2/2	2/2	2/2	2	2	2	3	3	3	3	18
Zusammen:	2	7	6	9	9	9	7 (9)	7 (9)	7 (9)	7 (9)	55 (63)

[1] Der Religions- und Rechenunterricht kann in den Vorschulklassen in halbe Lektionen geteilt werden. — [2] In Klasse VII Deutsch mit Geschichtserzählungen. — [3] In Klasse VIII Heimatkunde. — [4] In den Klassen X bis VIII wird im deutschen Sachunterricht gelegentlich gezeichnet und modelliert. — [5] Der Nadelarbeitsunterricht in der Oberstufe ist wahlfrei.

2. Allgemeiner Lehrplan des Lyzeums.

a) Frauenschule.

	II	I	Zus.	
1) Pädagogik	2	2	4	
2) Haushaltungskunde[1]	5	5	10	Einschließlich Übungen in Küche und Hauswirtschaft.
3) Kindergartenunterweisung[1]	4	4	8	Einschließlich Gruppenbeschäftigung im Kindergarten.
4) Gesundheitslehre und Kinderpflege	4	4	8	Einschließlich Beschäftigung in Krippe, Kinderhort u. Samariterkursen.
5) Bürgerkunde u. Volkswirtschaftslehre	2	2	4	Dazu Besichtigung von Anstalten der Wohlfahrtspflege und innern Mission.
6) Hauswirtschaftliches Rechnen (Buchführung)	1	1	2	
7) Nadelarbeit	2	2	4	

8) Religion
9) Deutsche Literatur
10) Fremde Sprachen (Französisch, Englisch, Latein, Italien.)
11) Geschichte, Erd- und Naturkunde
12) Kunstgeschichte
13) Turnen
14) Zeichnen und Malen
15) Musik

Zu 8—15: Einzelne Fächer nach Umständen und Bedürfnis in je 2 Wochenstunden.

[1] Haushaltungskunde und Kindergartenunterweisung können auch so verteilt werden, daß im ersten Jahre nur Haushaltungskunde, im zweiten nur Kindergartenunterweisung mit je 9 Wocheustunden eingerichtet wird.

b) Höheres Lehrerinnenseminar.

Wissenschaftliche Fächer.	Wissenschaftl. Fortbildungsklassen III	II	I	Zusammen	P (Prakt. Jahr)
1) Religion	3	3	3	9	1[1]
2) Pädagogik	2	2	2	6	3
3) Deutsch	3	3	3	9	1[1]
4) Französisch	4	4	4	12	1[1]
5) Englisch	4	4	4	12	
6) Geschichte	2	2	2	6	1[1]
7) Erdkunde	2	1	1	4	
8) Mathematik	4	4	4	12	1[1]
9) Naturkunde	2	3	3	8	1[2]
10) Lehranweisung u. Lehrprob.	—	—	(4)[3]	—	4
11) Unterrichten in der Schule	—	—	—	—	4—6
12) Wissenschaftliche Übungen	—	—	—	—	8[4]
Zusammen:	26	26	26	78	26 (25–27)
Technische Fächer.					
13) Zeichnen	2	2	1	5	—
14) Singen	1	1	1	3	—
15) Turnen	3	3	3	9	3
Zusammen:	6	6	5	17	3
Insgesamt:	32	32	31	95	29 (28–30)

[1] Methodik einschließlich Einführung in die Literatur des Faches. — [2] Methodik und Anleitung zum Experimentieren. — [3] Die Lehranweisungen und Lehrproben in I sind in der Stundenzahl der einzelnen Lehrfächer mit enthalten, da sie im Wechsel der Fächer anstatt einzelner Lehrstunden gehalten werden. — [4] S. Bemerkung C. umstehend.

Bemerkungen: A. Für die Teilnahme der Schülerinnen der Frauenklassen am wissenschaftlichen Unterricht und die Art dieses Unterrichts ist die Nr. 13 der allgemeinen Bestimmungen maßgebend.

B. Über die Prüfungen am Schlusse des Lehrgangs der wissenschaftlichen Fortbildungsklassen u. die lehramtliche Prüfung nach Beendigung des praktischen Jahres vgl. Nr. 11 der allgemeinen Bestimmungen.

C. Die wissenschaftlichen Übungen des praktischen Jahres sollen Anregung zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit geben und sind in erster Linie für Deutsch, Französisch, Englisch (sprachgeschichtlich und literaturgeschichtlich) und für mathematisch-naturwissenschaftliche Studien mit je zwei zusammenzulegenden Wochenstunden bestimmt. Je nach der Zusammensetzung des Lehrkörpers und der verfügbaren Zeit können ein oder zwei dieser Fächer für ein Halbjahr durch andre ersetzt werden. Auch ist es ge-

stattet, die Seminaristinnen nach besonderer Neigung und Befähigung in Gruppen zu beschäftigen. In letzterm Falle können die Übungen mehr als die genannten vier Fächer nebeneinander umfassen. Sie sollen zu schriftlichen und mündlichen Referaten und gemeinsamen Besprechungen über diese verwendet werden und, ohne daß der Gedanke an Prüfungswissen die Ruhe und Vertiefung stört, zu wissenschaftlichen Arbeiten nach Art der Seminarübungen auf den Hochschulen anleiten.

D. Die Beteiligung von Schülerinnen des höhern Lehrerinnenseminars an einem oder dem andern wahlfreien Fache der Frauenschulklassen ist von dem Urteil des Lehrerkollegiums über ihre Befähigung und ihre Leistungen in den verbindlichen Fächern abhängig zu machen.

3. Allgemeiner Lehrplan der Studienanstalt.

a) Oberrealschulkurse.

	V	IV	III	II	I	Zus.
1) Religion	2	2	2	2	2	10
2) Deutsch und philosophische Propädeutik	4	4	4	4	4	20
3) Französisch	4	4	4	4	4	10
4) Englisch	4	4	4	4	4	20
5) Geschichte	2	2	2	2	2	10
6) Erdkunde	1	1	1	1	1	5
7) Mathematik	4	5	5	5	5	24
8) Naturkunde	4	4	4	4	4	20
9) Zeichnen	2	2	2	2	2	10
10) Turnen	3	3	3	3	3	15
11) Singen (wahlfrei)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(5)
Zusammen:	30 (31)	31 (32)	31 (32)	31 (32)	31 (32)	154 (159)

b) Realgymnasiale Kurse.

	VI	V	IV	III	II	I	Zus.
1) Religion	2	2	2	2	2	2	12
2) Deutsch und philosophische Propädeutik	3	3	3	3	3	3	18
3) Latein	6	6	6	6	6	6	36
4) Französisch	3	3	3	3	3	3	18
5) Englisch	3	3	3	3	3	3	18
6) Geschichte	2	2	2	2	2	2	12
7) Erdkunde	1	1	1	1	1	1	6
8) Mathematik	4	4	4	4	4	4	24
9) Naturkunde	3	3	4	4	4	4	22
10) Zeichnen	2	2	2	2	2	2	12
11) Turnen	3	3	3	3	3	3	18
12) Singen (wahlfrei)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	6
Zusammen:	32 (33)	32 (33)	33 (34)	33 (34)	33 (34)	33 (34)	196 (202)

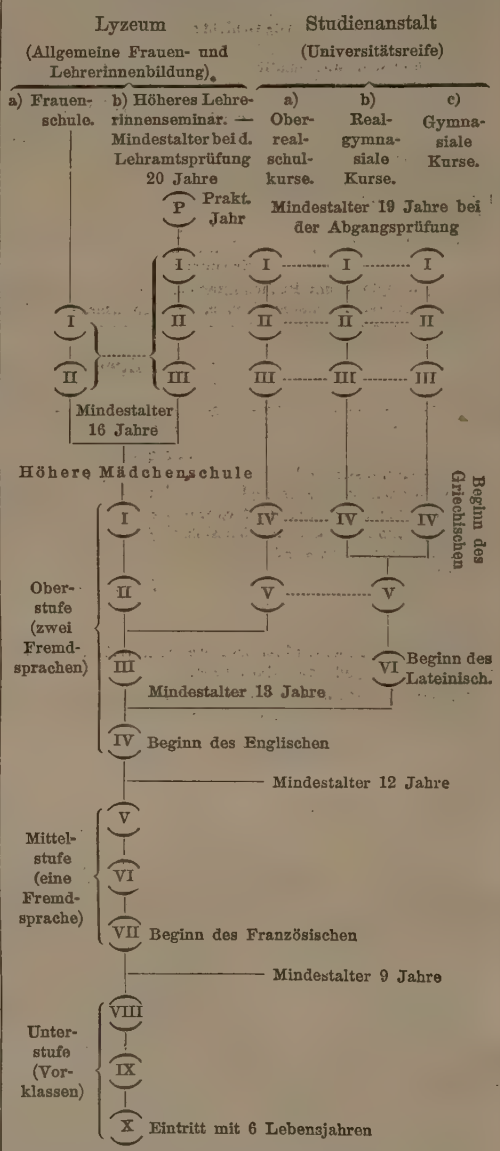
c) Gymnasiale Kurse.

1) Religion	2	2	2	2	2	2	12
2) Deutsch und philosophische Propädeutik	3	3	3	3	3	3	18
3) Latein	6	6	6	6	6	6	36
4) Griechisch	—	—	8	8	8	8	32
5) Französisch [1]	3	3	2	2	2	2	14
6) Englisch	3	3	—	—	—	—	6
7) Geschichte	2	2	2	2	2	2	12
8) Erdkunde	1	1	1	1	1	1	6
9) Mathematik	4	4	3	3	3	3	20
10) Naturkunde	3	3	2	2	2	2	14
11) Zeichnen	2	2	(2)[2]	(2)	(2)	(2)	4(12)
12) Singen [2]	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)
13) Turnen	3	3	3	3	3	3	18
Zusammen:	32 (33)	32 (33)	32 (35)	32 (35)	32 (35)	32 (35)	192 (206)

[1] Von Klasse IV an wahlfrei. — [2] Wahlfrei.

In den Klassen VI und V stimmt der Lehrplan der gymnasialen mit dem der realgymnasialen Kurse überein. Auch in den Klassen VI bis I können in den Fächern mit gleichen Stundenzahlen (Religion, Deutsch, Latein, Geschichte und Erdkunde sowie Turnen und Singen) die Schülerinnen beider Kurse gemeinsam unterrichtet werden; in Religion, Geschichte und Erdkunde und den technischen Fächern auch mit denen der Oberrealschulkurse.

Übersichtsplan zu der Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens.



Bemerkung: Die senkrechten Striche (|) bedeuten Aufsteigen oder Übergang in andre Klassen oder Anstalten, die wagerechten (.....) die Möglichkeit gemeinsamen Unterrichts der Schülerinnen verschiedener Klassen in einzelnen Fächern.

schule, so genannt nach einigen unter dieser Firma in den letzten Jahren hervorgetretenen privaten Versuchen, und des höhern Lehrerinnenseminars zur Ausbildung der nicht akademisch gebildeten Lehrerinnen höherer Mädchenschulen. Für die Ausgestaltung des Lyzeums in der Richtung der Frauenschule wird, weil noch nicht hinreichende Erfahrungen auf diesem Gebiete bestimmte Bahnen festgelegt haben, eine gewisse Weite vorbehalten. Verbindlich soll jedoch unter einer bestimmten Zahl wöchentlicher Stunden (mindestens zwölf) die Teilnahme am Unterricht in der Pädagogik und an der Beschäftigung in dem jedem Lyzeum anzufügenden Kindergarten sein. Dringend erwünscht ist, daß die Lyzeen sich darauf einrichten, den Mädchen die Möglichkeit der Ausbildung zu Sprach-, Hauswirtschafts-, Handarbeits-, Turnlehrerinnen u. dgl. (gegebenenfalls in Anlehnung an andre, bereits bestehende Veranstaltungen) zu bieten, und empfohlen wird, die neu zu bildenden Frauenschulklassen mit bereits bestehenden Lehrerinnenseminaren in Verbindung zu setzen. Gleichzeitig werden aber für die höhern Lehrerinnenseminare (wissenschaftliche Fortbildungsklassen) besondere und erhöhte Ansprüche gestellt, die die bisher meist bestehende Verbindung mit den Seminaren für Volksschullehrerinnen fortan ganz ausschließen. Verlangt wird insbes. die Ausdehnung der Kursusdauer von drei auf vier Jahre. Wo Frauenschule und wissenschaftliche Fortbildungsklassen nebeneinander bestehen und, wenigstens vorläufig, die Enge der Verhältnisse völlige Sonderung beider nicht gestattet, dürfen Schülerinnen der Frauenschule nach Wahl an einzelnen Fächern der wissenschaftlichen Fortbildungsklassen teilnehmen. Gleichzeitige Ausbildung wissenschaftlicher und technischer Lehrerinnen ist jedoch nicht gestattet. Wissenschaftliche Fortbildungsschulklassen dürfen nur voll ausgestalteten höhern Mädchenschulen angeschlossen werden. Für den Eintritt in die Fortbildungsklassen wie für den in die Frauenschulklassen des Lyzeums wird im allgemeinen die abgeschlossene Bildung einer höhern Mädchenschule vorausgesetzt. Mit dem Lyzeum muß in der Regel eine Übungsschule für Lehrübungen der Seminaristinnen und ein Kindergarten für die praktische Einführung aller Schülerinnen in die Kleinkindererziehung verbunden sein. Doch ist, wo die Verhältnisse dies erfordern, gestattet, auch Klassen der höhern Mädchenschule für den Übungsunterricht zu verwenden. Das Zeugnis der Lehrbefugnis für h. M. schließt dasjenige für Volksschulen ohne weiteres ein.

Ganz getrennt von den Lyzeen in deren beiden Typen sind endlich die Studienanstalten zur Vorbereitung von Mädchen für das akademische Studium geplant. Sie sind nur mit der höhern Mädchenschule selbst organisch verbunden. Die Studienanstalt gliedert sich in drei Zweige, die den drei bestehenden Arten der höhern Schulen (Gymnasien: Griechisch und Latein, Realgymnasien: Latein, Oberrealschulen: ohne alte Sprachen) entsprechen. Eine Studienanstalt für Mädchen wird in der Regel nur dort genehmigt, wo zunächst für die allgemeine Weiterbildung durch eine Frauenschule gesorgt ist. Die Studienanstalt ist in der Regel mit der höhern Mädchenschule unter einer Leitung zu vereinigen. Sie hat in den Oberrealschulkursen fünf, in den realgymnasialen und gymnasialen Kursen je sechs Klassen (V—I, VI—I oder: Unter- und Obertertia, Unter- und Obersekunda, Unter- und Oberprima). Der Eintritt in die unterste Klasse der Studienanstalt setzt den durch Zeugnis nachgewiesenen erfolgreichen Besuch der Klasse III (Oberrealschulen) oder Klasse IV (Gymnasien und Realgymnasien) der höhern Mädchenschule voraus. Die Reifeprüfung der Studienanstalt verleiht je nachdem die Berechtigungen der Oberrealschule, des Realgymnasiums oder des Gymnasiums, soweit sie für Frauen in Betracht kommen.

Aus den abschließenden gemeinsamen Vorschriften sei nur das Wichtigste hervorgehoben. An den höhern Mädchenschulen, Lyzeen, höhern Seminaren und Studienanstalten sollen männliche und weibliche Lehrkräfte in annähernd gleicher Zahl unterrichten. In der Regel soll die Zahl der einen oder andern nicht unter ein Drittel der Gesamtzahl herabgehen. Dasselbe Zahlenverhältnis gilt betreffs der von akademisch gebildeten Lehrern und Lehrerinnen zu erteilenden Lehrstunden in den wissenschaftlichen Fächern, die, abgesehen von der Unterstufe der höhern Mädchenschulen, in der Regel mindestens die Hälfte betragen sollen. Die übrigen Lehrer und Lehrerinnen (wieder abgesehen von der Unterstufe ꝛc., ordentliche Lehrer und Lehrerinnen) müssen die Prüfung für Mittel- und h. M. abgelegt haben. Die Rektor- oder Schulvorsteherinnenprüfung wird für die Leitung aller oben besprochenen Anstalten von Oberlehrern und Oberlehrerinnen nicht verlangt. Die Gehälter der Direktoren und Oberlehrer auch an den nichtstaatlichen Anstalten werden denen der höhern Knabenschulen gleichgesetzt. Direktorinnen (Frau Direktorin) sollen mindestens das Gehalt der Oberlehrerinnen an den Staatsanstalten genießen. Für ordentliche Lehrer und Lehrerinnen an nichtstaatlichen Anstalten wird ein angemessener Vorzug gegenüber den Volksschullehrern der betreffenden Gemeinde vorgeschrieben. Anstalten, die den Vorschriften über die anzustellenden Lehrkräfte gegenwärtig noch nicht entsprechen, im übrigen aber diesen gemäß eingerichtet sind, können unter dem Vorbehalt Anerkennung finden, daß bei eintretenden Vakanzen die erforderlichen Veränderungen vorgenommen werden.

Die vom Minister seinen Bestimmungen beigegebene Übersicht über die von der Reform betroffenen und die durch sie geschaffenen Anstaltsformen in ihren gegenseitigen Verhältnissen sowie die allgemeinen Lehrpläne für die oben näher bezeichneten verschiedenen Anstalten s. auf der Textbeilage.

Im allgemeinen ist zu sagen, daß die Reform günstig aufgenommen wurde. Bedeutsam für die Stimmung im Kreise der zunächst beteiligten strebsamen Frauen sind besonders die Beschlüsse des Anfang Oktober in Berlin versammelten Verbandstages der preußischen Zweigvereine des Allgemeinen deutschen Lehrerinnenvereins, an dem die Vertreterinnen von etwa 50 Vereinen beteiligt waren. Diese Beschlüsse erkennen zwar den in den neuen Bestimmungen liegenden erfreulichen Fortschritt an, bemängeln aber viele Einzelheiten, namentlich in betreff der Gehaltsregulierung und der Stellung der höhern Lehrerinnen, und fordern unter anderm die völlig gleiche Verwendbarkeit der akademisch gebildeten Lehrer und Lehrerinnen für Knaben und für Mädchen. Fast einstimmige Verurteilung erfuhr die grundsätzliche Trennung der Seminare für die Lehrerinnen an höhern Mädchenschulen von denen für Volksschullehrerinnen sowie die etwas künstliche Verquickung des höhern Lehrerinnenseminars mit der vielgestaltigen Frauenschule. Am 16. Nov. 1908 wurde in Berlin ein Zentralverband zur Durchführung der preußischen Mädchenschulreform begründet, wobei die Delegierten zahlreicher Vereine sich nochmals über den Gegenstand aussprachen. Am

12. Dez. 1908 gab für den erkrankten Minister der Unterstaatssekretär Wever »Ausführungsbestimmungen zu dem Erlasse vom 18. Aug. 1908« (Berl. 1908) heraus, die außer einer Reihe erläuternder Bemerkungen ausführliche Lehrpläne für h. M., Lyzeen und Studienanstalten bringen.

Die »Bestimmungen über die Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens in Preußen. Nebst den Bestimmungen über die Zulassung von Frauen zum Universitätsstudium« erschienen als Sonderdruck in Berlin und Halle. Eingehende Würdigungen veröffentlichten, abgesehen von den Fachblättern, unter anderm J. Wychgram (in der »Münchener Allgemeinen Zeitung«, Nr. 22 vom 29. Aug. 1908), W. Lexis (in der »Internationalen Wochenschrift«, Nr. 37, Berl. 1908), Helene Lange (ebenda, Nr. 40), B. Irmer (ebenda, Nr. 41), A. Harnack (ebenda, Nr. 46), Marie Martin (ebenda, Nr. 48), Gertrud Bäumer (»Jugendwohlfahrt«, Heft 1). Vgl. auch: »Die höhere Mädchenbildung« (Vorträge von Helene Lange u. a., Leipz. 1908) und »Denkschrift des Allgemeinen deutschen Lehrerinnenvereins« (Berl. 1908); Schöppa, Das Mädchenschulwesen in Preußen. Ministerielle Bestimmungen und Erlasse (4. Ausg., Leipz. 1908); Jantzen, Die höhere Mädchen- und Lehrerinnenbildung in Preußen (Goslar 1909).

Mädchenschutz. Verwaltungsmaßregeln zur Gewährung wirksamen Schutzes gegen den Mädchenhandel haben im Pariser Abkommen vom 18. Mai 1904 vereinbart: Deutschland (Bekanntmachungen vom 28. Aug. 1907 und vom 3. Aug. 1908, »Reichsgesetzblatt« 1907, S. 921, und 1908, S. 481), Belgien, Dänemark, Frankreich, England, Italien, Niederlande, Portugal, Rußland, Schweden, Norwegen, Schweiz, Spanien, Österreich-Ungarn, Brasilien, Vereinigte Staaten. Ältere Sonderverträge, wie sie z. B. zwischen Deutschland und den Niederlanden (15. Nov. 1889) und Belgien (4. Sept. 1890) bestehen, werden nicht berührt.

***Mädchenschutzvereine,** Vereinigungen zum Schutz der hilfsbedürftigen weiblichen Jugend, insbesondere der Dienstboten, Arbeiterinnen, Ladnerinnen, Erzieherinnen ꝛc. Die älteste derartige Vereinigung ist die 1877 in Genf gegründete internationale Union des amies de la jeune fille (Verein der Freundinnen junger Mädchen), die allein in Deutschland 1906 etwa 6000 Mitglieder in 1400 Orten zählte. Sitz des Zentralbureaus ist Neuchâtel; Organ: »Le journal du bien public«, des deutschen Zweiges: »Der Freundinnen-Verein« (Berlin). Katholischerseits gründete man 1897 in Freiburg i. Schw. den Internationalen katholischen Mädchenschutzverband, seit 1903: Internationaler Verband der katholischen M., Association catholique internationale des œuvres pour la protection de la jeune fille; Sitz in Freiburg i. Schw.; Organ: »Monatsschrift des internationalen Verbandes der katholischen M.« In Deutschland speziell arbeitet auf protestantischer Seite der 1890 gegründete Verein zur Fürsorge für die weibliche Jugend mit den Organen: »Fürsorge für die weibliche Jugend«, »Deutsche Mädchenzeitung«, »Komm mit«. Der Verein unterhält 4 Marienheime, verbunden mit Herberge, und 2 Hospize, eine Haushaltungs- und 11 Handarbeitsschulen ꝛc., nimmt sich besonders der Bahnhofsmission (s. d., Bd. 21) an, veranstaltet Unterrichtskurse. Auf katholischer Seite wirken die Marianischen M., deren ältester 1895 für Bayern gegründet wurde; Diözesanverbände bestehen im Elsaß (Straßburg) und Hessen (Mainz), lokale Vereinigungen in Baden (Freiburg, Karlsruhe, Mannheim) und Preußen (Aachen, Berlin, Breslau, Köln, Wiesbaden). 1905 wurde der Deutsche Nationalverband katholischer M. gegründet. Auch dieser Verband widmet der Bahnhofsmission besondere Fürsorge. Vgl. Liese, Handbuch des Mädchenschutzes (2. Aufl., Freiburg 1908).

Madeleine, La, (1906) 13,134 (als Gemeinde 13,522) Einw.

***Magad,** Bezeichnung der Einheimischen für einen Natronsee in Ostafrika, nördlich des Manyarasees; vgl. Graben, Großer (Bd. 21).

Magdala, Stadt, (1905) 764 Einw., davon 13 Katholiken.

Magdeburg. Die Stadt zählte 1905: 240,633 Einw., davon 221,570 Evangelische, 13,810 Katholiken und 1935 Juden. Nachdem die Stadt das Festungsgelände 1908 vom Fiskus erworben hatte, wurde zur Entfestigung geschritten. Nur die Zitadelle bleibt erhalten. — Der Regierungsbezirk M. hatte 1905 auf 11,515 qkm (209,14 QM.) 1,225,849 (1900: 1,176,372) Einw. (106 auf 1 qkm), darunter 1,139,662 Evangelische, 76,288 Katholiken und 3924 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 4,2 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Aschersleben (Stadt)	53	0,96	27 245	27 878	2,3
Garbelegen . . .	1300	23,61	56 961	60 010	5,3
Halberstadt (Stadt) .	61	1,11	42 810	45 529	6,3
Halberstadt (Land) .	433	7,86	40 259	41 435	2,9
Jerichow I. . . .	1387	25,19	81 703	84 867	3,9
Jerichow II . . .	1378	25,03	57 768	59 436	2,9
Kalbe	527	9,57	107 532	110 517	2,8
Magdeburg (Stadt) .	55	1,00	229 667	240 633	4,8
Neuhaldensleben .	678	12,31	65 551	68 438	4,4
Oschersleben . . .	500	9,08	60 441	60 530	0,1
Osterburg	1111	20,18	43 830	44 738	2,1
Quedlinburg . . .	402	7,30	64 824	70 144	8,2
Salzwedel	1213	22,03	54 340	56 735	4,4
Stendal.	898	16,31	73 564	77 094	4,8
Wanzleben. . . .	544	9,88	84 376	89 426	6,0
Grafsch. Wernigerode	278	5,05	31 856	34 456	8,2
Wolmirstedt . . .	696	12,64	53 645	53 983	0,6

Magnesia. Das Magnesiumoxyd ist ungemein feuerfest, man konnte aber bisher nur geringen Nutzen aus dieser Eigenschaft ziehen, weil es nicht gelingen wollte, die zur Herstellung größerer Geräte erforderliche Festigkeit zu geben. Die königliche Porzellanmanufaktur in Berlin hat nun aber äußerst haltbare Röhren von 7 cm Durchmesser und 80 cm Länge und Tiegel bis zu 50 cm hergestellt, die dem geglühten Porzellan ähnlich sind, beim plötzlichen Erhitzen im Gebläse nicht springen und durch die Wärme keine Formänderung erleiden. Selbst im elektrischen Ofen bei 1750° zeigten die Röhren keine Schwindung und, was besonders wichtig ist, keine Spur von Elektrolyse.

Magnesiumsalze, s. Gift (Bd. 21).

***Magnetische Legierungen** von Heußler, Kupfer-Aluminium-Manganlegierungen (Bronzen) verschiedener Zusammensetzung, die von einem Magneten angezogen werden wie Eisen, also paramagnetisch sind, obschon dies für die einzelnen Bestandteile nicht gilt. Die Permeabilität steigt beträchtlich an, wenn man das Material zwei Tage lang auf etwa 100° erhitzt hält, ebenso wenn es wiederholt auf 100° erhitzt und dann in flüssiger Luft gekühlt wird. Erhitzen auf Rotglut und langsames Abkühlen verkleinert sie stark.

Magnussen, Harro, Bildhauer, starb 3. Nov. 1908 in der Villenkolonie Grunewald bei Berlin.

***Magre** (spr. magr'), Maurice, franz. Dichter, geb. 2. März 1877 in Toulouse, wo er schon mit 17 Jahren die literarische Zeitschrift »Les Essais d'Art jeune« gründete, aus der im folgenden Jahre »L'Effort« wurde, der sich zu einem Mittelpunkt der literarischen Bewegung im Languedoc entwickelte. Dennoch siedelte M. 1898 nach Paris über und ließ hier seine erste bedeutende Gedichtsammlung »La chanson des hommes« (1898) erscheinen. Sein erstes Versdrama »L'Or« (1902) hatte nur geringen Erfolg, aber durch den Märchenroman »Histoire merveilleuse de Claire d'Amour« (1903) bewährte er sich auch in der Prosa. Die Gedichtsammlung »Les lèvres et les secrets« (1906) zeichnet sich durch die Kühnheit peinlicher Selbstgeständnisse aus. Mit dem historischen Versdrama »Velléda« (1908) erwarb er im Pariser Odéon auch einen Bühnenerfolg.

***Mahaffy,** John Pentland, engl. Historiker, geb. 26. Febr. 1839 bei Vevey, studierte in Dublin und war 1869—1900 Professor der alten Geschichte, dann bis 1902 Sekretär des Universitätssenats daselbst. Von seinen zahlreichen Schriften nennen wir: »Social life in Greece from Homer to Menander« (1874, 9. Aufl. 1896); »Greek antiquities« (1876); »Rambles and studies in Greece« (5. Aufl. 1907); »History of Greek classical literature« (4. Aufl. 1903, 2 Bde.); »Greek life and thought from Alexander to the Roman conquest« (1887, 2. Aufl. 1896); »The Greek world under Roman sway« (1890); »Problems in Greek history« (1892); »Alexander's empire« (4. Aufl. 1890); »The empire of the Ptolemies« (1896).

***Mahalla** (arab., ursprünglich »Rastort, Standort«) bezeichnet in Nordwestafrika ein Heerlager und dann ein auf einem Kriegszug befindliches Heer selbst.

Mähmaschine. Bei den von Mc Cormik, Maschinenfabrik Wery, Zweibrücken, J. G. Fahr in Gottmadingen u. a. hergestellten Tiefmähmaschinen besitzt das Schneidwerk die doppelte Anzahl Finger (etwa 34), und die Messer gehen über mehrere (gewöhnlich 2) Finger hinweg. Es soll hierdurch ermöglicht werden, daß ganz kurzes Gras geschnitten werden kann, weil die Finger infolge der engern Teilung das Gras fester halten und die kurzen Halme nicht so leicht umgelegt werden.

Mähren. Die Bevölkerungsbewegung ergab 1905 auf je 1000 Bewohner 7,50 Eheschließungen, 33,98 Geborne und 24,84 Sterbefälle. Der Überschuß der Lebendgebornen über die Gestorbenen betrug 20,998 Seelen. An Unterrichtsanstalten bestanden: die beiden Technischen Hochschulen in Brünn mit einer Frequenz (im Wintersemester 1904/05) und zwar die deutsche von 623, die tschechische von 367 Hörern, ferner (im Schuljahr 1907/08) 30 Gymnasien mit 8138 und 33 Realschulen mit 8762 Schülern, dann (im Schuljahr 1905/06) 166 gewerbliche Lehranstalten mit 16,400 Schülern, 37 Handelslehranstalten mit 3019 Schülern und 69 Lehranstalten für weibliche Berufsbildung mit 2561 Schülerinnen. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 314 Blätter, davon 132 politische und 11 Tagesblätter; in deutscher Sprache erschienen 108, in tschechischer 198 Blätter. Die Ernte ergab 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 1,762,139, Roggen 3,165,804, Gerste 3,912,409, Hafer 2,657,548, Mais 186,412. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Buchweizen 18,712 hl, Hirse 34,548 hl, Raps 12,217 metr. Ztr., Hülsenfrüchte 430,501 hl, Mohn 17,487 metr. Ztr., Flachs 126,624, Hopfen 4316, Kartoffeln 17,581,227, Zuckerrüben 18,992,018, Futterrüben 5,337,998, Kraut 602,527, Klee 4,740,289 metr. Ztr., Wein 185,027 hl, Obst 1,944,511 metr. Ztr. Der Berg- und Hüttenbetrieb ergab 1906 eine Produktion von 17,781,308 metr. Ztr. Steinkohle, 1,906,620 metr. Ztr. Braunkohle, 19,770 metr. Ztr. Eisenerz, 3,443,628 metr. Ztr. Roheisen, 83,976 metr. Ztr. Graphit, zusammen im Wert von 33,3 Mill. Kronen. Die 112 Bierbrauereien produzierten 1904/05: 1,844,289 hl Bier, die 692 Branntweinbrennereien 159,533 hl Alkohol, die 52 Zuckerfabriken 2,322,383 metr. Ztr. Rohzucker, die 6 ärarischen Tabakfabriken 71,607 metr. Ztr. Tabakfabrikate. An Verkehrswegen bestanden Ende 1905: 12,645 km Landstraßen, 263,6 km Wasserstraßen, 1990 km Haupt- und Lokalbahnen und 27 km Kleinbahnen. Sparkassen gab es 1905: 77 mit einem Einlagenstand von 306 Mill. Kr. — Zur Literatur: »Gemeindelexikon von M.« (Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dez. 1900, Wien 1906); Schram, Vaterländische Denkwürdigkeiten (Brünn 1906—07, 2 Bde.) u. Mährisches Magazin für Biographie und Kulturgeschichte (das. 1908, Bd. 1); Bretholz, Das mährische Landesarchiv (das. 1908).

Mahrenholtz, Richard, Literarhistoriker, starb 14. März 1909 in Dresden.

***Mahukona,** s. Hawai-Inseln (Bd. 21).

***Mahur** (Sankt Francisco), eine der Hibernischen Inseln (s. d., Bd. 21), ist, von einem Korallenriff umgeben, steinig und anscheinend unfruchtbar, aber gut bewaldet, mit nackten, scheuen Eingebornen.

Mahy, François Césaire de, franz. Politiker, starb 19. Nov. 1906 in Paris.

Maiblumen, s. Treiben (Bd. 21).

Maikäfer, s. Insekten (Bd. 21).

Mainbernheim, (1905) 1404 Einw., davon 81 Katholiken und 56 Juden.

***Maindron** (spr. mängdróng), Maurice, franz. Schriftsteller, geb. 7. Febr. 1857 in Paris als Sohn des Bildhauers Hippolyte M., machte daselbst naturgeschichtliche und historische Studien, führte von 1876 bis 1902 mehrere offizielle Missionen nach Neuguinea, Indochina, Äthiopien und Senegal aus und verheiratete sich mit einer Tochter des Dichters Héredia. Nach mehreren naturgeschichtlichen Werken verwertete er seine historischen Untersuchungen zu dem durch die genauen Einzelheiten interessanten Roman »Le tournoi de Vauplassans« (1895). Großen Erfolg fand der bewegte Roman aus der Reformationszeit »Saint-Cendre« (1898), zu dem »Monsieur de Clérambon« (1904) die Folge bildete. Hervorragend war auch der moderne Roman aus der Pariser Gelehrtenwelt »L'Arbre de Science« (1906). Es folgten der Reisebericht »L'Inde du Sud« (1907) und die Novellensammlung »Le Carquois« (1907). Auf der Bühne Antoines fand das historische Stück »Le meilleur parti« (1905) wenig Erfolg.

Maine-et-Loire, franz. Departement, (1906) 513,490 Einw. [1901: 19,676 Einw.

Mainland, 1) eine der Shetlandinseln, hatte

Mainz, Stadt, (1905) 91,179 Einw., davon 34,607 Evangelische und 3058 Juden. Vgl. noch Börckel, Mainzer Geschichtsbilder 1816 bis zur Gegenwart (Mainz 1889); Bockenheimer, M. in den Jahren 1848 und 1849 (das. 1906); Herrmann, Die evangelische Bewegung in M. im Reformationszeitalter (das. 1907).

Maisons-Alfort, (1906) 13,409 Einw.

Maitland, John Alexander Fuller, Musikschriftsteller, s. Fuller-Maitland (Bd. 21).

***Maizières** (spr. mäßjär'), Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Landkreis Metz, an der Eisenbahn Metz-Luxemburg, hat eine kath. Kirche, Eisenhütten und (1905) 2921 Einw. [chen (Bd. 21).

Majestätsbeleidigungen, s. Politische Verbre-

Majolisten, soviel wie Somasker (s. d., Bd. 18).

***Majolus,** Heiliger, geb. um 910 in Avignon, gest. 994 in Sauvigny, seit 943 Mönch im Kloster von Cluny, dessen Abt er seit 954 (958) war. Fest: 11. Mai.

***Majuro** (Majeru), Korallenatoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, erstreckt sich von O. nach W. etwa 27, von N. nach S. etwa 12 Seemeilen. Die gleichnamige Insel im S. ist zugleich die größte und dicht bestanden mit Kokospalmen und Brotfruchtbäumen. Hier befindet sich eine Schule der Bostonmission und ein Kirchdorf. Die Nordküste des Atolls wird aus vielen kleinern Inseln gebildet; hier führen zwei geräumige Durchfahrten zur Lagune. Die Einwohnerzahl beträgt 1800—2000 Seelen.

***Maka,** Negervolk im Hinterland von Südkamerun, um Bertua (4° 16') wohnend, dem Kannibalismus in stärkster Form ergeben; es wurde 1906 von Hauptmann Dominik unterworfen. Zu ihnen scheinen auch die Baia, ebenfalls Menschenfresser (obwohl Muslimin), zu gehören.

Mäkler. Für die Kursmäkler an der Berliner Börse ist eine neue Mäklerordnung 9. Juli 1906 in Kraft getreten.

***Makonde,** Plateau im äußersten Süden von Deutsch-Ostafrika (Bezirk Lindi), südlich vom Rovuma umflossen; es wurde 1906/07 von K. Weule besucht und das Volk der M., bis dahin fast unberührt, besonders ethnographisch erforscht.

***Makonnen,** abessin. Ras (Fürst), zuletzt Oberbefehlshaber der abessinischen Truppen, Kaiser Meneliks Neffe und Ratgeber, starb Anfang 1906.

Makroseismische und Mikroseismische Beben, s. Fernbeben (Bd. 21).

Malaiische Schutzstaaten. Die Einnahmen betrugen 1906: 27,223,475 (Zunahme), die Ausgaben 18,899,425 Doll. (Abnahme). 1906 wurden in Perak Bewässerungswerke für 70,000 Acres Reisland eröffnet. Mit Kautschukbäumen waren 85,579 Acres bepflanzt; die Zahl dieser Bäume war 10,75 Mill. An Bauholz wurde über 1 Mill. T. gewonnen, die Einnahme der Forstverwaltung betrug rund 600,000 Doll. Die Zinnausfuhr (48,618 T.) brachte 8,538,136 Pfd. Sterl. An Gold wurden 11,580 Unzen gewonnen. Die Einfuhr belief sich auf 44,547,133, die Ausfuhr auf 79,178,891 Doll. — Vgl. Swettenham, British Malaya (Lond. 1906).

Malansche (Malange), Hafen in Angola (Portugiesisch-Westafrika); hier starb 26. Nov. 1876 der Afrikareisende Eduard Mohr (s. d. 3, Bd. 14).

***Malapert-Neufville** (spr. malapär-nöwil'), Marie Constanze, Freifrau von, Schriftstellerin, geb. 25. Nov. 1839 in Pirna als Tochter des Bezirksarztes Hoch, genoß eine sorgfältige Erziehung, leitete 1869 bis 1881 eine Töchterschule in Dresden, machte Reisen nach Schottland, Italien, Frankreich und Palästina, verheiratete sich 1895 mit dem Freiherrn Reinhold von M. und lebt zurzeit in Dresden. Von ihren durch ideale Gesinnung und tiefe Religiosität ausgezeichneten Werken, die sie großenteils unter dem Pseudonym Const. Heisterbergk herausgab, nennen wir: »Ein Wort an Frauen über die Frau« (Gotha 1874, 2. Aufl. 1883), »Schottische Landschaftsbilder in Verbindung mit Geschichte und Sage« (Dresd. 1883, 2. Aufl. 1908), die Novellen: »Maria und Magdalena« (Leipz. 1895); »Aus Nord und Süd« (das. 1901—05, 2 Bde.), »Malergeschichten« (das. 1902), »Schlichte Geschichten aus dem Volke und für das Volk« (das. 1903), die geistlichen Lieder »Harfenklänge« (das. 1905), die Spruchdichtungen »Samenkörner« (Dresd. 1906) und das der indischen Sage nachgebildete Drama »Sawitri« (das. 1907). All diese Schriften haben durch ihren idealen, erzieherischen Charakter Beifall gefunden.

Malaria, s. auch Mücken u. Quintanfieber (Bd. 21).

***Malattia del mar** (Mar sporco), s. Meereskrankheit (Bd. 21). [284 Evangelische,

Malberg (Mahlberg), (1905) 999 Einw., davon

Malchin, (1905) 7178 Einw.

Malchow, (1905) 4204 Einw., davon 3 Katholiken und 40 Juden.

Malet, Sir Edward Baldwin, engl. Diplomat, starb 29. Juni 1908 in London.

***Malewski-Malewitsch,** Nikolai Andrejewitsch, russ. Staatsmann, geb. 1855 in Moskau, studierte daselbst und war dann im Justizministerium, seit 1886 im Ministerium des Auswärtigen tätig. Als Expert für das internationale Privatrecht 1892 der Haager Konferenz beigeordnet, wurde M. 1897 Departementsdirektor im Auswärtigen Amt und später Senator. Er war 1906 Bevollmächtigter bei den Verhandlungen über den russisch-japanischen Handelsvertrag, wo beide Staaten einander gegenseitige Meistbegünstigung zusagten (veröffentlicht 11. Sept. 1907). Im Mai 1908 ging M. als erster russischer Botschafter nach Tokio.

***Malherbe** (spr. mallärb'), Charles, Musikschriftsteller, geb. 21. April 1853 in Paris, studierte die Rechte, später aber unter Danhauser, Wormser und Massenet Musik, schrieb für Pariser Zeitungen und wurde 1896 stellvertretender Archivar, 1899 Archivar der Großen Oper und hält seit 1904 auch Vorlesungen an der École des hautes études sociales. Er schrieb (in Gemeinschaft mit A. Soubies): »L'œuvre dramatique de Richard Wagner« (Par. 1885), »Précis de l'histoire de l'Opéra comique« (1887), »Mélanges de R. Wagner« (1891), »Histoire de la seconde Salle Favart« (1892, von der Akademie prämiiert); selbständig einen Katalog der Werke Donizettis (1897). M. redigiert mit Saint-Saëns die Gesamtausgabe der Werke Rameaus. Für Chantavoines Sammlung »Les maîtres de musique« bereitet M. eine Biographie K. M. v. Webers vor. Er besitzt eine reiche Sammlung von Autographen. Auch als Komponist hat er sich auf verschiedenen Gebieten betätigt.

Mali, Christian, Maler, starb 1. Okt. 1906 in München.

***Malinov,** Alexander, bulgar. Staatsmann, geb. 20. April 1867 zu Pandaklii in Bessarabien, studierte in Kiew die Rechte, erwarb 1889 die bulgarische Staatsangehörigkeit, wurde 1890 Richter am Kreisgericht in Philippopel und bald Staatsanwalt, dann Staatsanwaltssubstitut beim Appellationsgericht in Sofia, war von Ende 1898 an kurze Zeit Syndikus der Stadtgemeinde Sofia, machte sich aber schon 1899 als Rechtsanwalt selbständig und wurde 1901 als Anhänger der altdemokratischen Partei Karawelows (gest. 1902) in das Sobranje gewählt. Am 29. Jan. 1908 wurde er zum Ministerpräsidenten und Minister für öffentliche Bauten ernannt. M. ist ein Vetter des stoilowistischen Exjustizministers G. Zgurev.

Mallow, (1901) 4542 Einw. [gelische.

Malmedy, (1905) 4833 Einw., davon 104 Evan-

Malmö. Die Bevölkerung wurde 1907 auf 79,817 Einw. berechnet. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 5444 Schiffe (darunter 4837 Dampfer) von 2,051,775 Ton., im Ausgang auf 4921 Schiffe (darunter 4570 Dampfer) von 1,880,950 T.

***Malolab** (Maloelab), Korallenatoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, etwa 30 Seemeilen lang, 15 Seemeilen breit, besteht aus den zum Teil sehr schönen und großen Inseln Kawen, Tian, Ollot, Tarwa und Airik und kleinern an der Westseite, zwischen denen mehrere gute Durchfahrten zur Lagune führen. Das M. ist nur schwach bevölkert und bepflanzt.

Malot, Hektor Henri, franz. Romanschriftsteller, starb 19. Juli 1907 in Fontenay-sous-Bois.

***Malsdorf** (Mahlsdorf), Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Niederbarnim, an der Staatsbahnlinie Berlin-Stransberg, hat eine evang. Kirche und (1905) 2107 Einw.

Malstatt-Burbach, (1905) 38,554 Einw., davon 12,969 Evangelische und 113 Juden, wurde 1. April 1909 mit Saarbrücken vereinigt.

Malta. Nach der Volkszählung von 1906 betrug die Bevölkerung 206,690 Seelen. Zum Hafen La Valetta gehörten 1906: 107 Schiffe (davon 34 Dampfer) von 4752 Ton. Der Schiffsverkehr umfaßte 1907: 3180 Schiffe (davon 2264 Dampfer) von 3,659,269 T., hat aber gegen frühere Jahre abgenommen. Auch der Handel ist wenigstens gegen das Vorjahr zurückgegangen. Die Einfuhr aus Großbritannien betrug 1907: 1,042,681 Pfd. Sterl., die Ausfuhr dahin 38,877 Pfd. Sterl. Die Gesamteinfuhr hatte 1906/07 einen Wert von 7,10 Mill., die Gesamtausfuhr von 6,25 Mill. Pfd. Sterl. Hauptartikel der Ausfuhr sind Kartoffeln (1906/07: 123,230 dz), meist nach Triest. — Zur Literatur: A. Mayr, Die Insel M. im Altertum (Münch. 1909).

***Mameli,** Goffredo, ital. Freiheitsdichter, geb. 1828 in Genua, gest. 6. Juli 1849 an einer Verwundung, die er 3. Juni vor Rom erhalten hatte. Er machte, als einer der ersten in die Freischar eingetreten, den Feldzug Garibaldis von 1848/49 mit; sein Gedicht »Fratelli d'Italia, L'Italia s'è desta« (»Brüder Italiens, Italia erwachte«) war Nationalhymne.

Mammut. Der wichtige Mammutfund an der Beresowka (1901) hat unsre Kenntnis über den Bau und die äußere Erscheinung dieses gewaltigen Rüsseltiers wesentlich vervollständigt und einige frühere Annahmen als falsch erkennen lassen. Bei der Auffindung durch die Eingebornen war die Leiche noch wohl erhalten, leider aber infolge mangelhafter Sicherungsvorrichtungen bei Eintreffen der aus Petersburg entsandten Expedition stark beschädigt. So waren der Rüssel und alle Weichteile des Kopfes (ausgenommen die Zunge) zerstört und die Haut zum Teil in Verwesung übergegangen, so daß nur an einzelnen Stellen der Beine, der Bauchhaut ꝛc. noch Wollhaare festsaßen und die Wurzeln der längern Granenhaare nur noch sehr spärlich an natürlicher Stelle vorhanden waren, während Haare beiderlei Art in Menge in den umgebenden Löß- und Eisschichten lagen. Die ohnehin einer ausreichenden Begründung entbehrende Annahme, daß das M. eine Bauchmähne besessen habe, wird durch den neuen Fund in keiner Weise bestätigt. Die Wollhaare waren wahrscheinlich heller, die bis 50 cm langen Granenhaare dunkelbraun und bedeckten annähernd gleichmäßig Hals, Rumpf und

Fig. 2. Stoßzähne des Mammuts.

Schwanz, welch letzterer am Ende eine Quaste von Borstenhaaren trug. Der Schwanz ist relativ kurz (35 cm). Der obere Teil desselben ist verbreitert und wird als Afterklappe gedeutet, die vielleicht einen Wärmeschutz für die von ihr bedeckte Afteröffnung darstellte (Fig. 1). Die Ohren des Mammuts waren relativ klein, sogar absolut kleiner als bei irgendeiner jetzt lebenden Elefantenart (38 cm). Durchaus unrichtig sind die früher gegebenen Darstellungen über die Stellung der Stoßzähne; dem durch Adams 1806 nach Petersburg gebrachten Mammutskelett fehlten dieselben. Bei der Aufstellung des Skeletts wurden sie durch andre, die wahrscheinlich

Fig. 1. Afterklappe.

Fig. 3. Mammut.

einem kleinern Tier angehört hatten, ersetzt. Auch waren sie nicht mehr vollständig, da die Eingebornen größere Zähne des Transports wegen oft schon an der Fundstelle zersägen. Es sind daher die Zähne bei der Montierung des Skeletts aus einzelnen Teilen zusammengesetzt worden und ergaben so ein falsches Bild. Die neuern Funde ließen erkennen, daß die

Stoßzähne nicht mit den Spitzen aufwärts, sondern in einer Spiraldrehung nach abwärts gerichtet waren (Fig. 2 u. 3, S. 611), wie dies auch eine vor einigen Jahren in der Dordogne gefundene vorgeschichtliche Mammutzeichnung (Fig. 4) zeigt. Da dieselben auf der vordern Fläche abgenutzt erscheinen, so liegt die Annahme nahe, daß das M. seine Stoßzähne benutzte, um aus dem Schnee seine Nahrung (Gräser

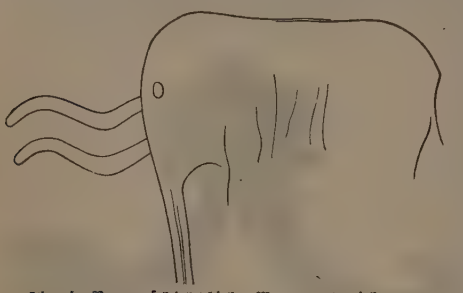


Fig. 4. Vorgeschichtliche Mammutzeichnung.

und andre Pflanzen) herauszuholen. Ein neuer Mammutfund wurde 1908 für das Petersburger Museum gesichert. — Vgl. Pfizenmayer, Beitrag zur Morphologie von Elephas primigenius *Blumenb.* (in den Verhandlungen der Kaiserlich Russischen Mineralogischen Gesellschaft, Petersb., 43. Bd., 2. Lief.) und Das M. (Leipz. 1908); H. Pohlig, Eiszeit und Urgeschichte des Menschen (das. 1907).

Manche, franz. Departement, (1906) 487,443 Einw.

Manchester. Die Bevölkerung wurde 1907 auf 643,148 Einw. berechnet. Im Bezirk von M. bestehen gegenwärtig etwa 200 Baumwollspinnereien mit 5,3 Mill. Spindeln; die Einführung von weitern 3,4 Mill. Spindeln wird vorbereitet. Ebenso steht die Motorwagenindustrie in Blüte. Zum Hafen gehörten 1906: 78 Schiffe (davon 71 Dampfer) von 71,928 Ton. Der Schiffahrtsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 3497 Schiffe (2493 Küstenfahrer) von 1,767,017 T., im Ausgang auf 3532 Schiffe (darunter 2647 Küstenfahrer) von 1,776,671 T. Die Einfuhr hatte 1906 einen Wert von 26,156,010 (1907 von 30,402,229) Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 12,883,630 (1907: 15,754,398) Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten 1,365,422 (1907: 1,072,229) Pfd. Sterl. Die wichtigsten Gegenstände der Einfuhr waren 1906: Rohbaumwolle (10,4 Mill. Pfd. Sterl.), Weizen (1,7 Mill.), Holz und Holzwaren (1,8 Mill.), der Ausfuhr britischer Produkte Baumwollwaren (6,8 Mill.), Baumwollengarn (2 Mill.), Maschinen (1,4 Mill.). Von ausländischen Produkten wurden besonders ausgeführt Rohbaumwolle (0,6 Mill.), Baumwollabfälle (0,45 Mill. Pfd. Sterl.).

Manchester-Schiffskanal. Der Schiffsverkehr steigt von Jahr zu Jahr und belief sich 1907 auf 5,210,759 Reg.-Ton., die Einnahmen stiegen auf 535,585 Pfd. Sterl.

Mandschurei. Nach den geologischen Forschungen von Y. S. Edelstein ist der Glaube an den ungewöhnlichen Mineralreichtum der M. unbegründet; zum mindesten sind viele Teile in Sibirien (Ural) und Europa überlegen. Namentlich ist die Bearbeitung der goldhaltigen Sande nur bei Großbetrieb mit modernen Maschinen nutzbringend.

Handel und Verkehr. Nach dem chinesisch-japanischen Vertrag sind Anfang 1907 die Städte Tschangtschun, Kirin, Kharbin, Tsitsikar und Mandschurija den Fremden geöffnet worden. In Dalni ist 1907 ein chinesisches Seezollamt errichtet worden. Kharbin ist seit dem russisch-japanischen Krieg sehr zurückgegangen. Einen großen Aufschwung hat das 1906 dem Fremdhandel geöffnete Hsiumintun als nördlichste Endstation der chinesischen Nordbahn genommen und ist zum Stapelplatz für die westliche M. und die angrenzende Mongolei geworden. Die Stadt hat auch den Rang eines Fu erhalten. Nach offiziellen japanischen Angaben hat der dortige Warenumsatz Ende 1905: 10 Mill. Jen monatlich betragen. Die Feldbahn nach Mukden ist Ende 1906 zur Vollbahn ausgebaut worden; außerdem kreuzen sich hier drei wichtige Handelsstraßen von N., W. und NW. Auch die Eisenbahn von Antung an der Yalumündung nach Mukden soll normalspurig und an das koreanische Eisenbahnnetz angeschlossen werden. 1906 ist in Japan eine Südmandschurische Eisenbahngesellschaft gegründet worden zum Betrieb folgender Bahnen: Dalni-Tschangtschun, Antung-Mukden mit fünf kleinern Zweiglinien, außerdem zum Betrieb der Kohlenminen von Yentai und Fuschun, eigner Dampferlinien ꝛc. Das Kapital beträgt 220 Mill. Jen, zur Hälfte von der Regierung, zur andern durch Aktien gedeckt, mit 6 Proz. garantierten Zinsen. — Zur Literatur: »Rußland in Asien«, Bd. 8: v. Zepelin, Der ferne Osten (Berl. 1907); v. Tettau, Achtzehn Monate mit Rußlands Heeren in der M. (das. 1907—08, 2 Bde.).

Manén, Joan [de], Musiker, geb. 14. März 1883 in Barcelona, trat schon als Knabe als Violinvirtuos, Dirigent und Komponist auf und reiste in Spanien und Amerika, widmete sich dann aber unter Anleitung eines Schülers von Alard gründlichen weitern Studien und trat seit 1903 als Künstler ersten Ranges aufs neue in die Öffentlichkeit. M. ist nicht nur ein staunenerregender Violinvirtuos, sondern auch ein bemerkenswerter Komponist (Symphonie »Nova Catalonia«, vieraktiges Musikdrama »Acté« [Barcelona 1902, deutsch in Dresden 1908], Violinkonzert, Suite für Klavier, Violine u. Orchester u. a., bis jetzt 40 Werke).

***Manengubagebirge,** ein im Innern von Kamerun nordöstlich vom Kamerungebirge sich erhebendes, bis 2100 m hohes Gebirgssystem. Dasselbe setzt sich nach den Untersuchungen von K. Hassert (1908) (s. Afrika, Bd. 21, S. 14) aus mehreren Bergzügen zusammen; es sind dies die Mungoberge und, durch die tektonische Grabensenke des Mungoflusses geschieden, die Kupeberge (2070 m hohes Horstgebirge), die Bafaramiberge (Horst mit Steilabfällen und Erosionstälern und dem Kratersee Edimesah), die östlich gelegenen Manengubaberge (flach schildförmiger Vulkanaufbau aus Trachyt und Basalt, mit 2×3 km Epochakrater), weiter östlich die Nlonakoberge (Horst aus Granit und Urgestein, mit Steilabfällen nach S. und SW.). Vgl. Kamerun (Bd. 21). Der Bau einer Bahn zu dem M. ist 1906 begonnen durch die Firma Lenz u. Komp. (Gesellschaftskapital 16,5 Mill. Mk. bei 3 Proz. Verzinsung, deren Garantie das Reich übernahm), hat zur Anfangsstation Bonaberi (s. d., Bd. 21) und ist 1908 bis 40 km dem Verkehr eröffnet. Sie soll baldmöglichst zum Tsadsee weiter gebaut werden.

***Manga,** Landschaft auf der Grenze von Sahara und Sudân in Bornu, dessen Bevölkerung gleichen Namens (s. Manga, Bd. 13) nach Foureau-Lamy neben Viehzucht hauptsächlich von Gewinnung des Salzes lebt, das zum Sudân ausgeführt wird.

Manganlegierungen, s. auch Magnetische Legierungen (Bd. 21).

***Mangascha,** abessin. Ras (Fürst; s. Abessinien, Bd. 1, S. 35), starb 14. Nov. 1906 in Ankober.

***Mangongo,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Manicaria** *Gärtn.* (Pilophora *Jacq.*), Gattung der Palmen mit der einzigen Art M. saccifera *Gärtn.*, Bussu der Eingebornen), ein großes Gewächs mit fußdickem, bis 5 m hohem Stamm, riesigen, ungeteilten, seltener unregelmäßig in breite Segmente zerschnittenen starken Wedeln, über 1 m langem, einfach verzweigtem, in die weiche, mützenförmige Scheide völlig eingehülltem Blütenkolben und großer, kugeliger oder 2—3 lappiger, trockener Steinfrucht mit 1—3 getrennten, kugeligen, weißlich knöchernen Steinkernen von 3 cm Durchmesser, deren äußere Schale mit stumpfpyramidalen Höckern bedeckt ist. Die Palme wächst im tropischen Amerika von Manaos und der Mündung des Amazonas über Guinea nach Trinidad und Mittelamerika an der Atlantischen Küste und liefert aus den Steinkernen das Tulurufett.

***Mann,** Heinrich, Schriftsteller, Bruder des Romanschriftstellers Thomas M. (s. d., Bd. 13), geb. 27. März 1871 in Lübeck, wandte sich frühzeitig der literarischen Laufbahn zu und lebt abwechselnd in München und in Italien. Von seinen Romanen nennen wir: »Im Schlaraffenland« (1900, 4. Aufl. 1901), »Die Göttinnen, oder die drei Romane der Herzogin von Assy« (1903, 3 Bde.; 4. Aufl. 1907 in 1 Bd.), »Die Jagd nach Liebe« (1903, 3. Aufl. 1908), »Professor Unrat« (1905, 4. Aufl. 1906), »Zwischen den Rassen« (1907, 4. Aufl. 1908; sämtlich in München erschienen); von seinen Novellen: »Das Wunderbare« (Münch. 1897, 5. Aufl. 1903), »Flöten und Dolche« (das. 1905), »Die Schauspielerin« (Wien 1905, 10. Aufl. 1905), »Stürmische Morgen« (Münch. 1906, 3. Aufl. 1907), »Minais und Ginevra« (das. 1906), »Die Bösen« (Leipz. 1908). M. versteht es, mit oft überraschender Kunst moderne Probleme in sehr eigenartige Beleuchtung zu rücken, hält sich aber von psychologischen Verzerrungen und stilistischen Künsteleien nicht frei.

Mannheim, (1905) 163,693 Einw., davon 83,104 Evangelische, 70,544 Katholiken und 5998 Juden. Auf dem Rhein kamen 1907 an zu Berg: 9903 Frachtschiffe mit 4,886,000 Ton. Ladung und gingen ab 407 Schiffe mit 178,000 T. Ladung; zu Tal kamen an: 2334 Schiffe mit 112,000 T. Ladung und gingen ab: 2543 Schiffe mit 653,000 T. Ladung, außerdem 24,000 T. Floßholz. Auf dem Neckar gingen ab zu Berg: 718 Frachtschiffe mit 61,000 T. Ladung und kamen an zu Tal 1462 Frachtschiffe mit 137,000 T. Ladung, außerdem 45,000 T. Floßholz. Vgl. »M. in Vergangenheit und Gegenwart« (hrsg. von der Stadtgemeinde, Mannh. 1907, 3 Bde.). [21).

***Manöverordnung,** s. Felddienstordnung (Bd.

Mans, Le, (1906) 61,579 (als Gemeinde 65,467) Einwohner. [Katholiken.

Mansfeld, Stadt, (1905) 2664 Einw., davon 31

Mantelgesetz, Bezeichnung für das deutsche Reichsgesetz vom 30. Juni 1907, betreffend die Abänderung der Unfallversicherungsgesetze. Dieses Gesetz bildet gewissermaßen einen Umschlag, einen Mantel für die gesamten Unfallversicherungsgesetze, indem es die für alle gleichmäßig geltenden Bestimmungen über die Bildung der Berufsgenossenschaften, die Schiedsgerichte, das Reichsversicherungsamt, die Landesversicherungsämter 2c. enthält. Auch das Gesetz vom 3. Juni 1906, betreffend die Ordnung des Reichshaushalts und die Tilgung der Reichsschuld, wird als M. bezeichnet.

Manteuffel, 5) Otto Karl Gottlob, Freiherr von, deutscher Politiker, wurde im Januar 1908 zum Präsidenten des preußischen Herrenhauses gewählt.

Manuel, König von Portugal, s. Emanuel II. (Bd. 21).

***Manufacturing clause** (engl., spr. mänjufäkt-tschĕring klos', »Industrieklausel«) heißt in den Vereinigten Staaten von Nordamerika die Bestimmung des Urheberrechtsgesetzes, daß literarische und artistische Werke des Auslandes, um in der Union vor Nachdruck 2c. gesichert zu sein, in der Union selbst hergestellt (gedruckt 2c.) werden müssen. Diese Bestimmung gibt die ausländischen Autoren und Verleger im großen und ganzen rücksichtsloser Ausbeutung in Amerika preis, während die amerikanischen Autoren und Verleger z. B. in Deutschland den vollen Schutz unsrer Gesetzgebung genießen. Die auf Beseitigung der M. c. gerichtete Bewegung, die auch 1908 den internationalen Verlegerkongreß in Madrid sowie die internationale Konferenz zur Revision der Berner Übereinkunft in Berlin beschäftigte, war bis jetzt erfolglos.

***Manzell,** Weiler im württemberg. Donaukreis, Oberamt Tettnang, am Bodensee, westlich von Friedrichshafen, hat bedeutenden Obstbau, die Luftschiffhallen und Ballonwerkstätten des Grafen Zeppelin und (1905) 61 Einw.

***Maraga,** Handelsstation der Neuguinea-Kompanie in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea), auf einer Halbinsel der Astrolabebai. [tholiken.

Marbach, 1) (1905) 2620 Einw., davon 56 Ka-

Marburg, 1) (Regbez. Kassel) (1905) 20,136 Einw., davon 2075 Katholiken und 512 Juden.

Marburger Religionsgespräch, s. Union (Bd. 19).

***Marchet,** Gustav, österreich. Unterrichtsminister, geb. 29. Mai 1846 in Baden bei Wien, wurde 1882 Professor der Nationalökonomie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien. 1891 von der Stadt Baden in den Reichsrat entsandt, gehörte er dem Vorstand der deutschen Fortschrittspartei an. Am 2. Juni 1906 wurde er zum Minister für Kultus und Unterricht ernannt, 15. Nov. 1908 nach der Demission des Kabinetts Beck seines Amtes enthoben. Er schrieb unter anderm: »Holzhandel und Holzindustrie der Ostseeländer« (mit W. F. Exner, Weim. 1876); »Zur Organisation des landwirtschaftlichen Kredits in Österreich« (Wien 1876); »Studien über die Entwickelung der Verwaltungslehre in Deutschland« (Münch. 1885); »1848—1888. Ein Rückblick auf die Entwickelung der österreichischen Agrarverwaltung« (Wien 1889), dazu als Fortsetzung »1888—1898« (das. 1899); »Das Recht des Landwirtes« (2. Aufl., das. 1900, 2 Tle.); »Über die rechtliche Stellung der Privatgüterbeamten und die Altersversorgung der Privatangestellten« (das. 1896). — Sein Vetter Julius M., Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien und Fachberichterstatter des k. k. Ackerbauministeriums, schrieb: »Waldwegbaukunde« (Bd. 1, Wien 1898) und »Holzproduktion und Holzhandel von Europa, Afrika und Nordamerika« (Bd. 1 u. 2, das. 1904—05).

Marcks, Erich, deutscher Geschichtsforscher, wurde 1907 Professor der Geschichte an der Wissenschaftlichen Stiftung in Hamburg. [Bd. 7).

***Marconigramm,** soviel wie Funkspruch (s. d.,

Marcq-en-Baroeul, (1906) 8001 (als Gemeinde 11,520) Einw.

***Marcus,** Viktor, bremischer Bürgermeister, geb. 9. Juli 1849 in Köln, studierte die Rechte, wurde 1876 Syndikus der Handelskammer in Bremen, 1881 Mit-

glied der Bürgerschaft und 1887 des Senats. M. trat in die vom Bundesrat eingesetzte Vollzugskommission für den Zollanschluß Bremens ein, wurde Ende 1888 stellvertretender Bevollmächtigter zum Bundesrat, für die Periode 1906—09 Bürgermeister und ist seit 1907 Präsident des Senats. Er schrieb: »Die wirtschaftliche Berechtigung des Privatkapitals« (Brem. 1878); »Freihandel auch ohne Reziprozität« (das. 1879); »Gegen die Verstaatlichung der preußischen Privatbahnen« (Berl. 1879); »Die Seehäfen im heutigen Weltverkehr« (das. 1886).

***Mare clausum** (lat., »geschlossenes Meer«), der Gegensatz zum Mare liberum, dem freien oder offenen (Welt-) Meer; s. Meer, S. 532 (Bd. 13).

Maret, 2) Napoléon Hugues Charles Marie Ghislain, Herzog von Bassano, starb 8. Mai 1906 in Paris.

Marggrabowa, (1905) 5021 Einw., davon 129 [Katholiken und 50 Juden.

Margonin, (1905) 1867 Einw., davon 735 Evangelische und 54 Juden.

Maria, Gemahlin König Georgs V. von Hannover, s. Georg 17 (Bd. 21).

Maria Theresia, Fürstin von Hohenzollern (s. Leopold 13, Bd. 12), starb 1. März 1909 in Cannes.

***Maria von Bethanien,** Schwester des Lazarus und der Martha (Evang. Joh. 11 und 12; s. Martha, Bd. 13), ist mit der Luk. 7, V. 36 genannten Sünderin (s. Maria Magdalena, Bd. 13, S. 283) nicht zu verwechseln.

Mariager, (1906) 943 Einw.

***Marianische Schutzvereine,** s. Mädchenschutzvereine (Bd. 21).

***Mariawiten,** 1906 hervorgetretene katholische Sekte in Russisch-Polen, gegründet von dem Kapuziner Honorat in Nowemiasto (Neudorf), der aber bald zur Kirche zurückkehrte, lehrt einen arbeits- und weltfeindlichen Mystizismus und huldigt einem schwärmerischen Kult der Mutter Gottes von Czenstochau. Die M. wurden 7. Jan. 1907 durch Dekret der Inquisition exkommuniziert. S. Los von Rom-Bewegung (Bd. 21).

Maribo, dän. Amt, (1906) 108,029 Einw. Die Hauptstadt M. hat 3750 Einw.

Marienberg, 1) (M. in Sachsen) (1905) 7603 Einw., davon 298 Katholiken.

Marienburg, 1) (1905) 13,095 Einw., davon 4831 Katholiken und 165 Juden. — 2) Das der verwitweten Königin Maria von Hannover (gest. 9. Jan. 1907 in Gmunden) gehörige prächtige Schloß, 1861—65 erbaut, kam durch Erbschaft in Besitz des Großherzogs Friedrich Franz IV. von Mecklenburg und seiner Gemahlin, einer Enkelin der Königin Maria.

Mariendorf, (1905) 9018 Einw.

***Marienfelde,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Teltow, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Berlin-Zossen und der preußischen Militärbahn (Linie Berlin-Jüterbog), hat eine evang. Kirche, eine Gartenbauschule, Messingwerke, Verzinkerei, Motorenbau, Orchideenzüchterei und (1905) 2901 Einw.

***Marienheim,** s. Mädchenschutzvereine (Bd. 21).

Marienwerder. Die Stadt zählte 1905: 10,258 Einw., davon 7872 Evangelische, 2189 Katholiken und 147 Juden. Der Regierungsbezirk M. hatte 1905 auf 17,585 qkm (319,36 QM.) 932,434 (1900: 897,666) Einw. (53 auf 1 qkm), darunter 414,902 Evangelische, 501,381 Katholiken und 10,892 Juden. Unter den Einwohnern befanden sich 374,991 Personen mit polnischer, masurischer oder kassubischer Muttersprache. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Briesen	706	12,82	43 153	47 542	+ 10,2
Deutsch-Krone .	2153	39,10	64 209	63 706	— 0,8
Flatow	1528	27,75	65 752	67 783	+ 3,1
Graudenz (Stadt)	19	0,34	32 738	35 953	+ 9,8
Graudenz (Land)	779	14,15	44 061	46 509	+ 5,6
Konitz	1417	25,74	57 952	59 694	+ 3,0
Kulm	724	13,15	48 014	49 521	+ 3,1
Löbau	971	17,64	54 847	57 285	+ 4,4
Marienwerder .	959	17,41	66 773	68 096	+ 2,0
Rosenberg i. W..	1042	18,92	52 001	53 293	+ 2,5
Schlochau . . .	2139	38,84	66 077	66 317	+ 0,5
Schwetz	1669	30,31	82 815	87 151	+ 5,2
Strasburg i. W.	1061	19,27	57 312	59 927	+ 4,6
Stuhm	641	11,64	36 381	36 559	+ 0,5
Thorn (Stadt) .	14	0,25	29 635	31 801	+ 6,9
Thorn (Land) .	906	16,45	66 672	70 494	+ 5,7
Tuchel	857	15,56	29 282	30 803	+ 5,2

***Marina,** Heilige, aus Bithynien, gestorben um 750 (?), lebte im Kloster als Mönch Marinus. Fest: 17. Juli. S. Monachoparthenie (Bd. 21).

Marine. I. Kriegsmarine. Seit 1905 sind alle Seemächte bestrebt, die Erfahrungen im ostasiatischen Seekriege beim Ausbau ihres Schiffsbestandes auszunutzen. Durch die Seeschlacht bei Tsushima ist das Linienschiff als wichtigstes Kampfschiff anerkannt (vgl. Panzerschiff, Bd. 21), deshalb liegt der Schwerpunkt der Flottenpolitik der Seemächte noch mehr als früher in der Stärkung des Gefechtswertes der Linienschiffe, die nach dem Vorgang Japans, des Siegers zur See, bedeutende Vergrößerung der Schiffe (bis zu 22,000 Ton. Wasserverdrängung), Verstärkung der schweren Geschützbewaffnung und Erhöhung der Geschwindigkeit sowie Vermehrung des Unterwasserschutzes des Schiffskörpers bewirkt hat. England folgte mit dem alle bisher gebauten Linienschiffe weit überbietenden Dreadnought. Neben dem Linienschiff hat in den letzten Jahren auch der Panzerkreuzer eine auffällige Entwickelung durchgemacht, so zwar, daß besonders in der italienischen und japanischen M. diese Kriegsschiffsgattung nur noch wenig sich vom Linienschiff unterscheidet, also zum Kreuzerschlachtschiff (vgl. Panzerkreuzer, Bd. 21) geworden ist. Infolgedessen sind auch in andern Marinen sehr große Panzerkreuzer mit großer Geschwindigkeit und schwerer Bewaffnung gebaut worden, die durchaus befähigt sind, in der Schlacht zwischen Linienschiffsflotten mitzukämpfen und bereits bis zu 17,500 Ton. Größe erreichen. Bei beiden Schiffsarten glaubt man neuerdings in verschiedenen Marinen die Seitenpanzerung auf eine größere Fläche unter Verringerung der Panzerdicke verteilen zu müssen, um im Fernkampf die verheerende Wirkung der Sprenggeschosse zu mindern; aber für den Nahkampf bietet solche schwache Panzerung ungenügenden Schutz gegen Panzergeschosse. Nach allgemeiner Auffassung wird allerdings die künftige mittlere Kampfentfernung 5—6 km sein, und dementsprechend strebt die Technik der Marineartillerie dahin, hohe Durchschlagskraft für die Schiffsgeschütze auf große Entfernungen zu erreichen, wozu nur noch die schwere Artillerie geeignet ist. Hierzu ist entweder das Kaliber zu vergrößern oder die Durchschlagskraft durch Verlängerung der Rohre zu erhöhen. Die 30,5 cm-Geschütze von 50 Kaliber Rohrlänge und 66 Ton. Rohrgewicht auf den neuesten englischen Schiffen leisten bei 900 m Anfangsgeschwindigkeit an der Mündung 16,000 Metertonnen, durchschlagen dabei etwa 775 mm zementierten Kruppstahl; neuerdings plant man die Einführung eines nur 45 Kaliber langen

34,3 cm-Geschützes von 86 Ton. Rohrgewicht, das bei nur 860 m Anfangsgeschwindigkeit 21,350 Metertonnen Arbeit leisten und etwa 840 mm zementierten Kruppstahl durchschlagen soll. Ursache dieser Kaliber-steigerung ist wahrscheinlich die geringe Lebensdauer der 50 Kaliber langen 30,5 cm-Geschütze, die nur etwa 60 Schuß aushalten, dann so starke Ausbrennungen im Seelenrohr infolge der ungeheuern Hitzeentwickelung (3000—5000° nach P. Siwy) der Pulvergase zeigen, daß sie unbrauchbar werden. Alle langkaliberigen Rohre der englischen und nordamerikanischen M. werden bereits nach etwa einstündigem ununterbrochenen Feuer mit voller Gefechtsladung unbrauchbar wegen zu großer Streuung der Geschosse, infolge von Ausbrennungen der Seele. Auch die 35 und 40 Kaliber langen englischen 30,5 cm-Rohre haben teilweise schon nach weniger als 60 Schuß mit Gefechtsladung auf englischen und japanischen Linienschiffen durch Reserverohre ersetzt werden müssen. Deshalb hat die japanische M. die neuesten schweren Geschützrohre nicht mehr in England, sondern bei der Firma Krupp in Deutschland bestellt. In den Vereinigten Staaten versucht man durch Herabsetzen der Anfangsgeschwindigkeit und Erhöhung des Kalibers die Lebensdauer der Rohre zu vergrößern, hat bisher aber dabei auf dieselbe Endgeschwindigkeit, also auf gleiche Durchschlagskraft am Ziel auf mehr als 6 km Entfernung, verzichten müssen. Andre Versuche bezwecken, die Verbrennungswärme der Pulvergase herabzusetzen, um das Seelenrohr zu schonen; am wichtigsten ist hierbei die Herabsetzung des Nitroglyzeringehaltes beim Nitroglyzerinpulver oder die Einführung von Schießwollpulver (Nitrozellulosepulver). Beide Pulversorten zersetzen sich leicht und können sich dabei selbst entzünden; deshalb fordern sie die Aufbewahrung in gekühlten Munitionskammern und periodische Untersuchung ihrer Gebrauchsfähigkeit. Infolge Selbstentzündung des rauchschwachen Pulvers wurde im März 1907 das französische Linienschiff Jéna im Dock von Toulon derartig beschädigt, daß seine Wiederherstellung aufgegeben werden mußte. Der Jéna-Unfall bewirkte den Einbau von Kühlvorrichtungen auf allen englischen und französischen Kriegsschiffen. In der deutschen M. sind die Munitionskammern aller Kriegsschiffe schon seit 1902 mit Kühlanlagen versehen, welche die Temperatur der Kammern unter 21° halten müssen.

In allen großen Marinen ist man bestrebt, die veralteten Schiffe von geringem Gefechtswert durch moderne Bauten zu ersetzen. Die schnelle Entwickelung der Technik fordert dabei die Ausrangierung aller Linienschiffe von mehr als 20 Jahre Alter. In England rechnet man sogar 15 Jahre als Altersgrenze für vollwertige Linienschiffe der ersten und zweiten Kampflinie. Durch die deutsche Marinevorlage von 1908 ist festgesetzt worden, daß Linienschiffe und Kreuzer nach 20 Jahren (von der Bewilligung der ersten Baurate an gerechnet) ersetzt werden sollen. In den Vereinigten Staaten gelten 16 Jahre als höchstes zulässiges Alter für Panzerschiffe. Kleine Schnellkreuzer und Torpedofahrzeuge sind höchstens 10 Jahre völlig kriegstüchtig, doch rechnet man ihre Lebensdauer bis zu 15 Jahren. Neuerdings zeigt sich bei vielen Staaten der Wunsch der Volksvertretung, den Ausbau der M. gesetzlich zu regeln, wie dies durch die Flottengesetze für Deutschland geschehen ist; 1908 forderte die französische Deputiertenkammer ein organisatorisches Flottengesetz; die russische Duma machte die Bewilligung von Mitteln zum Wiederaufbau der M. von einem vorzulegenden Flottengesetz abhängig; auch im Kongreß der Vereinigten Staaten von Nordamerika wird für Schaffung eines Flottengesetzes gewirkt. Die Marineausgaben haben bei allen Seemächten in den letzten Jahren stark zugenommen, wie die folgende Zusammenstellung (nach »Nauticus«, 1908) zeigt.

Marineausgaben (in Millionen Mark):

Seemacht	1906		1907		1908	
	insgesamt	für Neubauten	insgesamt	für Neubauten	insgesamt	für Neubauten
England	650	240	641	211	659	191
Vereinigte Staaten	429	140	416	100	515	127
Frankreich	260	95	250	77	256	86
Deutschland	252	106	278	121	339	159
Japan	83	42	173	97	170	65
Italien	111	27	112	28	127	37
Österreich-Ungarn	48	22	55	17	48	15
Rußland	225	102	162	55	188	63

Der Vergleich des Bestandes an kriegstüchtigen Linienschiffen und Panzerkreuzern zeigt, daß Englands M. noch beträchtlich das Zweimächtemaß (Two Powers Standard) überschritten hat, sogar nahezu den drei nächstgrößten Marinen gewachsen ist. Die M. der Vereinigten Staaten zeigt das schnellste Wachstum seit 1905, die deutsche M. nimmt stetig, aber nicht so schnell wie die nordamerikanische zu, übertrifft die französische bereits an Linienschiffen, ist aber bedeutend ärmer an Panzerkreuzern als die französische M. Die österreichisch-ungarische M. hat in den letzten Jahren sich günstig entwickelt und verspricht der italienischen M. an Gefechtswert allmählich gleichzukommen (Genaue Angaben über den Zuwachs jeder dieser Marinen s. unter Deutsche Marine, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Österreich, Rußland, Vereinigte Staaten, Bd. 21.) Zum Vergleich des Bestandes für 1908 und 1911 dient folgende Zusammenstellung (nach »Nauticus«, 1908):

Seemacht	Im Jahre 1908				Im Jahre 1911			
	Linienschiffe		Panzerkreuzer		Linienschiffe		Panzerkreuzer	
	Zahl	Größe in Tonnen	Zahl	Größe in Tonnen	Zahl	Größe in Tonnen	Zahl	Größe in Tonnen
England	52	765 713	34	408 426	56	857 515	39	493 368
Vereinigte Staaten	25	370 585	15	208 993	29	450 243	14	199 950
Frankreich	17	218 290	16	152 890	19	282 387	19	200 321
Deutschland	22	260 020	8	79 980	25	314 000	10	110 000
Japan	11	155 244	11	110 170	15	236 244	14	158 188
Italien	8	98 760	5	35 050	9	115 552	9	74 382
Österreich-Ungarn	3	31 800	3	18 990	6	75 300	3	18 990
Rußland	5	64 335	4	51 167	9	125 101	6	67 366

Hierbei sind nur Linienschiffe über 10,000 Ton. und Panzerkreuzer über 5000 T. gezählt, und zwar für 1908 nur solche, die seit Anfang 1889, und für 1911 nur solche, die seit Anfang 1892 vom Stapel gelaufen sind.

Vgl. Rittmeyer, Seekriege und Seekriegswesen in ihrer weltgeschichtlichen Entwickelung (Berl. 1907, Bd. 1); Fred T. Jane, Heresies of sea-power (Lond. 1906); Lodroy, Le programme navale (Par. 1906); Higginson, Naval battles in the century (Edinb. 1906); »Situation des marines de guerre étrangères« (jährlich hrsg. vom französischen Marineministerium, 2 Bde.); Balincourt, Les flottes de combat en 1909 (Par. 1909); Sjemenow, Die Schlacht bei Tsuschima (deutsch von Gercke, Berl. 1906); Maltzahn, Der Seekrieg, seine geschichtliche Entwickelung (in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«, Leipz. 1906); Kirchhoff, Seemacht in der Ostsee

(Kiel 1907, 2 Bde.); Koppensteiner, Die Namen der Kriegsschiffe erläutert (Wien 1907, Bd. 1: Rußland und Japan).

II. Handelsmarine.

Überraschend ist das Wachstum der deutschen Handelsflotte, die 1897 nur ein Siebentel, 1907 aber fast ein Viertel der Leistungsfähigkeit der englischen erreicht hat; im letzten Jahrzehnt, von 1897—1907, nahm die Leistungsfähigkeit der deutschen Handelsflotte um 99 Proz. zu, die der englischen gleichzeitig nur um 38 Proz. und die der gesamten Welthandelsflotte um 56 Proz. Hohe Kohlenpreise und Arbeitslöhne steigerten in den letzten Jahren die Betriebskosten, was sich besonders bei den englischen Tramp-reedereien fühlbar machte, von denen verschiedene in sehr schwierige Lage gerieten. Neue englische Schiffahrtsgesetze, insbes. die Merchant Shipping Act von 1906 mit Vorschriften über Freibord, Holzdeckladungen, Getreideladungen, Rettungsgerät und Seetüchtigkeit der Schiffe, Einrichtungen für Passagier- und Auswandererschiffe zwangen die britischen Reeder zu besondern Mehrausgaben. Auch die Schiffsvermessung wurde neu geregelt. Die Geschäftsergebnisse der Linienreedereien waren gering (durchschnittlich 4,5 Proz.), die der Frachtdampfergesellschaften noch bedeutend schlechter. Die Einstellung der beiden neuen Riesenschnelldampfer Lusitania und Mauretania durch die Cunard-Gesellschaft rief Anfang 1908 einen scharfen Ratenkrieg zwischen der Cunard-Linie und der White Star-Linie hervor, der auch alle andern transatlantischen Dampfergesellschaften schädigte, bis die Passagepreise wieder einheitlich auf einer Konferenz in London geregelt werden konnten. Infolge der ungünstigen Lage der Schiffahrt war auch der Schiffbau in England 1907 um 220,000 Reg.-Ton. geringer als 1906; gebaut wurden 1907 insgesamt 841 Handelsschiffe mit 1,607,890 Ton. Bruttoraum, darunter 752 Dampfer mit 1,581,521 T. und 89 Segler mit 26,369 T.; außerdem 36 Kriegsschiffe mit 134,475 T. Wasserverdrängung. Die Abnahme der Seglerräumte ist in England besonders stark; sie betrug für 1907: 197 Segler mit 99,883 Reg.-Ton. Bruttoraum. Gleichzeitig nahm die englische Dampferflotte um 493 Dampfer mit 717,703 Reg.-Ton. Bruttoraum zu. Diese Zahlen zeigen, daß die künstlichen Maßnahmen zur Erhaltung der Segelschiffahrt, wie sie in Frankreich üblich und in Deutschland geplant sind, keinen Erfolg versprechen: die Zeit der Segelschiffe ist auch im Frachtverkehr vorüber, weil der Dampfer erfolgreich auf größte Entfernungen im Wettbewerb mit dem Segler ist. Nur einzelne Bremer, Hamburger und Havreser Reeder halten teils aus Liebhaberei, teils aus Familienüberlieferung noch an dem Betrieb mit sehr großen Segelschiffen fest, den sie durch Beigabe von Hilfsmaschinen für die Fahrt in windstillen Gebieten noch etwas moderner und nutzbringender zu gestalten suchen. Dagegen wird sich der Betrieb kleiner Segler als Küstenfahrer und besonders als Zwischenfahrer in Inselgebieten mit schwachem Handelsverkehr noch einige Jahrzehnte neben dem Dampferbetrieb zu halten vermögen. Auch die deutsche Seglerflotte hat 1907 etwa um 72,600 Reg.-Ton. durch Verluste und Verkäufe abgenommen. Die unwirtschaftliche Zunahme der Trampdampfer (Dampfer in wilder Fahrt) in allen Seestaaten drückt beständig die Frachten auf sehr niedrigen Stand. Um Frachtratenkriege bei den großen Reedereien zu meiden, haben sich seit 1906 Kartelle auf Anregung des Generaldirektors Ballin der Hamburg-Amerika-Linie gebildet, die für hohen Stand der Fracht- und Überfahrtspreise sorgen und statt des Wettbewerbs es vorziehen, Verteilung des Gewinnes untereinander vorzunehmen. Anfang 1908 fand in London eine Konferenz statt, auf der die Reedereien aller europäischen Seestaaten vertreten waren, um die Bildung eines internationalen Reedereitrustes unter dem Namen Shipping Federation vorzubereiten. Wie weit dieser neue Trust sich dem Morgantrust anschließen wird, ist noch unbekannt; der letztere, unter der Firma International Mercantile Marine Company, hat auch für 1907 keine Dividende bezahlen können, trotzdem sein Kapital auf über 400 Mill. Mk., Obligationen auf 300 Mill. Mk., sein Schiffspark auf 123 Dampfer mit 1 Mill. Reg.-Ton. brutto und der Buchwert der Schiffe auf 740 Mill. Mk. angewachsen sind. Infolgedessen sind die großen deutschen Dampferlinien immer noch gezwungen, dem Morgantrust jährlich von ihrem Gewinn beträchtliche Anteile auszuzahlen (vgl. Seeschiffahrt, Bd. 18). Das Wachstum der Welthandelsflotte seit 1871 zeigt nachstehende Übersicht (nach den Schiffslisten des Bureau Veritas, die Dampfer über 100 Reg.-Ton. und Segler über 50 Reg.-Ton. Nettoraum mitrechnen):

Wachstum der wichtigsten Handelsmarinen seit 1871 (in Tausenden Registertonnen Nettoraumgehalt).

Seestaaten	Im Jahre 1871				Im August 1897				Im August 1907			
	Dampferräumte	Seglerräumte	Gesamträumte	Verschiffungsfähigkeit	Dampferräumte	Seglerräumte	Gesamträumte	Verschiffungsfähigkeit	Dampferräumte	Seglerräumte	Gesamträumte	Verschiffungsfähigkeit
England	1651,8	6 993,2	8 645,0	11 949	6 741,4	3098,6	9 840,0	23 323	10 183,4	1683,3	11 866,8	32 234
Deutschland	105,1	1 046,0	1 151,1	1 361	1 034,3	544,4	1 578,8	3 646	2 267,9	444,3	2 712,2	7 248
Vereinigte Staaten[1]	513,8	2 400,6	2 914,4	3 939	535,0	1332,8	1 867,8	2 938	1 263,5	1462,8	2 726,3	5 253
Norwegen	7,3	989,9	997,2	1 012	360,4	1103,3	1 463,7	2 184	775,4	702,8	1 478,2	3 029
Frankreich	213,0	891,8	1 104,8	1 531	499,9	269,7	769,5	1 769	736,9	521,4	1 258,3	2 732
Japan	—	—	—	—	246,9	31,7	278,7	773	666,1	168,4	834,5	2 167
Italien	36,4	907,6	944,0	1 087	235,7	451,4	687,1	1 159	518,1	473,3	991,4	2 028
Rußland	28,4	346,2	374,6	431	192,4	399,4	591,8	977	505,8	564,3	1 070,1	2 082
Schweden	—	—	—	—	197,6	280,5	478,1	874	459,1	248,6	707,7	1 626
Niederlande	—	—	—	—	233,5	128,2	361,7	829	510,3	85,1	595,3	1 616
Spanien	72,4	545,6	618,0	763	324,1	164,2	488,2	1 136	422,6	81,1	503,7	1 349
Andre Seestaaten					826,5	1090,5	1 917,1	3 570	1 705,6	810,2	2 515,8	5 926
Welthandelsflotte:	2793,4	16 042,5	18 835,9	24 423	11 427,7	8894,7	20 322,5	43 178	20 014,7	7245,6	27 260,3	67 290

[1] Die Dampf- und Segelschiffahrt auf den großen Binnenseen ist hier mitgerechnet.

Vgl. Radunz, 100 Jahre Dampfschiffahrt, 1807 bis 1907 (Rostock 1907); Thieß, Deutsche Schiffahrt und Schiffahrtspolitik der Gegenwart (in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«, Leipz. 1907); »Nauticus, Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen« (10. Bd., Berl. 1908), und Artikel »Schiffahrt und Seehandel der Seestädte« (Bd. 21) mit ausführlichen statistischen Tabellen.

***Marinemuseen,** Sammlungen historisch wertvoller Waffen, Flaggen, Gallionsbilder, Schiffsmodelle ꝛc. der Kriegsmarinen; M. befinden sich in Paris im Louvre, in Madrid, in London, im Haag (s'Gravenhage), in Stockholm, Kopenhagen, St. Petersburg und Rom. Die deutsche Marine besitzt eine Reichsmarinesammlung, die dem Institut für Meereskunde an der Universität in Berlin angegliedert ist.

***Marineschützenkapitulanten** hießen (seit 1903) Obermatrosen der heimischen Schlachtflotte mit dem Zeugnis als Schnelladekanonenschützen oder Maschinenwaffenschützen, die sich zum Dienst als Kapitulanten verpflichten und neben den Gebührnissen als Kapitulanten nach dreijähriger Kapitulationszeit 600 Mk. Schützendienstprämie erhalten. Seit Dezember 1907 werden keine M. mehr angenommen; die Bestimmungen über M. sind 14. April 1908 aufgehoben worden.

Maritime wissenschaftliche Expeditionen (seit 1897):

Belgica, belgische Südpolarexpedition, 1897—99 unter Kapitän A. de Gerlache. Erste Überwinterung im Südlichen Eismeer. Tiefseearbeiten südlich von Kap Horn und westlich von Grahamsland.

Discovery, englische Südpolarexpedition, unter Kapitän R. F. Scott 1901—04. Meeresuntersuchungen im südlichen Indischen und südlichen Stillen Ozean; dazu bei zwei Überwinterungen die bedeutsamsten geographischen Entdeckungen in Victorialand.

Scotia, schottische Südpolarexpedition, 1902—04. Wissenschaftlicher Leiter W. S. Bruce. Zwei Fahrten von den Falklandinseln über die Südorkney-Inseln (hier eine Überwinterung) nach dem Weddell-Meer. Entdeckung von Coatsland in 74° südl. Br. und 20° westl. L. Sehr wertvolle Tiefenmessungen im südlichsten Südatlantischen Ozean.

Antarctic, schwedische Südpolarexpedition, 1902—03. Wissenschaftlicher Leiter Nordenskiöld. Tiefseearbeiten zwischen Südgeorgien und Grahamsland.

Göa, norwegische Nordpolarexpedition, 1903—07 unter Kapitän Roald Amundsen. Fahrt zum magnetischen Nordpol. Wichtige Tiefseearbeiten im europäischen Nordmeer.

Albatroß, amerikanische Tiefsee-Expedition, unter A. Agassiz 1904—05, im östlichen tropischen Stillen Ozean (Panama – Galapagos – Callao – Osterinsel – Paumotuinseln – Acapulco). Vgl. Mem. Mus. Harvard College, Cambridge (Nordamerika) 1906, Bd. 33.

Scalark, britische Tiefsee-Expedition, unter Gardiner 1905—06. In den Korallenmeeren zwischen Malediven, Chagos, Seychellen und bis Mauritius vorwiegend biologische Arbeiten.

Planet, deutsche Tiefsee-Expedition der kaiserlichen Marine, unter Kapitänleutnant Lebahn 1906. Ozeanographische Tiefseearbeiten in allen drei Ozeanen, auf der Fahrt von Kiel um Südafrika nach Ceylon und dem Bismarck-Archipel, von da nach Hongkong. Vgl. »Forschungsreise S. M. S. Planet« (Berl. 1909, 3 Bde.).

Markdorf, (1905) 2045 Einw., davon 131 Evangelische und 2 Juden. [Bd. 20).

Marken, niederländ. Insel im Zuidersee (s. d.,

Markgröningen, (1905) 3195 Einw., davon 115 Katholiken und 2 Juden.

***Markiermaschine** zum Einprägen von Firmennamen, Fabrikmarken, Maßeinteilungen, Zahlen, Wappen u. dgl. in Maschinenteile, Werkzeuge und andre Gegenstände aus Metall. Zum Markieren flacher Gegenstände sitzen die Zeichen auf Walzen, die über die Arbeitsstücke hinweggerollt werden; für runde Gegenstände, wie Bohrer, Reibahlen, Röhren ꝛc., dienen Zeichen auf Platten, unter denen die Gegenstände rollen. In beiden Fällen liegen die Arbeitsstücke auf einem ebenen, genau einstellbaren Tisch, während die Markierwalze oder -Platte an einem Schlitten befestigt ist, der über dem Tisch eine Hin- und Herbewegung erhält. Indem nun bei dieser Bewegung die Markierwerkzeuge mit Hebeln kräftig gegen die Arbeitsstücke gedrückt werden, prägen sie sich auf letztere ab.

Markirch, (1905) 12,362 Einw., davon 5224 Evangelische und 131 Juden.

Märkisch-Friedland, s. Friedland 4 (Bd. 21).

Marklissa, (1905) 2466 Einw., davon 335 Katholiken und 5 Juden.

Marknenkirchen, (1905) 8490 Einw., davon 477 Katholiken und 13 Juden.

Markolsheim, (1905) 2186 Einw., davon 87 Evangelische und 81 Juden.

Markowitsch, 2) Marja Alexandrowna (Pseudonym Marko-Wowtschok), russ. Schriftstellerin, starb im August 1907 in St. Petersburg.

Markranstädt, (1905) 6967 Einw., davon 361 Katholiken und 8 Juden.

Marktbreit, (1905) 2329 Einw., davon 509 Katholiken und 248 Juden.

Markt-Oberdorf, s. Oberdorf (Bd. 14).

Marktstadt (engl. market-town, spr. märket-taun), altertümliche Bezeichnung für kleinere Städte in England, die das Privilegium zur Abhaltung von öffentlichen Märkten an bestimmten Wochentagen besitzen; market kommt auch in Zusammensetzungen bei Ortsnamen (wie Market Drayton u. a.) vor.

Marktsteft, (1905) 975 Einw., davon 18 Katholiken und 2 Juden.

Marlow, 1) (1905) 1897 Einw., davon 5 Katholiken und 9 Juden.

Marne, franz. Departement, (1906) 434,157 Einw. (53 auf 1 qkm).

Marne, Stadt, (1905) 3332 Einw., davon 20 Katholiken und 2 Juden.

Marokko. Die Bevölkerungszahl von M. beträgt nach Angaben von Kapitän Larras (in »La Géographie«, 1906) sicherlich nicht über 7 Mill., wahrscheinlich nur 4—5 Mill., und zwar für das Saharagebiet etwa 0,5, für das Atlas- und Rifgebiet 1,9, für das atlantische Gebiet 2,2 Mill. Von den größern Städten haben nach ihm: Fes 65,000, Marrakesch 57,000 (wozu für beide Städte je nach der Zeit des Aufenthalts des Sultans in ihnen 10—15,000 kommen), Meknes über 20,000, Tanger 30—32,000, Tetuan 18,000—20,000, Larasch 6500, Rabat 22—25,000, Saleh 15,000, Casablanca 20,000, Asemur 12—15,000, Mazagan 20—22,000, Safi 6—7000, Mogador 20,000, El Kasr-el Kebir 10—11,000, Uësan 6000, Tarudant 7—8000, Demnat 4000, Amismis 3000 Einw. — Die Erforschung des Landes hat trotz der augenblicklich, zum Teil durch den Vertrag mit England (1904) und die Algecirasakte (1906) bedingten, dort herrschenden Unruhen weitere Fortschritte gemacht. Geographisch wichtig ist hier (s. auch Afrika, Bd. 21, S. 13) die französische Expedition unter Dyé (fortgeführt von Larras) an der atlantischen Küste von M. 1905/06, die südlich von Tanger im Maßstab 1:10,000 und 1:20,000 Aufnahmen gemacht und festgestellt hat, daß, abgesehen von der schlechten Beschaffenheit von Agadir, Safi und Mazagan und andern als Häfen, die ganze Küste gegenüber der als maßgebend angesehenen Karte von Arlett (1835) eine Breitenverschiebung von Osten nach Westen und Längenkorrekturen von 4—8 km erfahren müsse.

Die politischen Verhältnisse sind aber auch heute (März 1909) noch so unklar (s. unten), daß die geographischen Forschungen im Innern gar nicht gefördert werden können. Im Zusammenhang hiermit hat auch die französischerseits stark gefärbte Handelsstatistik augenblicklich wenig Wert. Vor den Wirren (1905) betrug die Einfuhr 54,831,480, die Ausfuhr 33,806,460 Mk., der Schiffsverkehr ergab 1,691,816 Reg.-Ton.—

Der deutsche Handel mit M. hat in den letzten Jahren sehr zugenommen. Unter den Abnehmern marokkanischer Produkte steht Deutschland 1907 an erster Stelle. Es wurden hierher von M. ausgeführt: Gerste für 4,3, rohe Schafwolle 2, Schaf- und Ziegenfelle etwa 2, Mandeln 1,55 Mill. Mk. und in den beiden ersten Monaten 1908: Gerste 77,106, Mandeln 1931 dz. Dagegen hat sich bei der Ausfuhr deutscher Industrieerzeugnisse nach M. eine Abnahme bemerkbar gemacht, was wohl mit Recht auf die Wirren und das Bestreben der Franzosen, den nichtfranzösischen Handel in Casablanca und andern Hafenstädten von M. trotz des in Algeciras ausgesprochenen Grundsatzes der offenen Tür möglichst zu unterdrücken, zurückgeführt wird. — Zur Wahrung der deutschen Interessen erscheint jetzt in Tanger die »Deutsche Marokko-Zeitung«.

[Geschichte.] Die neuern Verhältnisse Marokkos stehen offiziell im Zeichen der zu Algeciras (s. d., Bd. 21) Januar bis März 1906 in 18 Sitzungen vereinbarten internationalen Abmachungen, tatsächlich aber unter der trotzdem aufrechterhaltenen Hegemonie Frankreichs, dem nur deshalb kein voller Erfolg beschieden war, weil es sich allzusehr für den unfähigen Sultan Abd ul Asis engagierte. Obwohl Deutschland auf der Algeciraskonferenz die von Frankreich bedrohten Interessen Spaniens mitverfocht, fand es des letztern Verständnis dafür nicht, weil der spanische Ministerpräsident Montero Rios schon vorher mit dem französischen Botschafter einen vorteilhaften Sondervertrag abgeschlossen hatte (spanische Marokkobank, Zahlungskraft der spanischen Münze, Schmuggelbekämpfung u. a.), den Spanien nun durchkreuzt sah; so sah sich Botschafter v. Radowitz allein auf die österreichische Unterstützung angewiesen. Die Folge war ein Abkommen, das namentlich in der Polizeifrage bei illoyaler Auslegung, die denn auch weidlich angewandt worden ist, und bei der gegenwärtigen Ohnmacht Spaniens Frankreich ein unbedingtes militärisches Übergewicht in M. gewährleistete. Lediglich auf dem Gebiete der öffentlichen Arbeiten, für deren Vergebung fortan der Grundsatz der offenen Tür gilt, ist das Eintreten Deutschlands erfolgreich gewesen. Die scherifische Regierung nahm die Konferenzbeschlüsse 18. Juni an.

Während sich Frankreich kraft der Bestimmungen von Algeciras anschickte, sich im Bunde mit Spanien in Westmarokko so häuslich wie möglich einzurichten (wobei Zwischenfälle, wie die Ermordung des Franzosen Charbonnier 27. Mai u. a., geschickt ausgenutzt wurden), ging es schon während der Konferenztagung und nachher planvoll an die Ausdehnung seiner Interessensphäre im Osten und Südosten Marokkos. Handhabe dazu boten einmal die geflissentlich genährten Unruhen bei Melilla, Tetuan und am Muluja, die von Westalgerien aus, und die Unsicherheiten in der benachbarten Sahara, die von Südoran (Figig) aus bezwungen werden mußten. Zunächst war es die marokkanische Oase Tafilelt, die von Colomb-Béchar, dem Endpunkte der Südoranbahn, über Bu-Denib von Osten her und von Beni-Abbes (südlich von Igli) über den Erg von Südosten her in Angriff genommen wurde. Anderseits hatte dies bedrohliche Vorrücken der Franzosen von drei Seiten her doch auch die Wirkung, daß das unter dem schwachen Sultan erschlaffte Nationalgefühl der Marokkaner namentlich im Süden sich von neuem entzündete. Der erste greifbare Ausdruck davon war der kühne Überfall von Mogador (s. d., Bd. 21) durch den juden- und franzosenfeindlichen Kaid-Anflüs von Haha (Ende August bis Anfang September), während der in Marrakesch als Vizekönig amtierende Halbbruder des Abd ul Asis, Mulei (Abd ul) Hafid, insgeheim begann, seine eigne Ausrufung zum Sultan zu betreiben. Doch konnte er es nicht verhindern, daß sich die allgemeine Spannung, namentlich in den mit der französisch-spanischen Polizei zu beglückenden Hafenstädten, in örtlichen Unruhen ꝛc. entlud, die schon Ende November 1906 ein Eingreifen der französischen und der spanischen Marine veranlaßten, obwohl Spanien im allgemeinen einer Politik der Abenteuer abgeneigt blieb. Der erste Zwischenfall, der in dieser Hinsicht sofort nachdrücklich ausgebeutet wurde, war die Ermordung des Dr. med. Mauchamp zu Marrakesch: 29. März 1907 wurde das nordmarokkanische Städtchen Udschda (s. d., Bd. 19) durch den in Oran befehligenden General Lyautey (s. d., Bd. 21) militärisch besetzt. Obwohl die von der französischen Regierung gestellten Bedingungen (Bestrafung der Mörder, Entschädigung an die Familie des Ermordeten und Schaffung eines französischen Wohltätigkeitsinstituts in M. durch den Machzen) 15. Mai durch M. bewilligt wurden, ist die Räumung Udschdas auch heute noch nicht erfolgt. Durch das allgemeine Status quo-Abkommen mit Spanien vom 16. Mai verstand es Frankreich, den Nachbar noch enger als bisher an die von ihm befolgte Politik zu fesseln. Am 9. Juli begann in den Häfen die französische Zollkontrolle ihre Tätigkeit. Da führten der mohammedanische Fanatismus einerseits, die Lauheit der marokkanischen Beamten anderseits 30. Juli abermals ein unangenehmes Vorkommnis herbei: in Casablanca (s. d., Bd. 21) wurden acht Europäer (3 Franzosen, 3 Italiener und 2 Spanier) niedergemetzelt. Selbstverständlich heischte diese Bluttat eine abermalige bewaffnete Strafintervention. Am 5. Aug. landeten französische Marinetruppen (von den Kreuzern Galilée und Du Chayla) in Casablanca, den Widerstand der umwohnenden Stämme durch Melinitgranaten brechend. Von der besetzten und zerstörten Stadt aus begann die französische Expeditionstruppe unter General Drude (Ende Dezember 1907 durch den General d'Amade ersetzt), die nach und nach eine respektable Stärke (rund 15,000 Mann) annahm, eine strenge und umfangreiche »Befriedung« des benachbarten Gebiets, namentlich der sogen. Schauja. Ein aus neun Kriegsschiffen bestehendes französisches Geschwader unter dem Befehle des Admirals Philibert hielt die Haupthäfen der Nordwest- und Westküste in Schach.

Da ließ sich 16. Aug. Mulei Hafid in Marrakesch zum Sultan ausrufen. Sein Auftreten hatte den deutlichen Zweck, die verhaßte Fremdherrschaft über M. abzuschütteln. Dies nötigte die französische Regierung, alle weitern Aktionen im Namen des finanziell längst von ihm abhängigen Altsultans Abd ul Asis auszuführen. Die Kraft des Gegners unterschätzend, rechnete sie mit seiner baldigen Niederwerfung, womit sie sich Abd ul Asis dauernd verpflichtet hätte. Aber Frankreich hatte sich, wie sich dank des von seiner Presse verbreiteten Lügengewebes erst Anfang Mai 1908 herausstellte, in der Wahl seines Schützlings und seiner Mittel völlig vergriffen. Doch zunächst kümmerte es sich wenig um die Zukunft, sondern schuf sich eine von Tag zu Tag an Stärke und Ausdehnung gewinnende Position; die Kosten mußte schließlich doch einmal M. tragen. Nun lag ihm daran, den Sultan Abd ul Asis zu einer manhaften Verteidigung seiner bedrohten Herrschergewalt zu vermögen. Und obwohl sein Zug von Fez nach Rabat (um von dort aus gegen den ab-

gefallenen Süden vorzudringen) im September 1907 seine Ohnmacht kläglich offenbarte, galt er, auf Betreiben Frankreichs und Englands, doch weiter als der einzig legitime Sultan der Algecirasakte, so daß der zäh wiederholte Versuch Mulei Hafids, über den Kopf seines Halbbruders hinweg sich mit den Mächten zu verständigen, keinerlei Erfolg hatte; seine Gesandten wurden weder in Berlin (14. Okt.), noch vor- und nachher in Paris und London empfangen. Unterdes schritten die ein europäisches Mandat vorschützenden Franzosen, äußerlich besehen, von Erfolg zu Erfolg: von Casablanca aus in der Schauja (unter dem Draufgänger General d'Amade 5. Jan. 1908 bis 23. Jan. 1909), von Algerien und Südoran aus in Ost- und Südostmarokko (unter dem inzwischen zum Divisionär mit großen Vollmachten ernannten General Lyautey); Dachra wurde französische Provinz und Bu-Denib Sitz eines französischen Befehlshabers im Ued Ghir. Schüchterne Vorstellungen des Deutschen Reiches, das von den beiden Sultanen um einen energischen Einspruch angegangen worden war, aber es korrekt ablehnte, in ihrer Sache allein vorzugehen, bei der französischen Regierung (16.—22. Jan. 1908) hatten nur platonischen Wert, da Abd ul Asis auf Befragen nunmehr erklärte, keinen Grund zu Beschwerden zu haben, und Mulei Hafid damals noch nicht für voll galt, obwohl er 5. Jan. auch in Fes zum Sultan ausgerufen worden war. Erst im Mai 1908 fand Deutschland den Mut, die Abgesandten des immer siegreicher vordringenden Gegensultans wenigstens durch einen Legationsrat anhören zu lassen. Am 7. Juni zog Mulei Hafid in Fes ein, so daß Abd ul Asis nur noch unter französischer Deckung von der Westküste anerkannt wurde. Und Mitte August gelang es drei hafidischen Stämmen im Süden unter der Leitung des Kaids el-Glaui (gest. Ende Oktober 1908), die gegnerische Mahalla (s. d., Bd. 21) bei Rahamna (zwei Tagemärsche von Marrakesch) aufs Haupt zu schlagen; Abd ul Asis entfloh und begab sich nun vollständig in französischen Schutz.

Die damit sichtbar gewordene Wandlung der Dinge führte endlich dazu, den Franzosen das Illoyale ihres Vordringens namentlich im Westen klarzumachen; doch nicht, ohne daß sich vor der Ende 1908 zugestandenen Räumung der Schauja noch unliebsame Zwischenfälle zugetragen hätten. Weniger gehört hierher die unnötige und deshalb bald aufgegebene Besetzung Azemmurs (s. d., Bd. 21) vom 30. Juni, als vielmehr die Reihe von Vorkommnissen, die durch die unhaltbaren Zustände in der als Polizeitruppe verwandten französischen Fremdenlegion heraufbeschworen wurden. Desertionen waren in ihr von jeher an der Tagesordnung; doch einmal (26. Sept.) führten sie, gestört durch rohes Eingreifen der französischen Hafenwache, dessen Berechtigung noch vom Haager Schiedsgerichtshof untersucht werden muß, zu dem Zwischenfall von Casablanca, der nur durch die Mäßigung der beiden beteiligten Mächte Deutschland und Frankreich seine anfängliche Bedrohlichkeit schließlich verlor (s. Bd. 21, S. 182). Im Februar 1909 lagen die Dinge in M. so, daß Mulei Abd ul Hafid als der nunmehr rechtmäßige Sultan von allen Signatarmächten anerkannt war. Unerledigt war jedoch noch die Frage, ob oder in welcher Höhe er die Kosten der französischen Expeditionen (rund 150 Mill. Frank) zu tragen habe, und in welcher Weise der abgesetzte Sultan abgefunden werden solle. Daß der Prätendent Bu Hamara, genannt der Rogi (s. d., Bd. 21), oder der eigenwillige Raïs-uli (s. d., Bd. 16 u. 21) im Norden Marokkos vorübergehende Störungen hervorrufen können, ist nicht ausgeschlossen; aber von dem am 16. Aug. 1907 in Tanger zum Gegensultan ausgerufenen dritten Sohne Mulei el-Hassans, Mulei Mohammed, ist längst keine Gefahr mehr zu befürchten. Nicht ausgeschlossen ist das Zusammentreten einer zweiten Konferenz, welche die seit Algeciras eingetretenen Veränderungen in der politischen Lage in einem weitern Instrument zusammenfaßt und sanktioniert.

Am 9. Febr. 1909 kam ein deutsch-französisches Abkommen zustande, wonach einerseits die Regierung der französischen Republik, die an der Wahrung der Integrität und der Unabhängigkeit des scherifischen Reiches unbedingt festhält, entschlossen ist, die wirtschaftliche Gleichberechtigung aufrechtzuerhalten und demzufolge den deutschen Handels- und gewerblichen Interessen daselbst nicht entgegenzuwirken. Anderseits ist die kaiserlich deutsche Regierung, die in M. ausschließlich wirtschaftliche Interessen verfolgt und anerkennt, daß die besondern politischen Interessen Frankreichs mit der Sicherung von Ordnung und Frieden daselbst eng verknüpft sind, gewillt, diesen Interessen nicht entgegenzuwirken.

Zur Literatur: B. Bérard, L'affaire marocaine (Par. 1906); G. Diercks, Die Marokkofrage und die Konferenz von Algeciras (Berl. 1906); Edm. Doutté, Merrâkech 1905 (Bd. 1, Par. 1906); L. Massignon, Le Maroc dans les premières années du XVI. siècle. Tableau géographique d'après Léon l'Africain (Algier 1906); Jeannot, Étude sociale, politique et économique sur le Maroc (Par. 1908); Graf H. de Castries, Les sources inédites de l'histoire du Maroc de 1530 à 1845, série I, Bd. 2 (das. 1908; behandelt die Filalidynastie seit 1660); de Castellane, Maroc 1904—1907 (das. 1907); Sainte-Chapelle, La campagne du Maroc et les enseignements de la guerre d'Afrique (das. 1909); Langhans, Politisch-militärische Karte von M. 1:4,000,000, mit statistischen Begleitworten (Gotha 1907).

Marokko-Konferenz, s. Algeciras (Bd. 21).

***Maronn,** Insel, s. Hermitinseln (Bd. 21).

***Marramgras,** soviel wie Ammophila (s. d., Bd. 1).

Marsal, (1905) 579 Einw., davon 10 Evangelische und 3 Juden.

Marschall von Bieberstein, 3) Adolf, Freiherr, deutscher Staatsmann, vertrat 1907 das Deutsche Reich auf der zweiten Haager Konferenz.

Marseille, (1906) 483,318 (als Gemeinde 517,498) Einw. Der gesamte Außenhandel hatte 1907 einen Wert von 2926,8 Mill. Fr. (Einfuhr 1604,8 Mill., Ausfuhr 1322 Mill.), im Spezialhandel wertete die Einfuhr 1157,1 Mill., die Ausfuhr 862,7 Mill., zusammen 2019,8 Mill. Fr. Nach der Menge betrug die Wareneinfuhr 3,764,161 Ton., die Warenausfuhr 2,415,184 T. Der Außenhandel von 1907 hat den der drei Vorjahre an Umfang übertroffen, dagegen bleibt die Einfuhr noch immer hinter 1903 zurück. Entsprechend hat sich auch der Schiffsverkehr gesteigert, wenigstens im Tonnengehalt, wenn auch die Zahl der in M. verkehrenden Schiffe abnimmt. 1906 liefen 8063 Seeschiffe von 7,974,704 Ton. ein, 8140 von 7,956,333 T. aus. 1907 ist der Tonnengehalt der ein- und ausgegangenen Schiffe zusammen um etwa 950,000 T. gestiegen. Nach dem Tonnengehalt steht Deutschland im dortigen Schiffsverkehr hinter Großbritannien und Frankreich an dritter Stelle. Unter den Häfen des europäischen Festlandes nimmt M. in bezug auf den Schiffsverkehr den dritten Platz (hinter

Hamburg und Antwerpen) ein; im Warenverkehr steht es allerdings auch noch hinter Rotterdam zurück. Zum Hafen M. gehörten 1907: 856 Schiffe von 377,957 Ton. (netto), darunter 354 Dampfer von 342,705 T. (netto). Der schon 1901 von der Kammer genehmigte Bau eines Kanals M.–Rhone, für den 71 Mill. Fr. bewilligt sind, ist 1906 begonnen worden. Von dem neu zu errichtenden bassin de la Madrague, dem siebenten Hafenbassin von M., aus soll der Kanal längs der Küste bis zur Bai von Estaque, dann in einem 7,4 km langen Tunnel durch die Gebirgskette von Estaque bis zum Strandsee von Berre, dann an dessen Südufer bis Martigues geführt werden und dann mit Benutzung schon vorhandener Kanäle über Port-de-Bouc nach Arles an der Rhone gehen. Die Länge des Kanals soll 71 km, die Breite mindestens 22,8 m, die Tiefe 3 m bei niedrigstem Wasserstande betragen. Durch diesen Kanal würde M. mit dem Innern Frankreichs eine billige und bequeme Verbindung erhalten, sich mit französischen Kohlen (nicht, wie bisher, mit englischen) versorgen können und die Ausfuhr des Rhonebassins und des Ostens von Frankreich an sich ziehen. Das völlige Gelingen des Projekts hängt allerdings von dem Bau eines Seitenkanals der Rhone bis Lyon ab, zu dessen Anlage auch schon die Vorarbeiten gemacht werden.

Marshall, 3) William, Zoolog, starb 16. Sept. 1907 in Leipzig. Von ihm erschienen unter anderm noch »Neue Spaziergänge eines Naturforschers« (2. und 3. Reihe, Leipz. 1907 u. 1908).

***Mar sporco** (ital., »schmutziges Meer«), s. Meereskrankheit (Bd. 21).

Marstal, (1906) 2918 Einw.

Marten, (1905) 10,427 Einw.

Martin, 6) Luis, Jesuitengeneral, starb 18. April 1906 in Rom. Sein Nachfolger wurde der Pater Franz Xaver Wernz.

***Martin,** 1) Marie, Oberlehrerin und Vorkämpferin für höhere Frauenbildung, geb. 26. April 1856 in Niedermeiser, Kreis Hofgeismar, aus althessischer Beamtenfamilie, bestand die Lehrerinnenprüfung für höhere Schulen 1887 in Eisleben, nahm dann längern Aufenthalt in Frankreich und Belgien, studierte drei Jahre in Göttingen Deutsch und Geschichte und wirkte nach abgelegter wissenschaftlicher Prüfung (Berlin, 1897) als Oberlehrerin in Landsberg a. d. Warthe. Von hier 1903 an das königliche Volksschullehrerinnenseminar in Burgsteinfurt berufen, trat sie 1904 als Oberlehrerin an das paritätische höhere Lehrerinnenseminar in Trier über. Angriffe von ultramontaner Seite gegen ihr gleichzeitig erscheinendes pädagogisches Lehrbuch (s. unten) veranlaßten ihre kommissarische Berufung nach Berlin, wo sie 1907 am königlichen Augustaseminar angestellt wurde. Lebhaft beteiligte sie sich hier an den Bestrebungen für Neuorganisation der höhern Mädchenbildung sowohl literarisch wie persönlich, wobei sie in dem besondern Vertrauen der Kaiserin und in der Wertschätzung seitens des Ministerialdirektors Althoff (s. d., Bd. 21) gegenüber manchem Widerstreben der Anhänger des bestehenden Zustandes starken Rückhalt fand. An der Januarkonferenz von 1907 nahm sie als Mitglied teil. In der Frauenbildungsfrage entschieden für den Fortschritt eintretend, lehnt sie alle einseitige Übertreibung ab und betont den christlich-deutschen Charakter der höhern Mädchenerziehung. Die »auf gründlicher Elementarbildung sich aufbauende höhere Mädchenschule mit vielseitiger Gliederung der Oberstufe« gilt ihr als das zu erstrebende Ziel. Außer Aufsätzen in der »Christlichen Welt«, der »Internationalen Wochenschrift« u. a. veröffentlichte Marie M.: »Lehrbuch der Mädchenerziehung« (1. Teil, Leipz. 1903); »Die höhere Mädchenschule in Deutschland« (das. 1905, in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«); »Aus der Welt der deutschen Frau« (Berl. 1906); »Die weiblichen Bildungsbedürfnisse der Gegenwart« (das. 1908).

2) Rudolf, Anthropolog, geb. 1. Juli 1864 in Zürich, studierte in Freiburg und Leipzig Philosophie und Naturwissenschaften, widmete sich dann ganz dem Studium der Anthropologie, habilitierte sich 1891 in Zürich und wurde 1899 daselbst außerordentlicher, 1905 ordentlicher Professor der Anthropologie und Direktor des Anthropologischen Instituts der Universität. M. machte größere Reisen in Ägypten, Ceylon, Birma und Hinterindien und schrieb außer vielen kleinern Arbeiten: »Die Inlandstämme der Malaiischen Halbinsel« (Jena 1905).

***Martinelli,** Ludwig, Schauspieler, geb. 9. Aug. 1833 in Wien, Sohn des Dekorationsmalers Lukas M., sollte Techniker werden, fühlte sich aber viel mehr zu dem Berufe seines Vaters hingezogen und wurde von diesem nach einer Vorbereitung im eignen Atelier zu Ferdinand Waldmüller in dessen Meisterschule gegeben. Der Tod des Vaters aber zwang ihn bald, diese künstlerischen Studien aufzugeben und sein Brot als Theatermaler an verschiedenen Bühnen Österreichs zu suchen. 1856 betrat er zu Innsbruck infolge einer Wette zum erstenmal die Bühne, kam 1860 nach mehreren kurzen Engagements an deutschen Bühnen als Oberregisseur und Schauspieler nach Amsterdam, wo er Lortzings Spielopern und namhafte Schauspieler (Emil Devrient, Dawison, Marie Seebach, Friederike Goßmann) als Gäste einführte, und 1864 als Regisseur und Schauspieler an das Landestheater in Graz, wo er Hamerlings, Anzengrubers und Roseggers Freundschaft gewann. Seit 1873 in Wien am Theater an der Wien, seit 1876 am Prager Landestheater, wandte sich M. immer entschiedener den Charakterrollen, insbes. in Anzengruberschen, Raimundschen und Nestroyschen Stücken, zu (Hauderer, Grillhofer, Wurzelsepp, Steinklopferhans, Valentin, Rappelkopf u. a.). Nachdem er 1885—86 als Oberregisseur am Carltheater in Wien gewirkt, dann drei Jahre nur gastiert hatte, kam er 1889 an das Deutsche Volkstheater in Wien, wo er bis 1908 als empfindungs- und humorvoller Charakterdarsteller namentlich Anzengruberscher Volksgestalten wirkte. Als Steinklopferhans (in den »Kreuzelschreibern«) ist er am Wiener Anzengruberdenkmal verewigt worden.

Martini, 2) Ferdinando, ital. Schriftsteller und Politiker, trat im März 1907 von seinem Amt als Statthalter der Kolonie Erythräa zurück, wo er besonders im Bau von Straßen ꝛc. Großes geleistet hatte. Sein Nachfolger war der Marchese S. Raggi.

Marwitz, Friedrich August Ludwig von der, preuß. General (gest. 1837). Eine (stark gekürzte) Neuausgabe seiner Memoiren veranstaltete Meusel: »Friedrich August Ludwig von der M., ein märkischer Edelmann im Zeitalter der Befreiungskriege« (Bd. 1, Berl. 1908). — Ein jüngerer Bruder des Generals war der durch seine Beziehungen zu Rahel Levin, der spätern Gattin von Varnhagen von Ense, bekannte Alexander von der M., geb. 1787, der am 11. Febr. 1814 im Gefecht bei Montmirail fiel. Biographische Mitteilungen über ihn gibt Th. Fontane im 2. Band seiner »Wanderungen durch die Mark Brandenburg«.

Marx, 3) Friedrich, Philolog, folgte 1906 einem Ruf an die Universität in Bonn.

Maryborough, 1) Stadt in Irland, (1901) 2957 Einwohner.

Masagan, Hafenstadt in Marokko, wurde 14. Aug. 1907 von französischen Truppen besetzt und trat 24. Nov. zum abgesetzten Sultan Abd ul Asis über. Durch Mulei Hafids allgemeine Anerkennung wurde 1908 das alte Verhältnis wiederhergestellt.

Masaya, Stadt in Nicaragua, wurde Anfang Januar 1906 durch einen Ausbruch des Vulkans San Diego zerstört.

Mascart, Eleuthère, Physiker, starb 26. Aug. 1908 in Paris.

***Maschinengenossenschaften** sind Vereine, die gegen eine bestimmte Abgabe ihren Mitgliedern den Gebrauch bestimmter, in ihrem Besitz befindlicher Maschinen gewährt. Solche M. findet man besonders auf dem Lande, wo sie Dampfdreschmaschinen ꝛc. anschaffen und ihren Mitgliedern zur Benutzung zur Verfügung stellen. S. Landwirtschaftliche Genossenschaften (Bd. 12).

Maschinengewehr. Das Maxim gewehr ist wesentlich erleichtert und vereinfacht worden. Das Gewehr selbst wiegt 16,5 kg (früher 26), die Schlittenlaffete 24 (56), die Dreifußlaffete 18 (25,5). Das Schloß zählt in der neuen Konstruktion sieben Teile weniger als früher, das Auswechseln des Laufes ist erleichtert, neben der aus Visier und Korn bestehenden Visierlinie ist ein Zielfernrohr angebracht. Inwieweit dies neue M. in Deutschland angewendet wird, ist nicht bekannt. System Colt, Skoda, Hotchkiß und Schwarzlose haben festliegenden Lauf und zurückgleitenden Verschluß, bei Hotchkiß, Skoda, Schwarzlose (dieses sehr einfach) und Colt mit seitwärts angebohrtem Lauf, aus dem die Pulvergase heraustreten, um den Verschlußmechanismus zu betätigen; bei System Maxim und Madsen gleiten Lauf und Verschluß erst gemeinsam zurück und trennen sich dann. (Das achtläufige englische, sogen. M. Fitzgerald ist keine automatische Waffe im modernen Sinne.) Die Patronenzufuhr erfolgt durch Gurte (Maxim, Colt, Schwarzlose), deren jeder, z. B. bei Maxim, 250 Schuß enthält. Die Gurte sind in Kasten, diese in Munitionsschlitten untergebracht. Bei Skoda werden die Patronen mit Ladetrichter, bei Hotchkiß und Madsen mit Laderahmen, bez. -Magazin zugeführt. Nach den Verwendungsarten richtet sich die Laffetierung: Dreifuß- oder Schlittenlaffete für Feldkrieg, auch mit Rädern; Wallaffete für Festungskrieg, läßt sich über Brustwehr hochkurbeln; Pivot- und Bordlaffeten für Schiffe, Refflaffete für Gebirgskrieg (von einem Mann auf dem Rücken zu tragen). Das dänische Madsengewehr kann von einem Mann getragen werden, sonst erfolgt der Transport auf Pferden. Der russisch-japanische Krieg hat endgültig die volle Kriegsbrauchbarkeit und hervorragende Wirkung erwiesen: bis 1000 m ist auf gute Wirkung gegen jedes ungedeckte Ziel zu rechnen, wenn das Visier stimmt, auf Kolonnen noch über 2000 m. Vorteilhafter ist die Verwendung zu zwei, als in größern Abteilungen, auch des Munitionsersatzes wegen. Einzeln darf das M. des möglichen Versagens in kritischen Momenten wegen nicht verwandt werden (in Deutschland direkt verboten); gegenüber aufmerksamer feindlicher Artillerie und in schwierigem Gelände ist Dreifußlaffete und Transport auf Tragetieren der Schlittenlaffete und dem Transport auf Fahrzeugen vorzuziehen. Es ist zu unterscheiden zwischen Maschinengewehrformationen, die eine starke Feuerkraft zur Verfügung der höhern Führer (kommandierender General oder Divisionskommandeur) bilden sollen, und solchen, die andern Waffen zur Verstärkung der Feuerkraft zugewiesen werden. Erstere sind z. B. die deutschen Maschinengewehrabteilungen zu 6 Gewehren, zu langen Bewegungen in starken Gangarten befähigt, letztere, Maschinengewehrkompanien genannt, werden wohl zugweise auf Bataillone verteilt, sind weniger beweglich (Tragiertransport, besonders bei der Kavallerie) und nehmen in kritischen Augenblicken am Infanteriegefecht selbst teil. Deutschland hat, soweit öffentlich bekannt, vorläufig nur 16 Maschinengewehrabteilungen im erstgenannten Sinne und erprobt seit Herbst 1907 Maschinengewehrkompanien (Gardekorps). In Österreich-Ungarn soll die Bewaffnung der Kavallerie mit Maschinengewehren (pro Division 4, außerdem noch besondere für die selbständigen Brigaden) bis Ende 1909 durchgeführt werden. Ferner wurden versuchsweise bei 24 Infanterie-, 4 Kaiserjäger-, 4 bosnisch-herzegowinischen Infanterieregimentern und 7 Feldjägerbataillonen Infanterie- (Jäger-) Maschinengewehrabteilungen gebildet, im Frieden zu 2, im Kriege zu 4 Gewehren, System Schwarzlose mit Tragetiertransport. Italien hat Maschinengewehrabteilungen zu 4 Gewehren bei Kavallerie und Infanterie (Alpini). In Großbritannien hat jedes Infanteriebataillon (auch berittene) eine Maschinengewehrsektion zu 2 Gewehren, jedes Kavallerieregiment eine solche von 1 (!) Gewehr. In Frankreich soll jede Kavalleriebrigade einen Zug von zwei Maschinengewehren erhalten, die auf zweiräderigen vierspännigen Karren bewegt werden, von denen sie auch feuern können. Angenommen ist System Hotchkiß, erprobt wird ein System Puteaux. Rußland hat für jede Infanteriedivision, Reserve-Infanteriebrigade, Schützenbrigade und Schützendivision 4, teils fahrende, teils auf Tragetieren, bei der Kavalleriedivision meist drei reitende Maschinengewehrkommandos. Vgl. Loebells »Jahresberichte über das Heer- und Kriegswesen« (Berl.); »Internationale Revue über die gesamten Armeen und Flotten«, Beiheft 79 (Dresd.); Binder, Das M. (2. Aufl., Wien 1907); Korzen, Das neue M. M.7, System Schwarzlose (Wien 1908); »Instruction sur la mitrailleuse Hotchkiss« (Par. 1907); Boullé, Les mitrailleuses à l'étranger et en France (das. 1908); Fleck, Maschinengewehre (Berl. 1909).

Maschinenversicherung, s. Werkzeugmaschinenversicherung (Bd. 21).

Maschonaland (Volkszählung von 1904), s. Britisch-Südafrika (Bd. 21, S. 163).

Masern. Für die frühzeitige Erkennung der M. sind die von Henry Koplik beschriebenen Schleimhauteruptionen der Mundhöhle von hervorragender Bedeutung geworden. Die Koplikschen Flecke erscheinen als kleine, stecknadelkopf- bis erbsengroße bläulichweiße Fleckchen von rundlicher oder zackiger Form, die sich teils einzeln, teils zusammengeflossen auf der Wangenschleimhaut sowie auf den Schleimhautflächen der Ober- und Unterlippe finden und meist von einem roten Saum oder Hof umgeben sind. Sie treten bereits im Vorläuferstadium (Initialstadium) auf und pflegen mit Ausbruch des allgemeinen Ausschlags zu verschwinden. Sie erscheinen nicht bei allen Masernfällen. Wenn sie vorhanden sind, ist ihre Konstatierung von erheblicher Wichtigkeit, da sie die Unterscheidung von andern, dem Vorläuferstadium der M. ähnlichen Krankheitszuständen, einem einfachen Katarrh der obern Luftwege, einer Bronchitis, Influenza u. dgl. ermöglicht und das Signal

für alle Vorkehrungen zur Verhütung der Weiterverbreitung der Krankheit abgibt. Die Übertragung der M. geschieht in der Regel direkt von Mensch zu Mensch. Die in ganz seltenen Fällen beobachtete Ansteckung durch gesunde Zwischenträger kommt praktisch nicht in Frage. Es wird jetzt im allgemeinen angenommen, daß eine Übertragung der Krankheit durch dritte Personen nicht stattfindet.

Masmünster, (1905) 3676 Einw., davon 226 Evangelische und 5 Juden.

Massage. Bei der Vibrations- oder Erschütterungsmassage wird vermittelst besonders dazu gebauter Apparate z. B. eine Metallkugel durch eine in ihr befindliche exzentrische Scheibe in zitternde Bewegung gesetzt. Diese Kugel oder an ihr befestigte Ansätze werden an die betreffende Körpergegend gebracht, die der Erschütterung unterworfen werden soll. Die Handmassage ist sicher viel feiner und individueller, trotzdem aber in manchen Fällen unwirksamer und schwieriger. Die Vibrationsmassage dient zur Muskelstärkung, zur Anregung des Stoffwechsels, zur Fortschaffung von Lymphe, Transsudat, Extravasat, zur Zerdrückung und Aufsaugung von Exsudaten, zur Lösung, Zerreißung und Dehnung von Adhäsionen, zur Nervendehnung und zur Erhöhung der Reizbarkeit von Gefäß- und Sekretionsnerven. Ihre Wirkung stellt man sich in der Art vor, daß sie kräftig anregend auf die Gewebe einwirkt, ein Zusammenströmen von Blut in die bearbeiteten Teile hervorruft, die Aufsaugung vermehrt, durch Verminderung der Blutstauung die Schmerzen vermindert, die Absonderung der Drüsen vermehrt und noch Zusammenziehungen der Muskeln auslöst, die auf den elektrischen Strom kaum noch oder gar nicht mehr reagieren. Das Verfahren findet hauptsächlich Anwendung bei Erkrankungen des Herzens, der Unterleibs- und Verdauungsorgane sowie bei Nervenkrankheiten. Aber auch bei bestimmten Krankheiten der Nase und Haut, des Ohres, Auges, Kehlkopfes und der Lungen hat man es versucht. Natürlich gibt es anderseits eine ganze Reihe von Krankheiten, bei denen diese Behandlungsart nur Schaden stiften dürfte, so bei Eiterprozessen, Tuberkulose, Lues, Gonorrhöe, akutem Gelenkrheumatismus, Knochenleiden, Schwangerschaft ꝛc. Die kosmetische M. kann nicht einen häßlichen Körper schön machen, sondern nur Verlorengegangenes teilweise wieder gewinnen. Zumeist bezweckt man mit ihr, soweit es sich um Gesichtsmassage handelt, das verschwommene, aufgedunsene Gesicht zu schärferer Formung zu bringen, lokaler Fettleibigkeit entgegenzuwirken oder Spitzen und Ecken im Gesicht durch Fettauflagerung zu überpolstern. Eine wirklich gute kosmetische M. ist nur mit der Hand möglich. Die vielfach dazu empfohlenen Walzen, Rollen, Kugeln, Saugglocken und Vibratoren wirken nicht genügend in die Tiefe, höchstens noch die Vibrationsmassage. Diese letztere läßt sich speziell verwenden, um zu leichtes Erröten und Erblassen zu beseitigen. Eine Gesichtsverschönerung ist nicht immer allein durch Gesichtsmassage möglich, da oft entfernt gelegene Erkrankungen (Verdauung, Geschlechtsapparat), nervöse Einflüsse ꝛc. die Gesichtsfarbe ꝛc. verändern (graue Farbe, Abmagerung ꝛc.). Örtliche Erkrankungen (Narben, Anschwellungen, Hautausschläge) lassen sich dagegen durch lokale M. beheben. Zur Herstellung eines guten Teints genügt meist ebenfalls die lokale Gesichtsmassage. Zur Veränderung des Volums des Gesichts muß neben der M. eine Regelung der Ernährung einhergehen. Muß sich ein Patient wegen irgendeiner allgemeinen Erkrankung, z. B. Gicht, einer strengen Diät unterziehen, so läßt sich einer zu schnellen Abmagerung durch M. gut vorbeugen. Sehr gut wirkt hier auch die M. größerer Körperteile. Bei alternden Frauen, die infolge der Wallungen nach dem Kopfe, Schweißausbrüchen daselbst ꝛc. eine schlechte Gesichtsfarbe bekommen, wirkt die M. blutableitend vom Kopfe. Hier führt die richtig ausgeführte M. zu größern Umwälzungen im Körper, wie auch in vielen andern Fällen. Es ist daher falsch, die M. selbst auszuführen, da ihre Wirkung dann eine zu geringe wäre, die Hände zu schnell ermüden würden und das feine Tastgefühl verlieren, das nötig ist, um den richtigen Druck auszuüben. Des weitern ist die Selbstmassage des Gesichts deshalb nicht möglich, weil sie zumeist auch mit Hals- und Nackenmassage verbunden sein muß. Die sogen. kosmetischen Pasten sind bei der kunstgerechten M. hinderlich und machen den Erfolg fraglich, weil sie reizend wirken. Nur bei sehr trockener Haut ist ein Hauch eines indifferenten, nicht reizenden, recht schlüpferigen Schmiermittels (weißes Vaselin), 1 g für eine Gesichtsmassage und 5 g für eine M. des ganzen Körpers nötig. Vorteilhaft wird dem Vaselin eine Spur Wasser zugesetzt, um es noch schlüpferiger zu machen. Zusätze von Medikamenten, wie Borsäure ꝛc., sind schädlich.

***Massai** (Sankt Joseph), eine der Hiberniſchen Inseln (s. d., Bd. 21), ist 200 m hoch, klein, steinig, aber reich an Kokospalmen und anscheinend dicht bevölkert.

***Massegne** (spr. -ßénje), Jacobello und Pierpaolo, ital. Bildhauer des 14. und 15. Jahrh., arbeiteten 1388 den großen Marmoraltar von San Francesco in Bologna, 1394 Figuren auf dem Lettner und den Geländern der Seitenschiffe der Markuskirche in Venedig, seit 1399 am Dom von Mailand. Mehrere Dogengrabmäler, Lünettenreliefs ꝛc. werden ihnen zugeschrieben.

***Massenwirkung.** Die chemische Einwirkung verschiedener Stoffe aufeinander verläuft nach dem zuerst von Guldberg und Waage 1867 klar formulierten Gesetz der chemischen M. Dieses besagt, daß der Reaktionsverlauf außer von der chemischen Affinität von den Mengenverhältnissen der reagierenden Stoffe abhängig ist, und daß sich bei umkehrbaren Reaktionen das Gleichgewicht gemäß den Konzentrationsänderungen der einzelnen Reaktionskomponenten verschiebt. Die chemische Wirkung ist direkt proportional der Konzentration des betreffenden Stoffes. Wenn man ganz allgemein annimmt, daß durch wechselseitige Einwirkung der Stoffe A und B die Produkte D und E entstehen, die ihrerseits durch entgegengesetzten Vorgang A und B zurückbilden, so kann man diese umkehrbare Reaktion durch die Formel ausdrücken:

$$A+B \rightleftarrows D+E.$$

In welcher der beiden Pfeilrichtungen die Reaktion verläuft, wird durch die Mengenverhältnisse bedingt, von denen es auch abhängig ist, wann Gleichgewicht eintritt. Bezeichnet man die Konzentrationen der einzelnen Stoffe mit C_A, C_B und C_D, C_E, so läßt sich das Gleichgewicht durch folgende Formel ausdrücken:

$$C_A . C_B = C_D . C_E . K \text{ oder } \frac{C_A . C_B}{C_D . C_E} = K.$$

Die Größe K bedeutet eine Konstante, die sogen. Gleichgewichtskonstante, die fast nur von der Temperatur abhängig ist. Aus der Formel geht ohne weiteres hervor, daß, wenn die Konzentration eines der reagierenden Stoffe geändert wird (z. B. C_A), auch die Konzentration der Reaktionsprodukte (C_D

oder C_E) sich ändern muß, damit die Größe K konstant bleibt, und das ist tatsächlich der Fall. Weiteres s. unter Reaktionsgeschwindigkeit (Bd. 21).

Massey, 2) Gerald, engl. Dichter und Literarhistoriker, starb 29. Okt. 1907 in South Norwood.

Masson, 3) David, engl. Gelehrter und Schriftsteller, starb 6. Okt. 1907 in Edinburg.

***Masson-Forestier** (spr. massong-forestjē), Alfred, franz. Schriftsteller, geb. 6. Sept. 1852 in Le Havre, war hier als Sachwalter tätig, lebt aber seit 1895 als Schriftsteller in Paris. Seine erste Novellensammlung »La Jambe coupée« (1894) enthielt die Erzählung eines Unfalls auf dem Meere, die zum Ruhme der deutschen Marine gereichte und dem Verfasser einen deutschen Orden eintrug. Später machte er es sich zur Aufgabe, die Beziehungen der Franzosen zum Elsaß wachzuerhalten, und gründete 1903 die Gesellschaft Vers l'Alsace. Seine juristische Laufbahn lieferte ihm den Stoff zu den Novellen: »Remords d'avocat« (1896, von der Akademie preisgekrönt; deutsch, Berl. 1901) und »Angoisses de juge« (1898). Auf der Bühne fand er Erfolg mit »Attaque nocturne« (1904) und »Baraterie« (1906). Nach einem Aufenthalt in Deutschland schrieb er ferner »Forêt-Noire et Alsace« (1903).

Massow, (1905) 2666 Einw., davon 11 Katholiken und 20 Juden.

Massow, Robert von, preuß. General, trat 1906 als Präsident des Reichsmilitärgerichts zurück.

Maß- und Gewichtsordnung vom 30. Mai 1908, s. Deutsches Reich (Bd. 21, S. 236).

Masurische Kanäle. Der am Schluß des Artikels »Masurische Kanäle« in Bd. 13 erwähnte Kanal vom Mauersee bis zur Alle bei Allenburg ist 1908 vom preußischen Landtag genehmigt worden. Er schließt sich im Mauersee an die Strecke Lötzen–Angerburg, verläßt den See bei Pristanien, berührt das Westufer des Rehausees, überschreitet die Wasserscheide zwischen Omet und Swine und geht über Groß-Bajohren, Georgenfelde und Groß-Allendorf nach Allenburg, um hier in die Alle einzumünden. Die Gesamtlänge vom Mauersee ab bis zur Alle beträgt 50 km, die Spiegelbreite ist auf 19, die Sohlenbreite auf 13, die Tiefe in der Mitte auf 2, an den Uferböschungen auf 1,5 m berechnet. Zur Überwindung des 105 m betragenden Gefälles sind Staustufen bei Fürstenau, Friedenthal, Groß-Bajohren, Georgenfelde, Allendorf und Allenburg vorgesehen, außerdem wird bei Allenburg noch eine Ausgleichschleuse errichtet. Sämtliche Schleusen erhalten 45 m Länge und 6,5 m Breite. Die vom Kanalzug durchschnittenen Eisenbahnen, Chausseen ꝛc. werden teils einzeln, teils durch Parallelwege miteinander vereinigt und mittels 4 m hoher, fester Brücken über den Kanal geführt. Durch den neuen Kanal wird die Aufschließung des masurischen Seengebiets ermöglicht und die Ausfuhr von Holz, Getreide, Kalk, Granitfindlingen, Kies und Ziegelsteinen erleichtert. Dahinter wird die Einfuhr zurücktreten, da für sie als Massengut nur Kohle und Dungmittel, im übrigen aber nur Futtermittel, Maschinen, Eisen- und Kolonialwaren in Betracht kommen. Die Höhe des vom Kanal zu erwartenden Verkehrs wird auf 2—300,000 Ton. geschätzt. Die Kosten des Kanalbaues sind auf 15,620,000 Mk. berechnet, wovon 920,000 Mk. auf Grunderwerb kommen; die Bauzeit ist auf sechs Jahre bemessen.

Matabeleland (Volkszählung von 1904), s. Britisch-Südafrika (Bd. 21, S. 163).

***Matambela,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Maternus,** Heiliger, Patron des Weinstocks, erster geschichtlich beglaubigter Bischof von Köln, nahm 314 an dem gegen die Donatisten (s. d., Bd. 5) berufenen Konzil von Arelate teil. Fest: 13. September. Nach einer erst Ende des 9. Jahrh. literarisch fixierten Trierer Legende soll der Apostel Petrus seine Schüler M., Eucharius und Valerius nach Gallien und Germanien geschickt haben. In Trier wurde Eucharius Bischof, ihm folgten Valerius und M., der vorher Bischof von Köln und Tongern war.

***Mathurinus** (Maturinus), Heiliger, Märtyrer unter Maximinus Daja. Fest: 9. November. S. Trinitarier (Bd. 19).

Matkowsky, Adalbert, Schauspieler, starb 16. März 1909 in Berlin.

Matthießen, Ludwig, Physiker, starb im November 1906 in Rostock.

Matty (Wuwula), Insel (13,7 qkm) des deutschen Bismarck-Archipels, ist (1907) von 115 Männern, 109 Frauen, 219 Kindern und 49 Leuten von Durour (s. d., Bd. 21) bewohnt.

Matzat, Heinrich Ferdinand, deutscher Geschichtsforscher, starb 24. Aug. 1908 in Weilburg a. d. L.

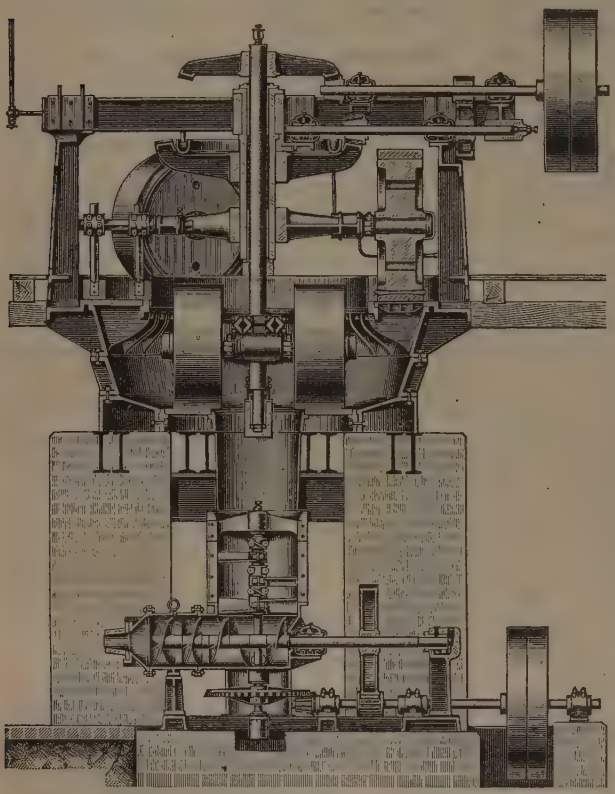
Mau, August, Archäolog, starb 6. März 1909 in Rom.

Maubeuge, (1906) 14,986 (als Gemeinde 21,520) Einwohner.

***Mauclair** (spr. mollär), Camille, franz. Schriftsteller, geb. 29. Dez. 1872 in Paris, mit wahrem Namen C. Faust, erwarb sehr früh im Pariser Journalismus als Kunstkritiker eine Stellung und machte sich unter den Symbolisten einen Namen mit den Gedichten »Sonatines d'automne« (1894). Nach einer wertvollen Studie: »Jules Laforgue« (1896) versuchte er sich im Zukunftsroman mit »L'orient vierge« (1897), aber erst der Künstlerroman »L'ennemie des rêves« (1899) machte ihn allgemein bekannt. Von bitterm Frauenhaß eingegeben war der Roman »Les mères sociales« (1902), während »La ville-lumière« (1904) Paris als Kunststadt scharf kritisierte. Von seinen kunstgeschichtlichen Schriften nennen wir: »L'impressionisme« (1904); die Biographien »Fragonard« (1904) und »J. B. Creuze« (1906); »De Watteau à Whistler« (1905); »Trois crises de l'art actuel« (1906), ferner eine Biographie Robert Schumanns (1906). Vgl. Aubry, Camille M. (Par. 1905).

Mauersteine. Die Ziegeleien sind mehr als viele andre Betriebe darauf angewiesen, möglichst wenig Arbeiter zu beschäftigen und Maschinen mit mechanischer Bedienung zu verwenden. Von größter Wichtigkeit sind die Zerkleinerungs- und Aufbereitungsmaschinen, und die Fabriken haben denn auch namentlich die Kollergänge und Walzwerke immer mehr zu verbessern gesucht. Man hat sich bemüht, dem Kollergang sämtliche Zerkleinerungs- und Aufbereitungsarbeiten aufzubürden und mehretagige Kollergänge gebaut, welche die Walzwerke entbehrlich machen sollen. Dies bezweckt und erreicht auch das Maschinensystem Zyklop der Nienburger Maschinenfabrik (s. Abbildung, S. 624), das sich namentlich auch zur Herstellung besserer Ware, wie Verblendsteine, Dachziegel ꝛc., eignet. Der Kollergang besteht aus zwei vertikal und horizontal versetzten Bahnen, von denen die obere zur Hälfte mit vollen, zur andern mit gelochten Platten versehen ist. Sie besitzt drei durch doppeltes Vorgelege angetriebene Läufer, die sich mit sehr geringer Tourenzahl um die Königswelle bewegen und eine durch und durch homogene Masse liefern. Die Läufer sind an einem runden Stern durch Schleppkur-

beln befestigt und können sich unabhängig voneinander auf und ab bewegen. Die Wasserzuführung geschieht durch Brauserohre, die mit den Läufern rotieren, so daß das Material gleichmäßig angefeuchtet wird. Es fällt nach hinreichender Bearbeitung auf den untern Feinkollergang, der zwei leichtere, aber sehr breite Läufer besitzt, die schwer genug sind, um noch vorhandene Steintrümmerchen und Knoten auf vollständig geschlossener Bahn vollkommen zu zerkleinern. Durch einfache Schabervorrichtungen wird das herabfallende Mahlgut stufenweise den Läufern zugeführt. Bis zur Hälfte der geschlossenen Bahn sind wiederum



Ziegelmaschine Zyklop der Nienburger Maschinenfabrik.

Schaber angeordnet, die das mehrfach überkollerte Feinprodukt den Ausfallöffnungen zuführen, durch die es direkt in die Presse gelangt. Diese hat keine Speisewalze wie die Nienburger Schneckenpressen, sondern der Rumpf ist als kurzer, stehender Tonschneider ausgebildet, so daß das Material nochmals gemischt wird, bevor es in die horizontale Preßschnecke gelangt. Der Antrieb des Kollerganges mit den fünf Läufern geschieht durch drei obere Vorgelege und eine gemeinschaftliche Riemenscheibe, während die auf einem gemeinschaftlichen Fundamentrahmen montierte Presse nebst Tonschneider durch ein unteres Vorgelege angetrieben wird. — Zur Literatur: Dümmler, Handbuch der Ziegelfabrikation (2. vermehrte Aufl., Halle 1908 ff.); Bük, Der Zieglermeister in Theorie und Praxis (Wien 1907); Burchartz, Die Prüfung und die Eigenschaften der Kalksandsteine (Berl. 1908).

Maul, Alfred, Vertreter des Turnwesens, starb 12. Okt. 1907 in Karlsruhe.

Maulbronn, (1905) 1324 Einw. (53 Katholiken), ist Oberamtsstadt und Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Bretten–Friedrichshafen und M.–Sternenfels.

Mauna Loa, s. Hawaiinseln (Bd. 21).

***Maundy-money** (engl., auch Maundy-coins, spr. mâondi-mönni, -keuns), Silbermünzen von 4, 3, 2 u. 1 Penny, die seit Jakob II. von den englischen Königen in unverändertem Gepräge am Gründonnerstag (Maundy-Thursday) an Bedürftige verteilt werden.

Mauretanien, großes, zu Französisch-Westafrika gehöriges Gebiet, das, die spanische Kolonie Rio de Oro umschließend, nördlich von Senegambien bis gegen Marokko sich erstreckt. 1903 haben die Franzosen das Protektorat über die mauritschen Stämme von Trarza und Brakna übernommen und 1904 M. zu einem Zivilterritorium unter einem Kommissar mit den Kreisen: Trarza, Brakna, Gorgol und Guidimaka umgewandelt, der aber dem Generalgouverneur für Französisch-Westafrika (s. d., Bd. 21) untersteht. Die Kopfzahl der verschiedenen Stämme Mauretaniens beträgt nach Schätzungen etwa 300,000.

Mauersmünster, (1905) 1779 Einwohner, davon 36 Evangelische und 140 Juden.

Maximgewehr, s. Maschinengewehr (Bd. 21).

***Maxwell-Hertz-Lorentzsche Gleichungen,** eine möglichst vollkommene und präzise Darstellung der fundamentalen Beziehungen zwischen elektrischen und magnetischen Kräften (Elektrodynamik und Induktion), die besonders Verwendung findet in der elektromagnetischen Theorie des Lichtes und in der Theorie der drahtlosen Telegraphie. Die Gleichungen wurden auf Grund Faradayscher Vorstellungen (über die Unmöglichkeit direkter Fernwirkung von Kräften) aufgestellt von Maxwell und verbessert von Heaviside und Hertz. Sie ergeben sich aus zwei Tatsachen, dem Biot-Savartschen Gesetz der elektrodynamischen Wirkung, dem Faradayschen Induktionsgesetz, wobei der Einfluß der Materie durch Einführung der Dielektrizitätskonstante und der magnetischen Permeabilität berücksichtigt wird. Die erste Gruppe von drei Gleichungen verbindet die zeitliche Änderung der magnetischen Kraft mit der räumlichen Änderung der elektrischen. Sind nämlich (in CGS-Einheiten) $\mathfrak{H}$ die Intensität des magnetischen Feldes, $\mathfrak{E}$ die des elektrischen und $\mathfrak{H}x\ \mathfrak{H}y\ \mathfrak{H}z$. $\mathfrak{E}x\ \mathfrak{E}y\ \mathfrak{E}z$ deren Komponenten nach den Koordinaten x, y, z, ist ferner μ die magnetische Permeabilität, c die Lichtgeschwindigkeit und t die Zeit, so ist

$$\mathrm{d}\frac{\mu\,\mathfrak{H}x}{\mathrm{d}t} = c\left(\frac{\mathrm{d}\,\mathfrak{E}y}{\mathrm{d}z} - \frac{\mathrm{d}\,\mathfrak{E}z}{\mathrm{d}y}\right).$$

Die beiden andern Gleichungen ergeben sich durch zyklische Vertauschung der Indizes, d. h. indem man x, y, z, bez. ersetzt durch y, z, x und z, x, y. Die zweite Gruppe von drei Gleichungen betrifft umgekehrt die zeitliche Änderung der elektrischen Kraft mit der räumlichen der magnetischen. Die erste lautet, wenn η die Dielektrizitätskonstante ist:

$$d\frac{\eta \mathfrak{E}x}{dt} = c\left(\frac{d\mathfrak{H}z}{dy} - \frac{d\mathfrak{H}y}{dz}\right)$$

Die beiden andern ergeben sich wieder durch Vertauschung der Indizes. Zur Ableitung der zweiten Gruppe machte Maxwell die Annahmen, auch der reine Äther sei dielektrisch erregbar, Änderung der dielektrischen Polarisation sei äquivalent einer galvanischen Strömung, und die Elektrizität verhalte sich wie ein inkompressibles Fluidum. Für bewegte Körper werden die Gleichungen entsprechend kompliziert, indes vermochten sie in der von Maxwell und Hertz gegebenen Form verschiedene Erscheinungen nicht zu erklären, z. B. die Tatsache, daß bei dem sogen. Röntgenstrom (s. d., Bd. 21) die magnetische Wirkung eine solche ist, als ob nur ein Teil der elektrischen Induktion ($\eta \cdot \mathfrak{E}$) an der Bewegung teilnähme, ein andrer Teil, und zwar der dem Äther entsprechende Teil der dielektrischen Polarisation, also der Äther selbst, in Ruhe bliebe. Die aus den Gleichungen abgeleitete elektromagnetische Lichttheorie verlangte weiter einen Zusammenhang zwischen Dielektrizitätskonstante und dem Brechungsexponenten von durchsichtigen Körpern sowie zwischen elektrischer Leitfähigkeit und Absorption, der tatsächlich nicht beobachtet wurde. Die magnetische Drehung der Polarisationsebene, die Dispersion und selektive Absorption ließen sich gar nicht erklären. Obschon ferner die Aberration des Lichtes der Sterne darauf hinweist, daß bei der Bewegung der Erde durch den Weltraum der Äther sich nicht mitbewegt, und die Versuche von Fizeau ergeben hatten, daß von strömendem Wasser die Lichtwellen nicht einfach mitgeführt werden wie Schallwellen, war doch nie ein Einfluß der Erdbewegung auf magnetische Erscheinungen beobachtet worden oder auf den Strahlengang relativ zu dem bewegten Körper oder auf Interferenzerscheinungen. Zuerst glückte H. v. Helmholtz (1881), die Dispersion und selektive Absorption zu erklären durch die Annahme, die Elektrizität bestehe ebenso wie die Materie aus Atomen, heute Elektronen (s. d., Bd. 5, und Elektronik, Bd. 21) genannt. Durch weitern Ausbau dieser Theorie gelang es dann H. A. Lorentz, den größten Teil der Schwierigkeiten, insbes. auch bezüglich des Röntgenstroms, unter etwas abgeänderter Fassung des zweiten Gleichungssystems zu beseitigen und insbes. auch das Zeeman-Phänomen (s. d., Bd. 20) zu erklären. Drude gab auf Grund der Elektronentheorie eine Erklärung des Zusammenhanges zwischen elektrischer und thermischer Leitfähigkeit und der mannigfaltigen elektromagnetisch-thermischen Wechselbeziehungen; Voigt gab die Erklärung der magnetischen Drehung der Polarisationsebene; J. J. Thomson, J. Stark u. a. gaben Aufklärung über die verwickelten Erscheinungen bei elektrischen Entladungen, Spektrallinienserien, Dopplereffekt bei Kanalstrahlen ꝛc. H. A. Lorentz gelang es 1895 auch aufzuklären, inwiefern bei den oben erwähnten Erscheinungen die Bewegung der Erde ohne Einfluß bleibt, so daß häufig die so verbesserte Theorie als vollkommener Ausdruck der Tatsachen gilt. Es ist aber wohl zu berücksichtigen, daß dies keineswegs in aller Strenge gilt, denn sie vermag nicht zu erklären, weshalb den Beobachtungen von Michelson und Morley zufolge die Geschwindigkeit des Lichtes sich in der Richtung der Erdbewegung genau ebensogroß ergab wie senkrecht dazu, obschon die experimentellen Hilfsmittel vollkommen zureichend sind, die von der Theorie geforderte Differenz zu messen, und weshalb nach den Beobachtungen von Trouton und Nobel ein bifilar aufgehängter geladener Kondensator nicht das Drehmoment erfährt, das der Theorie gemäß infolge der Erdbewegung auftreten müßte. H. A. Lorentz gelang es zwar, die Theorie so umzuformen, daß auch diese Schwierigkeiten verschwanden, aber nur unter Verzicht auf die Unveränderlichkeit der Elektronen, der dem Verständnis neue große Schwierigkeiten bereitet. Er mußte annehmen, daß die Elektronen deformierbar sind, daß sie im Ruhezustande die Form einer Kugel besitzen, aber im bewegten Zustand in der Richtung der Bewegung sich zusammenziehen, um so mehr, je größer die Geschwindigkeit v, so daß sie die Form eines abgeplatteten, sogen. Heavisideschen Ellipsoids annehmen, dessen Achsen sind $1 : 1 : \left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)$, das also für $v = c$, d. h. für Bewegung mit Lichtgeschwindigkeit in eine zur Bewegungsrichtung senkrechte Kreisscheibe übergeht. Die durch Selbstinduktion, d. h. durch Erzeugung eines Magnetfeldes, bedingte scheinbare Masse eines solchen Elektrons erweist sich in der Richtung der Fortbewegung größer als senkrecht dazu (Abrahams transversale Masse), es ist somit anisotrop bezüglich der Masse, und die durch eine Kraft hervorgerufene Beschleunigung hat im allgemeinen nicht die Richtung der Kraft. Die scheinbare Masse ist, wie W. Kaufmann bestätigt fand, von der Geschwindigkeit abhängig und wächst ins Unbegrenzte, falls diese den Wert der Lichtgeschwindigkeit erreicht. Ein Elektron kann also ebensowenig diese Geschwindigkeit oder größere annehmen, wie ein materielles Atom, bei dem der Widerstand des Strahlungsdrucks (s. d., Bd. 21) in solchem Fall unendlich groß wird. Von Einstein wurde dann gezeigt, daß man durch andre Definition der Zeit ebenfalls Übereinstimmung mit den Tatsachen herbeiführen kann, namentlich aber, daß eine selbstverständlich erscheinende Forderung, die nach der Maxwellschen Theorie nicht erfüllt zu sein schien, daß nämlich bei der gleichförmigen Bewegung zweier elektrischer Körper A und B relativ zueinander ihre Wechselwirkung davon unabhängig sein muß, ob A oder B als ruhend, bez. als bewegt angenommen wird (das sogen. Relativitätsprinzip), nach der verbesserten Theorie doch besteht, vorausgesetzt, daß man die bisherige dualistische Auffassung einer Verschiedenheit von Materie und Äther fallen läßt und sie durch eine monistische ersetzt. Von Planck wurden aus diesem Prinzip weitere wichtige Schlüsse gezogen. Zurzeit kann jedoch die Theorie noch nicht als abgeschlossen gelten, sie befindet sich noch in lebhafter Weiterentwickelung. Neuerdings ist es Bucherer gelungen, durch sorgfältige Messung der magnetischen und elektrischen Ablenkung der Becquerelstrahlen den experimentellen Beweis für das Lorentz-Einsteinsche Relativitätsprinzip zu erbringen.

***May**, Karl, Schriftsteller, geb. 25. Febr. 1842 in Hohenstein-Ernstthal (Sachsen), besuchte das Volksschullehrerseminar, wandte sich aber bald der Schriftstellerei zu und machte weite Reisen, auf denen er manche Anregung zu seinen Schriften sammelte. Er verfaßte in Anlehnung an Cooper, Jules Verne u. a. eine sehr große Fülle von Reiseschilderungen, Indianergeschichten ꝛc., die außerordentlich spannend und unter Ausnutzung mannigfaltigster Effekte ausgeführt worden sind und in zahlreichen Auflagen Verbreitung fanden. Hierhin gehören vor allem seine seit 1892 in illustrierten Ausgaben (zuletzt Freiburg 1905 ff., 30 Bde.) gesammelten Reiseerzählungen: »Durch die Wüste«, »Durchs wilde Kurdistan«, »Von Bagdad nach Stambul«, »In den Schluchten des Balkan«,

»Durch das Land der Skipetaren«, »Der Schut«, »Winnetou, der rote Gentleman« (3 Bde.), »Old Surehand« (3 Bde.), »Im Lande des Mahdi« (3 Bde.), »Am Stillen Ozean«, »Auf fremden Pfaden«, »Am Rio de la Plata«, »In den Kordilleren«, »Satan und Ischariot« (3 Bde.), »Weihnacht«, »Am Jenseits«, »Im Reiche des silbernen Löwen« (4 Bde.), »Und Friede auf Erden«. Daneben gingen einher: »Der Schatz im Silbersee« (Stuttg. 1894), »Das Vermächtnis des Inka« (das. 1895), »Der Sohn des Bärenjägers« (das. 1895), »Der Ölprinz« (das. 1898), »Die Königin der Wüste« (Dresd. 1901), »Das Waldröschen, oder die Verfolgung rund um die Erde« (das. 1902, 5 Bde.), »Deutsche Herzen und Helden« (das. 1902, 4 Bde.), »Der verlorene Sohn« (das. 1905, 5 Bde.) u. v. a. So durchaus äußerlich auch die ins Breite gehende Unterhaltungsschriftstellerei Mays ist, so zeugt sie doch von einem beachtenswerten Erzählertalent und hat bei der Jugend starken Beifall gefunden. M. lebt in Radebeul bei Dresden.

***Mayaferment,** s. Joghurt (Bd. 21).

Mayen, (1905) 13,435 Einw., davon 393 Evangelische und 328 Juden.

Mayenne, franz. Departement, (1906) 305,457 Einw. (59 auf 1 qkm).

Mayenne, Stadt, (1906) 8769 (als Gemeinde 10,020) Einw. [Einwohner.

Mazamet, (1906) 11,627 (als Gemeinde 14,386)

Mazedonien. Die von den Mächten im Dezember 1905 durchgedrückte verstärkte Reformaktion in M. hatte, wie sich sehr bald herausstellte, ebensowenig dauernde Erfolge zu verzeichnen, wie die durch die Mürzsteger Punktationen von 1903 eingeleitete Befriedung. Angesichts dieser Lage riß Großbritannien die Führerschaft an sich, indem es die zur Durchführung der Aufgaben der internationalen Finanzkommission für M. unbedingt nötige 3proz. Erhöhung der türkischen Einfuhrzölle zum Erlangen verschiedener Konzessionen (Eisenbahnbau Smyrna–Aidinu. a.) benutzte. Am 9. Nov. 1906 kam die Erhöhung der Zölle von 8 auf 11 Proz. zustande; aber die Reformen wollten trotzdem nicht wirken. An diesem Mißerfolg änderte auch die Ermordung der beiden Inspektoren der bulgarischen Revolutionsbezirke und offiziellen Leiter der mazedonischen Bewegung, Boris Sarafows (s. d., Bd. 21) und seines Gehilfen Garbanow, durch den einer andern revolutionären Gruppe (Sandanski) angehörigen Tanizza (10. Dez. 1907) gar nichts; dies gab das in der ungarischen Delegation 27. Jan. 1908 vorgetragene Exposé des Ministers v. Ahrenthal unumwunden zu. Am 15. Dez. 1907 waren die Mandate der fremden Reformbeamten in M. abgelaufen, und der Sultan wollte jene nur erneuern, wenn diese in türkischen Sold übernommen würden, was die Mächte ablehnten. Demnach schwebte natürlich auch die geplante Justizreform vollständig in der Luft. Die Lage wurde noch verwirrter, als Großbritannien Ende Februar 1908 einen neuen Zankapfel mit dem Vorschlag eines selbständigen, nur den Mächten verantwortlichen Generalgouverneurs für M. lancierte. Rußland antwortete im März mit Gegenvorschlägen (Erweiterung der Befugnisse des [osmanischen] Generalinspektors der zu vermehrenden Gendarmerie, Vermehrung der Dorfwachen, Übernahme der Zivilagenten und Gendarmerieadjunkten in türkische Dienste u. a.), die mehr Aussicht auf Annahme hatten; sogar England billigte 4. April die wesentlichsten Punkte, und Deutschland schloß sich ihnen 10. April an. Der an Stelle des Generals De Giorgis 21. März zum Befehlshaber der internationalen Gendarmerie ernannte General Robilant (s. d., Bd. 21) wurde 11. April zum türkischen Divisionär befördert. Unterdes nahm aber die Zahl der Einzelüberfälle und Verbrechen in M. nicht ab; denn an die Stelle der Banden von einigen hundert Mann, deren Auftreten allerdings bedeutend erschwert war, waren längst Gruppen aus 8—12 Köpfen getreten, die, durch die gegenseitigen Eifersüchteleien der verschiedenen Stämme und Bekenntnisse geschützt, schwer zu fassen waren. Deshalb einigten sich beim Besuch König Eduards in Reval Großbritannien und Rußland im Juni dahin, eine »fliegende Kolonne« in der Stärke von 10—12,000 Mann unter dem Befehl Hilmi Paschas zu errichten, um das Bandenwesen systematisch zu unterdrücken. Da wurde 8. Juli Schemsi Pascha ermordet; die von dem jungtürkischen Komitee in Saloniki gemeinsam mit dem englischen Balkankomitee (Noel Buxton) betriebene Bewegung ergriff das ganze Wilajet M.; weitere Meutereien im türkischen Heere folgten, und wenige Tage später war die innere Revolution in Konstantinopel fertig (s. Türkisches Reich, Bd. 21): am 24. Juli trat die aufgehobene Verfassung vom 23. Dez. 1876 wieder in Geltung. Damit hatte das internationale Reformwerk sein unrühmliches Ende erreicht. Im September wurden die mit der Instruktion und Kontrolle der mazedonischen Gendarmerie beauftragten fremden Offiziere auf unbestimmte Zeit beurlaubt; ein Teil von ihnen wurde 28. Febr. 1909 in türkische Dienste übernommen. Die Gesundung Mazedoniens hängt nunmehr von der eignen Kraft der neuen osmanischen Machthaber ab.

Zur Literatur: »Mazedonien, militär-politische Studie« (Wien 1905; trat für einen österreichischen Einmarsch durch Serbien nach M. ein); O. Hoffmann, Die Makedonen, ihre Sprache und ihr Volkstum (Götting. 1906); J. Cvijic, Remarques sur l'ethnographie de la Macédoine (2. Aufl., Par. 1907) und Grundlinien der Geographie und Geologie von M. und Altserbien (1. Teil, Ergänzungsheft 162 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1908); Brailsford, Macedonia, its races and their future (Lond. 1906); Jocief, La justice turque et les réformes en Macédoine (Par. 1907); Giov. Amadori-Virgilj, La questione Rumeliota e la politica italiana (Bitonto 1908, 2 Bde.).

***Mbo,** einstiges Seebecken, durch großen Kesselbruch entstandene Ebene in Kamerun, die nach den Untersuchungen von K. Hassert (1908) besonders für Reiskultur geeignet ist.

Meaux, (1906) 13,540 (als Gemeinde 13,921) Einw.

Mechanismus nennt man auch diejenige Richtung der Biologie, welche die Erklärbarkeit aller Lebenserscheinungen durch mechanische (physikalische oder chemische) Gesetze behauptet; Gegensatz zu Vitalismus (s. d., Bd. 20) und Neovitalismus (s. d., Bd. 14).

Meckel, 2) Klemens Wilhelm Jakob, Militärschriftsteller, starb 5. Juli 1906 in Großlichterfelde bei Berlin.

Mecklenburg. 1) M.-Schwerin, Großherzogtum. Die Bevölkerung betrug 1905 auf 13,127 qkm (238,41 QM.) 625,045 (1900: 607,770) Einw. (48 auf 1 qkm), davon 609,914 Evangelische, 12,093 Katholiken und 1482 Juden. Die Bevölkerungszunahme gegen 1900 beträgt 2,8 Proz. Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 309,150 männlichen und 315,895 weiblichen Personen. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 266. Bei der Berufszählung vom 14. Juni 1907

ergab sich eine Volkszahl von 639,179 Seelen. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1. Dez. 1905 (14,134 Personen) betrug durchschnittlich auf 1000 der mittlern Bevölkerung 14,91. Die Viehzählung von 1907 ergab: 105,181 Pferde, 373,479 Stück Rindvieh, 409,018 Schafe, 572,711 Schweine und 29,528 Ziegen. 1907 wurden geerntet: 68,604 Ton. Weizen, 302,276 T. Roggen, 56,717 T. Gerste, 330,174 T. Hafer, 613,846 T. Kartoffeln und 452,713 T. Wiesenheu. Die Tabakernte ergab (zusammen mit M.-Strelitz) 66,272 kg Tabak. Mit Einschluß von M.-Strelitz wurden im Betriebsjahre 1907/08 in 11 Fabriken 606,563 dz Rohzucker, in 142 Brauereien im Rechnungsjahre 1907: 478,261 hl Bier, in 53 Brennereien im Betriebsjahre 1906/07: 43,106 hl Alkohol hergestellt. Die Reederei zählte 1. Jan. 1907: 59 Seeschiffe zu 26,099 Reg.-Ton. Nettoraumgehalt, davon 49 Dampfer zu 22,903 T. Raumgehalt. 1906 kamen in den beiden Häfen Rostock und Wismar an: 3265 beladene Seeschiffe zu 1,097,920 Reg.-Ton., es gingen ab: 2975 Schiffe zu 942,391 Reg.-Ton. Raumgehalt. Finanzen: 1) Bei der landesherrlichen Verwaltung sollen sich Einnahmen wie Ausgaben für 1908/09 auf 18,121,000 Mk. belaufen. 2) Der Etat der landesherrlich-ständischen Finanzverwaltung beträgt für das Jahr 1908/09 in Einnahme und Ausgabe 5,236,800 Mk., einschließlich 444,800 Mk. Schuldentilgung. Die Matrikularbeiträge beliefen sich auf 3,299,980 Mk. Die Landesschuld betrug 1908: 132,492,400 Mk., davon entfallen auf den landesherrlichen Etat 27,826,700 Mk., auf die landesherrlich-ständischen Kassen 104,665,700 Mk. Ihnen gegenüber stehen an Aktiven 33,587,400 Mk.

2) M.-Strelitz, Großherzogtum. Die Bevölkerung betrug 1905 auf 2930 qkm (53,21 QM.) 103,451 (1900: 102,602) Einw. (35 auf 1 qkm), darunter 100,314 Evangelische, 2499 Katholiken und 298 Juden. Die Bevölkerungszunahme gegen 1900 beträgt 0,8 Proz. Dem Geschlecht nach setzte sich die Bevölkerung zusammen aus 51,484 männlichen und 51,967 weiblichen Personen. Die Zahl der Auswanderer belief sich 1907 auf 33. Bei der Berufszählung vom 14. Juni 1907 ergab sich eine Bevölkerung von 105,874 Seelen. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1. Dez. 1905 betrug durchschnittlich auf 1000 der mittlern Bevölkerung 15,43. Nach der Viehzählung von 1907 waren vorhanden: 19,101 Pferde, 56,687 Stück Rindvieh, 102,452 Schafe, 89,372 Schweine und 8153 Ziegen. Die Ernte von 1907 erbrachte: 13,177 Ton. Weizen, 37,806 T. Roggen, 10,559 T. Gerste, 55,028 T. Hafer, 98,587 T. Kartoffeln und 83,673 T. Wiesenheu. Die ordentlichen Einnahmen für 1907/08 betrugen 4,966,800 Mk., die Ausgaben 4,405,300 Mk. Die Matrikularbeiträge waren für 1908/09 auf 546,179 Mk. festgesetzt. Die öffentliche Schuld belief sich 1. Juli 1907 auf 1,846,400 Mk.

Geschichte. Durch die Initiative des Großherzogs von M.-Schwerin wurde im März 1907 die Einführung einer konstitutionellen Verfassung aufs neue angeregt, nachdem zwischen den Staatsregierungen beider Großherzogtümer eine grundsätzliche Übereinstimmung in dieser Frage erzielt war. Leitender Staatsminister ist gegenwärtig in M.-Schwerin Graf von Bassewitz-Levetzow (seit 1901), in M.-Strelitz Bossart (seit 1908). — Zur Literatur: Geinitz, Landeskunde von M. (Güstrow 1907); Sachsse, Die landständische Verfassung Mecklenburgs (Rostock 1907); Schnell, Das Unterrichtswesen der Großherzogtümer M. (Bd. 1, Berl. 1907, als Bd. 38 der »Monumenta Germaniae paedagogica); »Handbuch des ländlichen Grundbesitzes im Großherzogtum M.-Schwerin« (Schwer. 1908).

Medebach, (1905) 2243 Einw., davon 142 Evangelische und 44 Juden.

***Medelsky,** Karoline (Lotte), Schauspielerin, geb. 20. Mai 1880 in Wien, wurde, nachdem sie ihre letzte Ausbildung bei Alexander Strakosch erhalten hatte, schon 1896 für das Wiener Burgtheater engagiert, 1901 zur k. k. Hofschauspielerin ernannt. Bald stieg sie hier zu Rollen wie Hedwig in Ibsens »Wildente«, Christine in Schnitzlers »Liebelei«, Luise in »Kabale und Liebe«, Rautendelein in der »Versunkenen Glocke« und Gretchen im »Faust« empor. Kindliche Schlichtheit und tiefpoetische Reinheit und Innerlichkeit der Empfindung geben ihrem sentimentalen, aber ungemein natürlichen Spiel den Charakter. Seit 1901 ist sie mit dem Schauspieler Eugen Frank vermählt. Vgl. Bab und Handl, Deutsche Schauspieler (Berl. 1908).

Medizin. Unter den Auspizien der Assoziation der Akademien der Wissenschaften haben die drei Akademien zu Stockholm, Leipzig und Berlin ein Corpus medicorum in Angriff genommen, das eine geschichtliche Rekonstruktion der antiken M. bezweckt. Die Kopenhagener und die Berliner Akademie haben zunächst einen Katalog der Handschriften der antiken Ärzte zusammenstellen lassen. 29 Gelehrte aus Deutschland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Großbritannien, Frankreich und Italien haben in den Jahren 1901—1906 diese Katalogarbeit ausgeführt, wobei vielfach besondere Studienreisen unternommen werden mußten. Die sehr umfangreichen Scheden werden von der Berliner Akademie verwahrt. Inzwischen hatte das Kuratorium der Puschmann-Stiftung der Universität Leipzig in Aussicht genommen, die Medici latini selbständig in Angriff zu nehmen, und man hat daher das für diesen kleinern Teil des Corpus medicorum gesammelte Schedenmaterial der Puschmann-Stiftung zur Verfügung gestellt. Das griechische Material wurde in zwei Katalogen zusammengestellt und in den Abhandlungen der Berliner Akademie 1905 und 1906 veröffentlicht. Es sind 32 Bände für die alten griechischen Ärzte in Aussicht genommen, und als erstes Heft ist der wieder aufgefundene Text des pharmakologischen Werkes des Philumenos (2. Jahrh. n. Chr.) gedruckt worden (Leipz. 1908). In 16—20 Jahren soll das Werk (im Verlag von B. G. Teubner in Leipzig) vollendet sein.

***Medizinaluntersuchungsämter.** Auf Anregung von Koch wurde 1891 in Berlin ein Institut für Infektionskrankheiten begründet, mit der Aufgabe, wissenschaftlich und praktisch den Kampf gegen diese Erkrankungen aufzunehmen. Es zeigte sich jedoch bald, daß dieser Gedanke in richtiger Weise nur durchführbar sei, wenn neben diesem Hauptinstitut noch an möglichst vielen Stellen in Deutschland die Gelegenheit geboten sei, einschlägige Untersuchungen vorzunehmen. Durch Verfügung vom 23. März 1901 wurde den Kreisärzten in Preußen die Verpflichtung auferlegt, einfache physikalische, chemische, mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen auszuführen. Die praktische Durchführung dieses Gedankens scheiterte jedoch an der Arbeitsüberlastung dieser Beamten. Es wurden daher zehn königliche Medizinaluntersuchungsämter in Preußen errichtet und jedes von ihnen einem Kreisarzt unterstellt. Außerdem wurden noch sieben Untersuchungsstellen eingerichtet, mit einem Kreis-

assistenzarzt an der Spitze. Jeder dieser 17 Untersuchungsanstalten wurden ein oder zwei Regierungsbezirke überwiesen, für die sie die erforderlichen mikroskopischen, bakteriologischen und einfachern chemischen Untersuchungen auszuführen haben. Außerdem hat man teils sonstige staatliche Untersuchungsanstalten, teils städtische oder private Laboratorien diesem Gedanken nutzbar zu machen gesucht. An den hygienischen Universitätsinstituten wurden besondere Untersuchungsstellen eingerichtet, die unter der Aufsicht des Direktors von einem Assistenten verwaltet werden. Zumeist erstreckt sich ihr Wirkungskreis auf den Regierungsbezirk, in dem die Universität liegt. Zur Erleichterung der Untersuchung sind Gefäße zur Entnahme und Einsendung von Untersuchungsmaterial in allen Apotheken niedergelegt und jedem Arzt kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Untersuchungen erstrecken sich der Hauptsache nach auf Aussatz, Cholera, Diphtherie, Genickstarre, Milzbrand, Pest, Rotz, Rückfallfieber, Ruhr, Tripper, Tuberkulose und Typhus. Das Resultat ist in jedem Falle dem Einsender, bei positivem auch dem zuständigen Kreisarzt mitzuteilen. Auch in den andern deutschen Bundesstaaten (so für Baden in Heidelberg und Freiburg) sind Untersuchungsämter eingerichtet worden. In der Schweiz ist ein entsprechendes Institut dem Inselspital in Bern angegliedert worden.

Medizinische Akademien. In Düsseldorf, das sein ganzes Krankenhauswesen in den letzten Jahren neu ausgebaut hat (s. Krankenhäuser, Bd. 11, mit Tafel »Krankenhäuser III«, Fig. 2), wurde 1907 eine Akademie für praktische Medizin eröffnet, die ungleich bedeutender ist als die Akademie in Köln. Sie steht unter der Oberaufsicht des Kultusministers; ihre Verwaltung liegt dem Kuratorium ob, an dessen Spitze der Oberbürgermeister oder dessen Stellvertreter steht. Der Lehrkörper besteht aus 5—8 ordentlichen Mitgliedern, die auch den akademischen Rat bilden und den Titel Professor führen; sie werden vom Oberbürgermeister ernannt und vom König bestätigt. Die außerordentlichen Mitglieder, die Dozenten, erhalten ihren Lehrauftrag durch den Akademischen Rat und bedürfen der Bestätigung durch den Kultusminister.

***Medullaranästhesie**, s. Anästhesie (Bd. 21).

Meer (hierzu Karte »Meerestiefen«). Die beifolgende Übersichtskarte läßt erkennen, daß im allgemeinen die Meerestiefen ganz erheblich größer sind, als die durchschnittlichen Erhebungen der Festländer hoch sind; denn der überwiegende Teil der Ozeanflächen weist Tiefen von 4000 m und mehr auf, während die mittlere Landhöhe nur etwa 700 m beträgt. Besonders deutlich tritt diese Tatsache im Stillen Ozean in die Erscheinung, wo riesenhafte Areale, etwa von der Größe des gesamten Atlantischen Ozeans, zwischen 4000 und 6000 m tief sind. Trockengelegt würden diese Bodenflächen dem menschlichen Auge erschreckend eintönig, meistens vollkommen wagerecht oder doch nur ganz schwach mulden- und beckenförmig gestaltet erscheinen; die vertikalen Unterschiede verschwinden durchaus gegenüber den horizontalen Erstreckungen, man denke sich z. B. einen Wanderer im Stillen Ozean längs des 140. westlichen Längengrades. Das östliche Drittel des Stillen Ozeans ist übrigens, von einigen schmalen küstennahen Strecken abgesehen, entschieden weniger tief als das westliche Drittel und die Mitte.

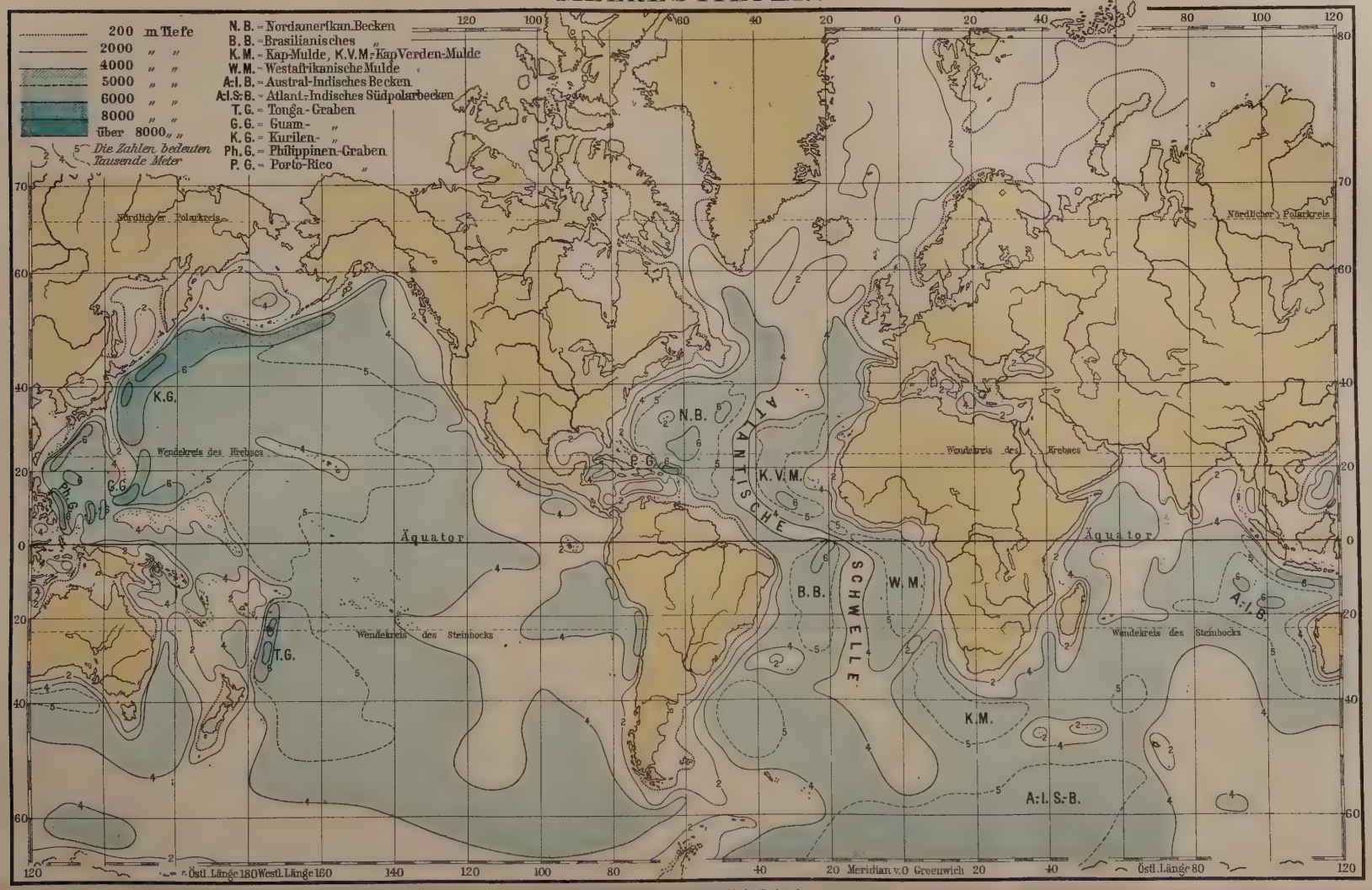
Im Indischen Ozean dagegen kommt der östlichen Hälfte die größere Tiefe zu; hier finden sich in der von Sumatra-Java und den Kleinen Sundainseln einerseits, Nordwestaustralien anderseits gebildeten dreieckigen Meeresfläche die größten Tiefen von über 5000 m, 6000 m, südlich von Java sogar 7000 m: es ist das sogen. austral-indische Becken. Die einsamen Inseln Kerguelen, St. Paul und Neu-Amsterdam liegen, im ozeanischen Sinne gesprochen, auf einem Plateau von weniger als 4000 m Tiefe, desgleichen die Lakkadiven, Malediven, Seychellen.

Weitaus die eigentümlichsten, ja geradezu gesetzmäßige Bodenformen besitzt der Atlantische Ozean. Ein Rückgrat, eine die S-förmige Gestalt seiner Küsten wiederholende Schwelle zieht von N., von Island-Grönland bis nach den höhern südlichen Breiten, wo sie aber das südpolare Festland nach den neuesten Lotungen doch nicht erreicht; auf ihr stehen weniger als 4000 m, oft nur 3000 m oder 2000 m Wasser. Im W. und im O. von dieser Schwelle liegen becken- und muldenförmige Vertiefungen, in denen der Meeresboden bis über 5000 m oder 6000 m absinkt; die geographischen Namen, welche die Meereskunde den wichtigsten dieser atlantischen und auch der übrigen unterseeischen Bodenformen gegeben hat, stehen am obern Rande der Karte (vgl. unten den Abschnitt: »Untermeerische Namengebung«). Ein trockengelegter Atlantischer Ozean würde ein etwas unruhigeres Relief als der Stille Ozean erkennen lassen, schon infolge der eben skizzierten Tiefenverhältnisse im großen, aber auch deshalb, weil er im einzelnen ungemein reich ist an lokalen Erhebungen, Bänken und tiefen Löchern (s. Atlantischer Ozean, Karte, Bd. 2); auch kennen wir diesen Ozean am besten von allen, und manche Einförmigkeit der zwei andern Weltmeere mag bei näherer Ablotung noch verschwinden.

Immerhin bewährt sich, wenn wir alle drei Ozeane vergleichend betrachten, der Hauptsatz: in gewaltigen Becken und Mulden, die da und dort von fast ebenso bedeutenden relativen Erhebungen abgelöst werden, erreicht das Weltmeer als Ganzes durchschnittliche Tiefen von 4—5000 m; und werden selbst noch die ganz seichten Strecken in der Nähe der Küsten hinzugerechnet, so ergibt sich doch noch als mittlere Tiefe 3681 m.

Neben den eben betrachteten unterseeischen »Großformen« verlangen einige »Kleinformen« Beachtung, weil ihnen eine erhebliche morphologische und geophysische Bedeutung zukommt; in erster Linie die Tiefseegräben. Dem Beschauer der Karte kann nicht entgehen, daß die absolut größten Tiefen nirgends in der Mitte der Ozeane zu finden sind, sondern immer nahe an heutigen Kontinentalrändern oder doch nahe bei Inselreihen, die in frühern geologischen Epochen wahrscheinlich Festlandsränder gewesen sind, so z. B. bei den Tongainseln, den Philippinen, Marianen (Guam), den japanischen Inseln und Kurilen, im Atlantischen Ozean nördlich von Porto Rico. Lediglich in diesen »randständigen«, sehr schmalen, aber langgestreckten Tiefseegräben sinkt der Meeresgrund tiefer als 7000 m ab, bis auf 8000 m, ja im Guamgraben bis 9636 m, der größten heute zuverlässig gemessenen Tiefe. Besonders reich an Gräben ist die westliche Umrandung des Stillen Ozeans, aber auch die östliche, z. B. die Westküste Südamerikas, ist nicht frei davon; hier summieren sich Meerestiefen von 7600 m mit Gebirgshöhen von rund 7000 m zu vertikalen Ausmaßen von nahezu 15,000 m. Die Gräben treten hauptsächlich neben und parallel zu jüngern Faltungsgebirgen auf, und da eine fortschreitende Vertiefung der Gräben eine seitliche Zerrung auf die benachbarten Festlandsmassen ausüben muß, so erklärt sich, daß diese ozeanischen tiefen Spalten zugleich die Ausgangspunkte von Erdbeben zu sein pflegen. —

MEERESTIEFEN.



Bibliographisches Institut, Leipzig.

Von weitern Kleinformen des unterseeischen Reliefs sei der Rücken und der Schelf als relative Erhebungen genannt. Submarine Rücken werden oft wichtig, wenn sie zwei ihren physikalischen und sonstigen Eigenschaften nach verschiedene Meeresbecken von einander trennen. Unsre Karte zeigt zwischen der Westafrikanischen und der Kapmulde des Südatlantischen Ozeans eine nordöstlich ziehende Erhebung, den von der Valdivia-Expedition zuerst geloteten Walfischrücken. Ähnlich trennt ein Rücken den Atlantischen Ozean vom Mittelmeer. Schelf endlich (engl. shelf) wird derjenige Teil der Weltmeere genannt, der von der Küste bis etwa 100, 200, auch 400 m Tiefe reicht und durch seine (meist geringe) Böschungswinkel noch zum Kontinent gehört; erst da, wo der steile Abfall zur eigentlichen Tiefsee beginnt, ist der Kontinent in morphologischem Sinne zu Ende. Der Schelf umfaßt also den ganzen Kontinentalsockel, soweit er unter Wasser liegt. Die gesamte Ostsee und Nordsee sind unter diesem Gesichtspunkte Teile des nordwesteuropäischen Schelfes (siehe die 200 m-Linie am Außenrande von Irland-Schottland-Norwegen). Nur auf den Schelfen sind die großen Hochseefischereien ertragreich.

Der Anteil der in beifolgender Karte dargestellten einzelnen Tiefenstufen am Areal des ganzen Weltmeeres berechnet sich wie folgt:

Tiefenstufe	Millionen Q.Kil.	Prozent
0— 200 m (Schelfe) . .	30,6	8,4
200—2000 m	34,4	9,3
2000—4000 m	115,5	31,6
4000—6000 m	179,6	49,2
über 6000 m	5,4	1,5

In Vergleich mit den Dimensionen der Erde als Himmelskörper gebracht, sind alle Meerestiefen, so gewaltig sie uns erscheinen müssen, doch verschwindend klein, und das Weltmeer stellt tatsächlich nur eine dünne Wasserhaut dar. Auf einem mannshohen Reliefglobus von 1720 mm Durchmesser würde die größte Tiefe der Ozeane nur durch eine dem Auge kaum sichtbare Einsenkung von 1,5 mm darzustellen sein.

Untermeerische Namengebung (Nomenklatur der Meerestiefen). Will man die Plastik des Meeresbodens schildern, so sind feststehende Namen für bestimmte Teile des unterseeischen Reliefs ebenso unentbehrlich wie bei einer geographischen Beschreibung von Festländern die Namen der Gebirge, Täler ꝛc. Englische und amerikanische Forscher hatten die auf die Dauer undurchführbare Methode befolgt, zu dem Zwecke nur Namen von Schiffen und Personen zu verwenden, die keinen Anhalt über die in Betracht kommende Örtlichkeit bieten. Der internationale Geographenkongreß in Berlin 1899 und eine unter dem Fürsten von Monaco tagende, ad hoc eingesetzte Konferenz in Wiesbaden 1901 haben nun das geographische Prinzip zur Anerkennung gebracht, wonach alle wesentlichen Formen des Meeresbodens nach benachbarten Ländern und Inseln zu benennen und auch für den Gebrauch der Begriffe Mulde, Becken, Graben, Rücken, Schwelle, Plateau ꝛc. feste, international gültige Vorschriften zu befolgen sind. Die in unserm Lexikon enthaltenen Tiefenkarten bringen bereits die wichtigsten dieser Bezeichnungen. Vgl. Supan in »Petermanns Mitteilungen« (1889, S. 177, und 1903, S. 151).

Eine sowohl für die Geologie und Biologie als auch für die Ozeanographie gleich bedeutsame Frage ist die, ob die heutigen Tiefseeräume schon seit frühen geologischen Epochen Tiefsee gewesen sind oder nicht. Unter dem Stichwort Permanenz der Ozeane behaupten besonders amerikanische und englische Forscher, z. B. A. Agassiz und J. Murray, daß die großen Ozeane in der Hauptsache seit Urzeiten bestehen und auch in Zukunft ihre Stelle auf der Erde innehalten werden. Dagegen vertreten viele Geologen und Zoologen (letztere hauptsächlich unter Vergleichen der Tierwelt in heute weit entfernten Landgebieten), daß bedeutende Verschiebungen in der uns geläufigen Verteilung von Wasser und Land während der einzelnen geologischen Zeiträume eingetreten sein müssen; so soll z. B. in der Juraepoche sowohl im Bereiche des heutigen Nordatlantischen als auch des Südatlantischen Ozeans eine Landbrücke von der Alten Welt zur Neuen Welt geführt haben; Vorderindien soll mit Afrika verbunden gewesen sein ꝛc. Die Frage ist weder nach der ersten oder nach der zweiten Richtung hin bisher entschieden. Vgl. Arldt in den »Beiträgen zur Geophysik«, Bd. 7 (Leipz. 1905) und Die Entwickelung der Kontinente (das. 1907); Krümmel, Handbuch der Ozeanographie, Bd. 1 (2. Aufl., Stuttg. 1907); Schott und Perlewitz, Lotungen im westlichen Stillen Ozean (im »Archiv der Seewarte«, Hamb. 1906); Frech, Erdbeben und Gebirgsbau (in »Petermanns Mitteilungen«, 1907, Heft 11); Wiese, Das M. (Berl. 1907); »Meereskunde. Sammlung volkstümlicher Vorträge« (das. 1907 ff.). S. auch Meeresforschung (Bd. 21).

Die Stoßkraft, der Druck der bewegten Wassermassen auf senkrecht stehende Flächen, auf Steilküsten und Bauwerke, wurde um die Mitte des 19. Jahrh. von Scott Russell berechnet. Er fand, daß eine 9 m hohe Welle in ihrer Fortschrittsrichtung einen Druck von 10,000 kg auf 1 qm auszuüben vermag. Thomas Stevenson konstruierte ein Ozeandynamometer, bestehend aus einer senkrechten, federnden, pufferartig wirkenden Scheibe, deren Ausschläge selbsttätig reguliert wurden. Dieser Apparat ergab an der englischen Nordseeküste bei schweren Stürmen die Stoßkraft der Wellen zu 3—4000, ausnahmsweise zu 17,000 kg, während an den Ozeanküsten, entsprechend der größern Wellenhöhe, 10—13.000 kg gemessen wurden. Coiseau beobachtete bei Bilbao, daß eine 8—9 m hohe Welle eine freistehende 4 m starke und 3 m hohe Schutzmauer aus Beton glatt umgeworfen hat, wozu eine Stoßkraft von 12,000 kg erforderlich war. Nach neuern Ermittelungen von Stevenson und andern sind bei der Berechnung der Standsicherheit von Seebauten für die Nordsee etwa 15,000 kg, für die Ostsee 10,000 kg Wellendruck anzunehmen, während an den Ozeanküsten Frankreichs 15,000—18,000 kg Druck auf 1 qm beobachtet worden sind. Bei den Verhandlungen des 10. Internationalen Schiffahrtskongresses in Mailand 1905 wurde ausgesprochen, daß sich die Gewalt der Wellen und ihre wesentlich dynamischen Wirkungen bisher jeder zuverlässigen Messung entzogen hätten.

Meerane, (1905) 25,011 Einw., davon 287 Katholiken und 25 Juden.

***Meerdrache,** s. Vive (Bd. 21).

***Meeresforschung.** Aus wissenschaftlichen und praktischen Ursachen hat man der M. zumal in neuerer Zeit eine große Aufmerksamkeit zugewandt und sie neuerdings international organisiert. Der Conseil permanent international pour l'exploration de la Mer, vielleicht die größte je für internationale Zwecke geschlossene wissenschaftliche Vereinigung, bezweckt in erster Linie, wissenschaftliche Grundlagen zu beschaffen für die Lösung der Frage: Wie ist eine Überfischung

der nordeuropäischen Meere einschließlich Nord- und Ostsee zu vermeiden? Teilnehmer seit 1902 sind Großbritannien und Irland, Norwegen, Schweden, Finnland, Rußland, Deutschland, Dänemark, Holland und Belgien. Regelmäßige Terminfahrten hydrographischer und biologischer Natur werden auf eigens erbauten Forschungsdampfern (in Deutschland auf dem Poseidon) oder auf Kriegsfahrzeugen veranstaltet. Geschäftssitz des Bureaus ist Kopenhagen, bez. Haag, Präsident: Wirklicher Geheimer Rat Dr. Herwig. Ein Zentrallaboratorium besteht in Christiania unter Leitung von F. Nansen. Veröffentlichungen: Rapports, Bulletins, Publications de circonstance; Kopenhagen. Die Untersuchungen bewegen sich in zwei Richtungen und beschäftigen sich mit der Hydrographie, also mit den chemischen und physikalischen Verhältnissen sowie mit der Biologie des Meeres, also seinen tierischen und pflanzlichen Lebewesen; beide Richtungen hängen aber auf das engste zusammen und lassen sich kaum mit Erfolg unabhängig voneinander behandeln, zumal die Organismen in ihrer Lebensweise von chemischen und physikalischen Bedingungen abhängen. Salzgehalt, Sauerstoffreichtum, Strömungen 2c. sind für das in bestimmten Meeresteilen auftretende Pflanzen- und Tierleben von großer Bedeutung, spielen bei den Wanderungen, bei der Rassenbildung und bei andern Veränderungen eine wichtige Rolle. Geprüft werden können diese Verhältnisse nur durch regelmäßig wiederkehrende Untersuchungen gewisser Stationen, und so sind die an dem Übereinkommen beteiligten Staaten verpflichtet, mit besondern Dampfern zu bestimmten Zeiten diese Untersuchungen vorzunehmen. Die Ergebnisse werden von der Zentralstelle bearbeitet und veröffentlicht. Aus praktischen Gründen volkswirtschaftlicher Natur interessieren bei diesen Forschungen vor allen Dingen die Fische, ihre Verbreitung, Ernährungsweise, Fortpflanzung, Abänderung, Wanderung 2c. Zwei Fischgattungen hat man hier, auch wieder der praktischen Bedeutung wegen, vor allem ins Auge gefaßt, nämlich die Heringe und die Dorsche. Inwiefern gewisse Heringsstämme in bestimmten Gebieten leben, inwiefern ihre Wanderungen von Strömungen, vom Salzgehalt des Wassers, von der Verteilung der Nahrung, der Ausübung des Fortpflanzungsgeschäfts und andern Faktoren beeinflußt wird, muß eben genauer untersucht werden und ist durch die bisherigen Forschungen zum Teil bereits seiner Lösung näher gebracht worden. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Frage nach der Verteilung der übrigen Organismen, besonders des Planktons, d. h. der Masse der in den obern Wasserschichten schwebenden Organismen. Falls diese mit den durch Winde oder andre Ursachen veranlaßten Strömungen auf weite Strecken fortgetrieben werden, so müssen ihnen die in ihrer Ernährung abhängigen Tiere, so auch die Fische, folgen. Eine wegen ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung sehr wichtige Frage der M. ist die nach den Ursachen der sogen. Überfischung, d. h. der Erschöpfung von früher reichen Fischbezirken durch übertriebenes Befischen. Sie betrifft vor allem die Schollen, Seezungen und Schellfische und ist ganz besonders mit der durch Fischdampfer betriebenen Schleppnetzfischerei eingetreten, infolge deren sich eine Abnahme der Fische in Quantität und Qualität ergab, d. h. die gefangenen Fische gingen bedeutend an Größe herab. Über die Wirkungen des Fanges, Häufigkeit und Größe der Fische, Fortschreiten ihres Wachstums, über ihre Fruchtbarkeit, das Fortpflanzungsgeschäft, die Wanderungen in verschiedenen Altersstadien werden nun durch die internationale Organisation auf recht weiten Gebieten Untersuchungen angestellt. Dazu dient auch das Markieren und Wiedereinsetzen der Fische, das besonders an den obengenannten Fischarten vorgenommen wurde. Von Bedeutung ist auch die Verbesserung der Fanggeräte zur bessern Schonung der Fische, welchen Faktor die Organisation ebenfalls ihre Aufmerksamkeit zuwandte. — Besondere Kurse für M. sind vom Institut für Meereskunde in Bergen seit einigen Jahren eingerichtet worden und sollen zur Einführung in die M., vor allem zur Erlernung der Methoden, aber auch zum Kennenlernen der in Frage kommenden Organismen dienen. Die Kurse werden alljährlich von August bis Oktober von einer Reihe Dozenten abgehalten, beziehen sich auf Hydrographie, Ozeanographie, Meeresablagerungen, pflanzliches Plankton, Planktonbiologie, Übersicht der Fauna, systematische Kenntnis der Tierformen, Fangmethoden; Handhabung der Apparate, was zum Teil im Laboratorium, zum andern Teil auf Exkursionen geübt wird. Vgl. Hoek, Ziele und Wege internationaler M. (Internationaler Zoologischer Kongreß 1904); Heusen, Die Biologie des Meeres (in den Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Bd. 13, Kiel 1905); Janson, M. und Meeresleben (2. Aufl., Leipz. 1907).

***Meereskrankheit** (Schmutziges Meer, ital. Malattia del mar, Mar sporco), ein in der nördlichen Hälfte der Adria von Zeit zu Zeit wiederholtes Auftreten großer Massen eines zähen, durchsichtigen Schleimes an der Oberfläche und am Grunde des Meeres. Der Schleim wird im wesentlichen hervorgebracht durch einzellige Algen, und zwar Diatomazeen und Peridineen, die sich bei vermindertem Salzgehalt des Wassers rapid vermehren, dann enzystieren und eine Gallerte ausscheiden. Verminderter Salzgehalt und erhöhte Temperatur des Meerwassers bewirkt eine abnorm starke Vermehrung der Peridineen, wobei nach Erreichung eines unverhältnismäßig hohen Produktionsmaximums die normal freischwimmenden Organismen in ein Dauerstadium übergehen, für das die Ausscheidung der Gallerte charakteristisch ist. Das plötzliche Auftreten und Verschwinden so enormer Massen pflanzlicher Organismen erklärt sich durch deren ungeheure Reproduktionsfähigkeit. Die Diatomazeen dürften erst nachträglich in den Schleim gelangt sein, wie er auch große Mengen der verschiedensten Planktonformen von Flagellaten, Sagitten, Krustazeen, Molluskenlarven, jungen Fischen 2c. einschließt. Die Folge ist eine große Armut des Meeres an Plankton in den nächsten Monaten nach der Erscheinung, so daß die in ihrer Ernährung auf dieses angewiesenen Tiere notleiden. Das Auftreten der M. hat auch direkte traurige wirtschaftliche Konsequenzen, indem die enormen Schleimmengen den Sardellenfischern ihre Netze verkleben, die Netzmaschen sind wie zusammengeleimt, auch der Fang mit den Grundnetzen wird wesentlich beeinträchtigt. Vgl. Lebermeer (Bd. 12).

Meersburg, (1905) 1897 Einw., davon 134 Evangelische und 6 Juden.

***Meerschweinchen,** scherzhafte Bezeichnung für eine wandernde Komödiantentruppe.

***Megede,** 1) Johann Richard zur, Schriftsteller, geb. 8. Sept. 1864 in Sagan, gest. 21. März 1906 in Bartenstein (Ostpreußen), studierte die Rechte in Berlin, war 1896—97 als Redakteur für die Deutsche Verlagsanstalt in Stuttgart tätig und unternahm weite Reisen. Er machte sich bekannt durch die

Novellen und Romane: »Kismet. Frühlingstage in St. Surin. Schloß Tombrowska« (1897), »Unter Zigeunern« (1897), »Quitt« (1898), »Von zarter Hand« (1899, 2 Bde.), »Felicie. Aus den Briefen eines Toren« (1900), »Trianon und andre Novellen« (1902), »Das Blinkfeuer von Brüsterort« (1905), »Der Überkater« (1905), »Modeste«, sein bestes Werk (1906; sämtlich in Stuttgart erschienen), oft aufgelegte Werke, in denen sich eine pessimistisch gefärbte müde Gleichgültigkeit des weitgereisten und vielerfahrenen Menschenkenners mit der Vorliebe für starke Sensationen eigenartig verbindet; doch traten die grellen Effekte in Megedes Schaffen mehr und mehr zurück, so namentlich in »Modeste«, und er entwickelte eine zunehmende Feinheit in der Darstellung des ostpreußischen Milieus. Auch ein Drama: »Jost«, erschien von ihm (Stuttg. 1906). Vgl. Marie zur Megede (M. Hartog), Joh. Rich. zur M., Erinnerungsblätter (Stuttg. 1907).

2) Marie zur, Schriftstellerin, s. Hartog (Bd. 21).

***Megiddo,** altkanaanitische Königsstadt im Gebiete von Isaschar, am Südrande der Ebene Jesreel in Palästina und an der alten Straße von Ägypten nach Damaskus, von großer strategischer Wichtigkeit, schon in den altägyptischen Feldzügen (Eroberung durch Thutmes III. um 1500 v. Chr.) öfters erwähnt. Die einwandernden Juden konnten M. nicht erobern. Dort schlug der Pharao Necho den Josia. Die Ruinenstätte, heute Tell el-Mutesellim genannt, wurde 1903—05 durch den Deutschen Palästina-Verein unter Schumachers Leitung ausgegraben und eine angeblich ägyptische Burg vom Jahre 2000 v. Chr. und nördlich angrenzend eine vorisraelitische kanaanitische aus dem 16.—13. vorchristlichen Jahrhundert gefunden. 1⅓ km südlich davon die Ruine Chân-el-Leddschôn, der römischen Militärstation Legio, dem Standquartier der 6. Legion entsprechend. Vgl. die »Mitteilungen und Nachrichten des Deutschen Palästina-Vereins«, 1904—08.

Mehlis, (1905) 5647 Einw., davon 40 Katholiken.

Mehlsack, (1905) 4042 Einw., davon 420 Evangelische und 53 Juden.

Meiderich, Stadt, wurde 1905 in Duisburg eingemeindet.

***Meier-Graefe,** Julius, Kunstschriftsteller, geb. 10. Juni 1867 in Reschitza, studierte in Berlin, München, Lüttich und Zürich und machte sich zuerst durch einen Roman »Nach Norden, eine Episode« (Berl. 1893) bekannt. 1895 begründete er mit andern die Zeitschrift »Pan«, deren Redaktion er zusammen mit O. J. Bierbaum übernahm, aber schon nach einem halben Jahre aufgab. Er wandte sich nun nach Paris, wo er ständigen Aufenthalt nahm und an den allermodernsten Bestrebungen in Kunst und Kunstgewerbe als Schriftsteller, Herausgeber der Zeitschrift »L'Art décoratif«, der Sammlung »Germinal« ꝛc., eine Zeitlang auch als Kaufmann (Begründer der Maison moderne) tätigen Anteil nahm. Seine Ideen faßte er zusammen in dem Werke »Entwickelungsgeschichte der modernen Kunst, als Beitrag zu einer neuen Ästhetik« (Stuttg. 1904, 3 Bde.; umgearbeitete Ausgabe in engl. Übersetzung von Florence Simmonds und Chrystal, Lond. 1909, 2 Bde.). 1905 und 1906 war er als Mitorganisator und Sekretär der deutschen Jahrhundert-Ausstellung in Berlin tätig. Im ersten Jahre erregte sein Buch »Der Fall Böcklin und die Lehre von den Einheiten« (Stuttg. 1905), in dem er das spätere Schaffen des Meisters hart verurteilte, starkes Aufsehen und zog ihm viele Angriffe zu. Seitdem veröffentlichte er noch: »Der moderne Impressionismus« (Berl. 1903); »Manet und sein Kreis« (das. 1903); »Corot und Courbet« (Leipz. 1905); »Der junge Menzel« (das. 1906); »William Hogarth« (Münch. 1907); »Impressionisten. Guys, Manet, van Gogh, Pissarro, Cézanne« (2. Aufl., das. 1907); »Die großen Engländer« (2. Aufl., das. 1908) und mit Klossowski den Katalog der Sammlung Cheramy (das. 1908). In Vorbereitung ist ein dreibändiges Werk über Hans v. Marées.

Meinhardt, Adalbert, Pseudonym, s. Hirsch, Marie (Bd. 21).

Meiningen, (1905) 15,945 Einw., davon 629 Katholiken und 409 Juden. Das Hoftheater ist 5. März 1908 niedergebrannt; der Neubau geht rasch seiner Vollendung entgegen.

Meißen, Stadt, (1905) 32,336 Einw., davon 2128 Katholiken und 62 Juden. Der 1903 begonnene Ausbau der beiden (1547 durch Blitz zerstörten) Haupttürme des Doms wurde im Oktober 1908 vollendet.

***Meißen,** Dorf im preuß. Regbez. und Kreis Minden, hat Steinkohlenbergbau und (1905) 2042 Einw.

Meister, s. auch Gewerbegesetzgebung (Bd. 21).

Meisterprüfung, s. Befähigungsnachweis (Bd. 21).

***Meit,** Conrad, Bildhauer des 16. Jahrh., aus Worms, bildete sich wahrscheinlich in Italien und wurde 1526 von der Statthalterin Margarete von Österreich beauftragt, die von dem Maler Jean de Bruxelles und dem Architekten Louis van Boghem entworfenen und im architektonischen Teil bereits fertigen großartigen Grabmäler dieser Fürstin, ihres Gatten Philibert von Savoyen und der Margareta von Bourbon in der Kirche Notre-Dame zu Brou zu vollenden. Als eigenhändige Arbeiten Meits nimmt Böge (Sitzungsbericht der Berliner Kunstgeschichtlichen Gesellschaft vom 11. Okt. 1907) die fünf großen Grabstatuen und sechs Putten in Anspruch, während er fünf andre Statuen Meits Bruder Thomas zuweist. Aus einer frühern Zeit des Meisters stammen wahrscheinlich die Büsten und nackten Figuren, die ihm in den Museen zugewiesen werden und von denen eine Judith im Münchener Nationalmuseum signiert ist, so ein Adam in Gotha, eine Büste in Berlin u. a.

***Meixner,** Karl, Schauspieler, geb. 16. Nov. 1818 in Königsberg, gest. 5. Nov. 1888 in Wien, sollte eigentlich Kaufmann werden, entdeckte aber schon als Kind seine Begabung für das Theater und trat früh bei einer reisenden Truppe ein, um mit Vorliebe ältere Rollen zu spielen. Von Detmold, wo er am Hoftheater seine erste feste Stellung gefunden hatte, engagierte ihn Direktor Maurice zunächst für das Steinstraßen-, dann von 1843 für das neuerbaute Thaliatheater in Hamburg. Nachdem er dann noch am Leipziger Stadttheater und am Hoftheater in Stuttgart seine Begabung für kräftig ausgeprägten Humor und gallige Komik durchgebildet hatte, zog ihn Laube 1850 an das Wiener Burgtheater, dem M. denn auch bis zu seinem Tode treu blieb und dem er, von einer immer regen Reflexion unterstützt, eine reiche Galerie markanter komischer Charakterrollen des klassischen und des modernen Dramas hinterlassen hat. Seine Hauptrollen waren: Vansen im »Egmont«, Bleichenwang in »Was ihr wollt«, Schmock in den »Journalisten«, Riccaut in »Minna von Barnhelm«, Dorfrichter Adam in Kleists »Zerbrochenem Krug«.

***Mejit,** kleine Insel in der Ratakgruppe der Marshallinseln, mit kleiner Lagune, bis 6 m hoch und von breitem Riff umgeben. Phosphat wird gefunden. Die ein paar hundert Köpfe starke Bevölkerung befaßt sich viel mit der Herstellung eines Dauerproviants »Chä-

nigun«, eines Gemenges von reifer Brotfrucht und zerstampften Pandanuskernen, und »Mugge-mug«, einer Art Mehl aus den Arrowrootknollen. Eine Kirche und eine Schule der Boston-Mission finden sich hier. Ein 6 m breiter Weg, der die Insel durchschneidet, ist bemerkenswert.

Mekkabahn (Hidschazbahn). Am 1. Sept. 1907 wurde die Teilstrecke Tebuk-El'Ula (288 km) fertig. Am 1. Sept. 1908 konnte die Bahn bis Medina (1300 km) eröffnet werden. Seit Jahresfrist wurde auch von Medina aus nordwärts am Unterbau gearbeitet. Die Leistungen in den vergangenen Jahren waren über Erwarten groß: es wurden gebaut 1904/05 Ma'ân-Mudewwere 114 km, 1905/06 Mudewwere-Tebuk 120 km, 1906/07 Tebuk-El'Ula 288 km, El'Ula-Medina 320 km. Die noch zu bauende Reststrecke Medina-Mekka, 450 km, führt zum Teil an der Küste entlang und berührt den Hafen Scherm-Rabigk. Die Arbeiterzahl wurde von 5650 auf 7000 Mann erhöht, die Bahn wird ausschließlich von türkischem Militär gebaut, es waren tätig 2 Eisenbahnbataillone, 3 Infanteriebataillone, 1 Pionierkompanie und 1 Telegraphendetachement. Alles Material und fast sämtliche Lebensmittel mußten auf 700—1000 km Entfernung herangebracht werden, besonders hinderlich wurde der Wassermangel auf der Strecke Ma'ân-El'Ula, es ist dies der wasserärmste Teil der Hidschazbahn; eine Anzahl verschütteter antiker Brunnen konnte wieder freigelegt und in Benutzung genommen werden. Die Spitze der Bautruppe versorgen 400 Kamele mit den nötigen Bedürfnissen. Der Bau der Seitenlinie Der'at-Haifa hat die Fortführung erleichtert, das gesamte Baumaterial wird in Haifa gelandet, nur bedarf der Hafen noch dringend des Ausbaues, jetzt müssen alle Schiffsladungen vermittelst Leichter gelöscht werden. Infolge Verwendung der Truppen sind die Baukosten niedrig, durchschnittlich 41,138 Mk. für 1 km. Die Mittel fließen so reichlich, daß schon jetzt der Weiterbau bis Mekka gesichert ist. Die Bahn folgt im allgemeinen der alten Pilgerstraße. Anfänglich aus religiösen Beweggründen gebaut (schon 1907 mußte der Weiterbau der zahlreichen Pilgerzüge wegen vier Wochen ruhen), besitzt sie auch hervorragenden strategischen und kommerziellen Wert. Derselbe wird erst voll zur Geltung kommen, wenn die Bagdadbahn Aleppo erreicht haben wird; durch kaiserliche Irade vom 13./20. Mai 1908 ist der Weiterbau der etwas ins Stocken geratenen Bagdadbahn von Bulgurlu nach Aleppo befohlen worden. Alsdann wird, da eine französische Gesellschaft eine Bahn von Aleppo über Homs nach Rayak gebaut hat, wo sie auf die Linie Beirut-Damaskus trifft, ein 3950 km langer Schienenstrang das gesamte türkische Reich verbinden, die entfernten südwestarabischen Provinzen unter strengere Kontrolle der türkischen Regierung bringen, ihren wirtschaftlichen Wert heben und der Türkei gestatten, ihre gesamte Militärmacht nötigenfalls auf einem europäischen Kriegsschauplatz zu konzentrieren. Vgl. Auler Pascha, Die Hedschasbahn (Ergänzungshefte 154 und 161 zu »Petermanns Mitteilungen«, Gotha 1906 u. 1908).

***Melasseschnitzel,** s. Trockeneinrichtungen, landwirtschaftliche (Bd. 21).

***Melchior,** Johann Peter, Bildhauer, geb. 1742 in Lintorf bei Düsseldorf, gest. 1825 in Nymphenburg, einer der fruchtbarsten und besten Porzellanmodelleure des 18. Jahrh., arbeitete 1766—79 in der Höchster Manufaktur, deren Ruhm er durch seine meist den bürgerlichen Kreisen und der Kinderwelt entnommenen Modelle und seine ausgezeichnete Porträtplastik (Goethe und sein Frankfurter Kreis) begründete. 1779—93 war M. in Frankenthal tätig, dann bis zu seinem Tode in Nymphenburg. Vgl. Brüning, Porzellan (Handbücher der königlichen Museen zu Berlin, Berl. 1907).

Meldahl, Ferdinand, dän. Architekt, starb 3. Febr. 1908 in Kopenhagen.

Meldorf, (1905) 3927 Einw., davon 27 Katholiken [und 3 Juden.

***Meles,** ein kurzer, wasserreicher Bach dicht bei Smyrna, an dessen Quelle Homer geboren worden und seine Gesänge gedichtet haben soll. Die populäre Meinung der heutigen Smyrnioten hält ihn irrtümlich für den von Sewdi Köi im S. herabkommenden, oft trockenliegenden Bach der »Karawanenbrücke«; aber die ausführlichen Beschreibungen der alten Autoren Aristides, Philostratus und Himerius zeigen, daß er nur dem dicht östlich von Smyrna fließenden, etwa 2½ km langen, starken Bach von Chalka Bunar, dem sogen. Dianenbade, aus dem Smyrna heute mit Wasser versorgt wird, entsprechen kann. Hamilton vermutet, daß der Name M. ursprünglich dem nördlicher fließenden Bach von Burnabad zukam, unweit dessen das erste, um 575 v. Chr. von König Alyattes von Lydien zerstörte Smyrna lag, und daß beim Wiederaufbau der Stadt durch die Könige Antigonus und Lysimachus an seiner heutigen Stelle der Bachname nach S. wanderte.

***Melissa,** ein phrygisches Dorf, wo der flüchtende Alkibiades auf Anstiften des persischen Satrapen Pharnabazos 404 v. Chr. ermordet wurde, ist jetzt mit ziemlicher Bestimmtheit von Radet im heutigen Atly Hissar, einem Dorfe 41 km südlich von Afiun Karahissar, nachgewiesen worden.

***Mellan** (spr. mellâng), Claude, franz. Maler und Kupferstecher, geb. 25. Mai 1598 in Abbeville, gest. 9. Sept. 1688 in Paris, Schüler von Simon Vouet daselbst, arbeitete seit 1624 eine Zeitlang in Rom, wo er auch nach Skulpturen der Sammlung Giustiniani stach, und bildete sich dann in Paris zu einem der eigenartigsten und geschicktesten französischen Stecher aus, dessen Art besonders durch fast völligen Verzicht auf Kreuzschraffierungen und das Bestreben, die Modellierung allein durch das An- und Abschwellen der Linien zu erzielen, charakterisiert wird. Berühmt ist sein Stich des Schweißtuches der heil. Veronica, der aus einer einzigen Spirallinie besteht. Außerdem stach er religiöse Motive nach Vouet, Tintoretto und andern sowie nach eigner Erfindung. Das beste leistete er im Bildnisstich.

Mellrichstadt, (1905) 2107 Einw., davon 277 Evangelische und 150 Juden.

***Melsted,** Henning von, schwed. Schriftsteller, geb. 1. Juni 1875 in Stockholm, studierte 1892—97 die Rechte in Upsala und lebte seither viel auf Reisen in Frankreich, England und Italien. Er schrieb eine Reihe trefflicher Erzählungen, die sich durch impressionistische Unmittelbarkeit und neuromantische Stimmungskraft auszeichnen: »Georg Dahna« (1898; deutsch von Sommer, Berl. 1905), »Leo Dahna« (1899), »Sturmzeiten« (1903), »Frauenschicksale« (1905), »Dialognovellen« (1901), »Die Liebesreise« (1902), »Not« (1904). Mit geringerm Erfolge versuchte er sich im Drama (»Stärker als das Leben«, »Kämpfe«).

Melun, (1906) 13,772 (als Gemeinde 13,908) Einw.

Memel, (1905) 20,685 Einw., davon 939 Katholiken und 851 Juden. Im dortigen Hafen liefen 1906

ein: 684 beladene Seeschiffe von 139,398 Reg.-Ton.; es liefen aus: 682 beladene Seeschiffe von 218,109 Reg.-Ton. — Am 23. Sept. 1907 wurde hier in Anwesenheit des Kaisers Wilhelm II. das von Breuer entworfene Nationaldenkmal enthüllt, das die Bronzegestalt der Borussia und am Sockel Bronzereliefs von Friedrich Wilhelm III. und der Königin Luise sowie mehrerer gleichzeitigen Staatsmänner zeigt.

Memmingen, (1905) 11,620 Einw., davon 4927 Katholiken und 179 Juden.

Menandros 1). Durch einen großartigen Papyrusfund haben wir endlich größere Reste der Schauspiele des M. erhalten. Nachdem schon im J. 1894 ein (jetzt in Genf aufbewahrtes) Papyrusblatt mit einer Szene des »Georgos« entdeckt war, wozu dann bis zum Jahre 1903 noch eine Reihe weiterer Bruchstücke, z. B. aus dem »Kolax«, gekommen waren, wurde im J. 1907 durch die Mitglieder des französisch-ägyptischen »Service des antiquités« in Kom-Ishkaon, der Stätte des alten Aphroditopolis, der Rest eines Papyrusbuches aus dem 2. Jahrh. n. Chr. mit zusammenhängenden Szenen aus vier Lustspielen, dem »Heros«, der »Perikeiromene«, der »Samia« (?) und den »Epitrepontes«, gefunden. Für die römischen Nachbildungen lehrt dieser Fund erstens, daß die geniale Charakteristik und die feine Kunst des Dialoges bei Terenz und Plautus sehr vergröbert oder verwischt wurde, zweitens, daß M. die Gesangspartien und Rezitative, die in den römischen Bearbeitungen einen großen Raum einnehmen, nicht gekannt hat. — Verzeichnis der früher gefundenen Stücke bei A. Kretschmar, De Menandri reliquiis nuper repertis (Leipz. 1906); Ausgaben des großen Fundes in »Fragments d'un manuscript de Ménandre«, hrsg. von Lefebvre (Kairo 1907), von J. van Leeuwen (Leiden 1908); »Szenen aus Menanders Komödien«, deutsch von Robert (Berl. 1908). Vgl. Robert, Der neue Menander (Berl. 1908).

***Menas** (Mennas, Minas), Heiliger der griechisch-katholischen Kirche (Fest: 11. November), Schutzpatron reisender Kaufleute, ägyptischer Christ, nach der Legende Soldat zur Zeit Diokletians, später Einsiedler in Phrygien, wurde wegen öffentlichen Eintretens für das Christentum enthauptet. Mittelpunkt seines Kultes wurde sein Grab in der Landschaft Mareotis (s. d., Bd. 13) in Unterägypten. Neuere Ausgrabungen (seit 1905) beim heutigen Bumma (Karm Abum) haben außer umfassenden Klosterbauten die ältere Basilika des Heiligen, die von Kaiser Arkadius erbaute Prachtbasilika mit kostbaren Säulen, Krypte und Gruft des M. und die Menasthermen aufgedeckt, deren Wasser in den Menasampullen verschickt wurde. Vgl. C. M. Kaufmann, Die Ausgrabungen der Menasheiligtümer in der Mareotiswüste (Kairo 1906 bis 1908, 3 Berichte); Krumbacher, Miszellen zu Romanos (Münch. 1907; Hymnus auf M. und Märtyrerakten).

Mendeléjew, Demetrij Iwanowitsch, Chemiker, starb 2. Febr. 1907 in St. Petersburg.

***Mendelia, Golf von,** Meerbusen an der Südwestseite von Kleinasien, südlich von der Mündung des Böjük-Menderes, gegenüber der Insel Lero, nach dem Binnenort M. benannt. An der Küste viele Reste des Altertums.

***Mendelsche Regeln.** Durch seine Versuche mit Bastardpflanzen kam Mendel zur Aufstellung einiger wichtiger Vererbungsregeln. Er experimentierte mit einer Anzahl (34) verschiedener Erbsensorten, die sich durch Farbe der Blüte, Gestalt des Samens, Beschaffenheit der Samenschale, Farbe des Endosperms, Form und Farbe der Hülse ꝛc. voneinander unterschieden, und er beobachtete, daß die aus der Kreuzung zweier solcher Abarten hervorgegangenen Nachkommen in manchen dieser Eigenschaften eine Zwischenstellung zwischen den Elternpflanzen einnehmen, während sie in andern Merkmalen nur einer derselben folgten, so daß hier eine Spaltung der Nachkommenschaft in zwei verschiedene, je einem der beiden Eltern folgende Gruppen eintrat. Diese Spaltung erfolgte aber nicht zu gleichen Teilen, sondern es erwies sich eine der beiden Eigenschaften als die stärker vererbliche. Diese bezeichnete Mendel als die dominierende, die andre als die massive Qualität. So fand sich z. B. bei Kreuzung zweier Erbsensorten, deren eine runde, die andre kantige Samenkörner hatte, daß die gesamte Nachkommenschaft der ersten Generation runde Samen besaß. Die runde Form der Samen stellte also die dominierende Eigenschaft dar. Wurden nun aber von diesen Samen wieder neue Pflanzen herangezogen, so stellte sich das überraschende Ergebnis heraus, daß nur etwa drei Viertel derselben runde Samen bekamen, während ein Viertel wieder kantige Samen hatte. Die Nachkommen dieses letzten Viertels, bei dem das massive Merkmal wieder aufgetreten war, zeigten nun konstant die gleiche, kantige Beschaffenheit der Samen, während von den Nachkommen der übrigen drei Viertel nur ein Viertel ausschließlich runde Samen brachten, die andern dagegen Samen beiderlei Art, und zwar waren von diesen wieder drei Viertel rund und ein Viertel kantig. Handelt es sich bei dem hier herangezogenen Beispiel um einen sehr einfachen Fall, um ein einziges Merkmal, so wird die Sache natürlich verwickelter, wenn mehrere Eigenschaften einer solchen Spaltung unterliegen. Sind diese Eigenschaften korrelativ miteinander verknüpft (vgl. Korrelation, Bd. 21), so treten sie auch bei den Nachkommen gemeinsam auf. Sind sie jedoch voneinander unabhängig, so ergeben sich verschiedene Kombinationen. So ergaben sich bei der Kreuzung zweier Abarten, deren eine kantige grüne, die andre runde gelbe Samen besaßen, vier verschiedene Gruppen von Nachkommen: Von 556 Samen waren 315 rund und gelb, 108 rund und grün, 101 kantig und gelb, 32 kantig und grün. Die Gesamtzahl der gelben Samen betrug demnach 416, die der runden 423, das sind in beiden Fällen etwa drei Viertel der sämtlichen geprüften Samen. Da die aus der Kreuzung direkt hervorgegangene Generation nur runde, gelbe Samen hervorgebracht hatte, so waren diese Eigenschaften die dominierenden, und das obige Zahlenverhältnis entsprach für jedes Merkmal, einzeln betrachtet, der genannten Regel.

Nachdem die Mendelschen Beobachtungen lange Zeit unbeachtet geblieben waren, wurden sie von den Botanikern Correus und Tschermak unabhängig von neuem aufgefunden, und bei dieser Gelegenheit wurden auch die Mendelschen Arbeiten der Vergessenheit wieder entzogen. Auch auf zoologischem Gebiet wurde die Gültigkeit der Mendelschen Regeln in einer Reihe von Fällen (so z. B. von Lang bei der Kreuzung von Gartenschnecken mit weißen und gebänderten Gehäusen, von Haacke bei Kreuzungsversuchen mit verschieden gefärbten Mäusen ꝛc.) bestätigt. Von praktischer Bedeutung sind dieselben in vielen Fällen, wenn es sich um die Züchtung von Abarten mit bestimmten Eigenschaften handelt, von theoretischer Wichtigkeit können sie bei phylogenetischen Untersuchungen werden insofern, als das Merkmal, das

sich als dominierend erweist, auch als das ältere, gefestigtere gelten kann. Jedoch kommt den Regeln keine Allgemeingültigkeit zu. Die in letzter Zeit von verschiedenen Seiten sowohl auf zoologischem als auch auf botanischem Gebiet angestellten Versuche haben eine ganze Reihe von Fällen ergeben, in denen entweder eine Mischung der Charaktere oder eine Spaltung nach andern als den Mendelschen Zahlenverhältnissen sich ergibt. Es handelt sich daher nicht um Gesetze, sondern um Regeln, deren Geltungsbereich noch einer weitern Aufklärung bedarf. Vgl. auch Erblichkeit (Bd. 21).

Menderez. Nach A. Grund ist die breite Talebene des Kleinen Mäander von Schuttkegeln der Trockenbäche, den flachen Alluvionen des Flusses, zum großen Teil von noch unausgefüllten Sümpfen eingenommen und gegen das Meer durch mehrfache Dünenreihen (auch landeinwärts) abgeschlossen. Küstenkliffs treten bis gegen Ajasoluk, die Stätte des ältern Ephesus, auf. Das ganze Tal, mindestens bis Ajasoluk, war offener, durch Senkung entstandener Meeresgolf. Noch zur Zeit des ältern Ephesus offen, verlandete der Golf infolge von Abschnürung durch Nehrungen und Zuschüttung und führte zur Verlegung und schließlichen Aufgabe von Ephesus. Ob in historischer Zeit vertikale Niveauveränderung vorgekommen, ist nicht sicher. Vgl. Grund, Vorläufiger Bericht über physiogeographische Untersuchungen im Deltagebiet des kleinen Mäander bei Ajasoluk (»Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften«, Wien 1906).

Mendès, Catulle, franz. Schriftsteller, starb 7. Febr. 1909 infolge eines Eisenbahnunfalles bei St. Germain. Vgl. A. Bertrand, Catulle M. (Par. 1908).

Menelik, Kaiser von Abessinien, ernannte Anfang November 1908 seinen zwölfjährigen Enkel Lidj Jeassu, den Sohn einer verstorbenen Tochter Meneliks und des Ras Mikael von Wollo, zum Thronfolger.

Mengen, (1905) 2646 Einw., davon 148 Evangelische und 4 Juden.

Menger, 3) Anton, Jurist und Sozialpolitiker, starb 7. Febr. 1906 in Rom.

***Menglinghausen,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Hörde, hat eine Maschinenbauanstalt, Ziegelbrennerei, Steinkohlenbergbau und (1905) 2315 Einw. [starre (Bd. 21).

***Meningococcus cerebrospinalis,** s. Genick-

***Menisken gläser,** nach ihrer Ähnlichkeit mit der Mondsichel so benannte konvex-konkave Linsen, die auch periskopische Gläser oder, bei stärkern Krümmungsgraden, fokische oder Muschelfokusgläser genannt werden (vgl. Brille, Bd. 3). übertrifft bei den Menisken der Grad der Krümmung an der vordern konvexen Fläche den Krümmungsgrad der hintern konkaven Fläche, so wirken die M. wie Konvexgläser (positive Menisken). Bei umgekehrtem Verhältnis der Krümmungsgrade wirken sie wie Konkavgläser (negative Menisken). Der Vorzug der Gläser liegt in ihrer gefälligern Form und darin, daß sie in der Brille dem Auge stärker angenähert werden können. Außerdem geben sie bei seitlichem Durchblick bessere Sehschärfe (daher periskopisch), weil die Blicklinie mehr senkrecht auf die Glasfläche fällt. Vgl. Oppenheimer, Theorie und Praxis der Augengläser (Berl. 1904).

Mensch. In Nordamerika besitzt der M., wie Hrdlička nachweist, kein hohes geologisches Alter. Bald ist das Alter der Schichten, in denen Menschenreste gefunden wurden, kein hohes, bald ist es zweifelhaft, bald wieder fehlen wissenschaftliche Beobachtungen über die Fundumstände, bald machen die Knochen keinen fossilen Eindruck. Aus diesem Ergebnis, auch mit Rücksicht darauf, daß in Amerika Primaten höherer Art, wie sie für Asien, Afrika und Europa nachgewiesen sind, fehlen, schließt Hrdlička, daß die Neue Welt durch Einwanderung aus der Alten bevölkert worden ist, und dies höchstwahrscheinlich zur Zeit des Pleistocäns. In derselben Weise hat Lehmann-Nitsche die aus Südamerika stammenden altmenschlichen Knochen einer minutiösen Untersuchung unterzogen. Die ältesten Reste reichen in die mittlere Pampasformation zurück (Schädel und Skelettreste von Baradero). Aus dem untern Pampaslehm, der mindestens pliocänes Alter besitzt, stammt ein Halswirbel vom Monte Hermoso, der weder als menschlich noch als tierisch bezeichnet werden kann, wenngleich er durch die Stärke des hintern Bogens und der obern Gelenkflächen auf aufrechten Gang und durch seine Kleinheit auf einen Schädel mit kleinem Gehirninhalt schließen läßt. Lehmann-Nitsche benennt den Träger dieses Wirbels daher als Homo neogaeus, Wilser schlägt passender für ihn die Bezeichnung Proanthropus neogaeus vor. Vgl. Hrdlička, Skeletal remains suggesting or attributed to early man in North America (Smithson. Instit. Bur. Ethnol. Bull. 33, Wash. 1907); Lehmann-Nitsche, Nouvelles recherches sur la formation Pampéenne et l'Homme fossile de la République Argentine (Rev. Mus., La Plata 1907, XIV).

In Europa mehren sich die Funde altdiluvialer Menschenschädel, die auf die Abstammung des Menschen neues Licht zu verbreiten geeignet sein dürften. Der von Hauser entdeckte und von Klaatsch gehobene Schädel (Homo Mousteriensis Hauseri) von Le Moustier (Dordogne) entstammt einer Schicht des Acheul-Zeitalters (zweite Grotte); er gehört seinem morphologischen Verhalten nach vollständig in den Kreis der Neandertalgruppe, deren Mitglieder er durch seine außerordentlich massiven Proportionen noch übertrifft. Auffällig ist an ihm die gewaltige Schnauzenbildung (Prognathie). Die zugehörigen spärlichen Skelettreste bieten gleichfalls alle für den Neandertaler charakteristischen Eigenschaften dar. Alter, vielleicht dem Ausgange des Pliocäns angehörig, ist der in den Sanden von Mauer bei Heidelberg 24,5 m unter dem obersten Niveau von Schötensack aufgefundene Unterkiefer (Homo Heidelbergensis *Schöt.*), der unter anderm durch seine massige Entwickelung (mächtige Dicke und Höhe, besonders der aufsteigenden Äste), das Fehlen eines Kinns sowie durch eine bogenförmige Ausbuchtung seines untern Randes in der Gegend der Symphyse auffällt. Er bietet im allgemeinen noch primitivere Verhältnisse als die diluvialen Unterkiefer von Spy und Krapina dar und kann daher als eine Vorstufe in der Entwickelung des Menschen aufgefaßt werden. Eine gleich wichtige entwickelungsgeschichtliche Bedeutung soll dem bisher nur aus den Tageblättern bekannt gewordenen Schädel, bez. Skelett von Chapelle-aux-Saints bei Corrèze (Frankreich) zukommen; das auffällig weit nach hinten gelegene Hinterhauptloch und die Krümmung der Oberschenkelbeine sprechen wenigstens für eine recht tiefe Entwickelungsstufe. Vgl. Klaatsch und Hauser, Homo Mousteriensis Hauseri, ein altdiluvialer Skelettfund im Departement Dordogne und seine Zugehörigkeit zum Neandertaltypus (»Archiv für Anthropologie«, 1909); Schötensack, Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg (Leipz. 1908).

Menthöl, s. auch Coryfin (Bd. 21).

Mentone, (1906) 12,494 (als Gemeinde 13,029) Einwohner.

***Ménuki** (japan.), kleine, metallene Zierstücke von länglich unregelmäßiger, oft figürlicher Gestalt

Ménuki.

(s. Abbildung), die auf beiden Breitseiten des japanischen Schwertgriffes aufgelegt und durch die umgewickelten Seidenschnüre festgehalten werden. Sie dienen dazu, das Heft griffester zu machen.

Meppen, (1905) 4590 Einw., davon 440 Evangelische und 76 Juden.

***Merenberg,** Georg, Graf von, luxemburg. Kronprätendent, geb. 13. Febr. 1871 in Wiesbaden, entstammte der morganatischen Ehe des Prinzen Nikolaus von Nassau (1832—1905) mit Natalie Puschkin, einer Tochter des berühmten russischen Dichters Puschkin (s. d., Bd. 16), die Fürst Georg Viktor von Waldeck 1868 zur Gräfin von M. erhoben hatte. Infolge seiner Abkunft Halbvetter und nächster Agnat des seit 1905 in Luxemburg (s. d., Bd. 21) regierenden Großherzogs Wilhelm (s. d., Bd. 21), beanspruchte er im Frühjahr 1907, jedoch vergebens, auf Grund des nassau-oranischen Hausgesetzes von 1783 die Erbfolge, bez. die Regentschaft. Auch reichte er wegen Verweigerung der in Deutschland gelegenen nassauischen Fideikommißgüter die Klage beim deutschen Gericht ein. Seit 1895 ist er mit der Prinzessin Olga Jurjewski vermählt, einer Tochter des Zaren Alexander II., aus dessen morganatischer Ehe mit der Prinzessin Olga Dolgorukow.

***Mergāl** $(C_{24}H_{39}O_5)_2Hg$, cholsaures Quecksilberoxyd, ein gelblichweißes, in verdünntem Weingeist und in Kochsalzlösung, nicht in Wasser lösliches Pulver, das mit einem Zusatz von Tanninalbuminat (um Darmätzungen vorzubeugen) in dünnen Kapseln bei Syphilis gegeben wird. Es wird vom Organismus schnell aufgenommen, aber auch schnell wieder ausgeschieden, so daß der Harn nach 3—4 Wochen keine Quecksilberreaktion mehr gibt. Es verursacht keine erheblichen Störungen der Verdauung und nur selten Mundentzündung.

Mergentheim, (1905) 4535 Einw., davon 1746 Evangelische und 269 Juden.

Merheim, (1905) 20,735 Einw.

***Mering,** Joseph von, Mediziner, geb. 28. Febr. 1849 in Köln, gest. 5. Jan. 1908 in Berlin, studierte in Bonn, Greifswald, Straßburg, promovierte daselbst 1873 mit einer Arbeit über die Chemie des Chondrins, war dann Assistent an der psychiatrischen und Nervenklinik in Straßburg bei Krafft-Ebing und in der Folge bei Jolly, 1875 an der medizinischen Klinik der Charité in Berlin bei Frerichs und dann bei Ludwig in Leipzig. 1877 und 1878 war er Badearzt in Salzschlirf und verlebte die Wintermonate in Bonn und Straßburg. Als Assistent am Physiologischen Institut in Straßburg habilitierte er sich 1879 als Privatdozent für innere Medizin mit einer Arbeit über die Wirkungen des Quecksilbers auf den tierischen Organismus, 1886 wurde er zum außerordentlichen Professor ernannt und gleichzeitig war er als Kantonal- und Gefängnisarzt tätig und leitete eine Poliklinik für Laryngologie und Rhinologie. 1890 wurde er als Professor der innern Medizin und Laryngologie und Direktor der medizinischen Poliklinik nach Halle berufen, wo er 1894 eine ordentliche Professur und 1900 die Direktion der medizinischen Klinik erhielt. M. hat die Lehre vom Diabetes erheblich gefördert; er arbeitete über die Glykogenbildung in der Leber, über die Abzugswege des Zuckers aus der Darmhöhle durch die Blutbahnen und über den Gehalt des Blutes an Zucker im Hungerzustand, über die Umwandlung von Stärke und Glykogen durch Diastase, Speichel, Pankreas, Labferment ꝛc. 1885 zeigte er, daß man an Tieren durch Darreichung von Phloridzin Zuckerharnruhr hervorrufen kann, und 1889, daß die Ausschaltung der Bauchspeicheldrüse die Entstehung der Zuckerkrankheit zur Folge hat. Er untersuchte ferner die physiologischen und giftigen Wirkungen des chlorsauren Kalis, die schlafmachende Wirkung des Amylenhydrats, das Schicksal des Chloralhydrats im Organismus (Entdeckung der Urochloralsäure im Harn), die Wirkung des Kairins, die Oxydationsvorgänge im Organismus, das Verhalten der Magensäuren bei Magenkrankheiten, die Resorption im Magen und die Abhängigkeit sekretorischer Funktionen des Magens von Nerveneinflüssen ꝛc. Er war auch an den Arbeiten von Goltz über das Großhirn beteiligt und studierte die Verrichtungen des Kleinhirns. Ausgehend von Überlegungen über die Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und Wirkung, gelangte er zu einer großen Anzahl neuer Arzneisubstanzen, die er in die Therapie einführte, wie Thermodin, Neurodin, Peronin, Dionin, Amylenhydrat, Chloralamid, Veronal, Sajodin, und zu Nährpräparaten, wie Lipanin, Kraftschokolade, Odda. Er bearbeitete für Penzoldt-Stintzings »Handbuch der Therapie« das Kapitel über Diabetes, gab mit andern das »Lehrbuch der innern Medizin« (4. Aufl., Jena 1906) heraus und war Mitherausgeber des »Klinischen Jahrbuches« (Jena).

***Mériteinsel,** vulkanische Hochinsel im N. von Neupommern (Bismarck-Archipel), scheint ziemlich fruchtbar zu sein, liefert aber wenig Kopra. Sie bewohnen 200—300 sich vermehrende Eingeborne.

Merkendorf, (1905) 827 Einw., davon 8 Kath.

***Merlenbach,** Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Forbach, an der Rossel und der Eisenbahn Beningen-Hargarten, hat eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau und (1905) 2023 Einw.

Merode. Das bisherige Haupt des Geschlechts, Heinrich, Graf von M., Präsident des belgischen Senats, starb 13. Juli 1908 in Lausanne. Ihm folgte sein Sohn Charles, geb. 28. Nov. 1887 in Brüssel.

Merogonie, s. auch Befruchtung (Bd. 21).

***Merriman,** John Xavier, Staatsmann der Kapkolonie, geb. 1841 zu Street in Somersetshire, ging 1849 nach Südafrika (wo sein Vater Bischof in Grahamstown wurde), war 1873—78 und 1881 bis 1884 Kronlandkommissar, versah 1875—78 und 1881 daneben das Predigeramt in Molteno und war 1890—93 sowie 1898 Generalschatzmeister der Kolonie. 1897 Mitglied der Untersuchungskommission über den »Jameson-Raid« und Berichterstatter darüber, unterlag er als Führer des Afrikanderbonds im Februar 1904 bei den Wahlen zum Kapparlament, wurde jedoch nach Jamesons Sturz Ende Januar 1908 Premierminister der Kapkolonie.

Merseburg. Die Stadt zählte 1905: 20,024 Einw., davon 19,277 Evangelische, 652 Katholiken und 32 Juden. Der Regierungsbezirk M. hatte

1905 auf 10,212 qkm (185,47 QM.) 1,255,465 (1900: 1,189,825) Einw. (123 auf 1 qkm), darunter 1,202,981 Evangelische, 47,382 Katholiken und 2205 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung betrug seit 1900: 5,5 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Ab-(—) nahme in Prozenten
Bitterfeld	697	12,66	67 036	71 912	+ 7,3
Delitzsch	757	13,75	69 485	71 520	+ 2,9
Eckartsberga	562	10,21	38 450	39 966	+ 3,9
Halle (Stadt)	40	0,73	156 609	169 916	+ 8,5
Liebenwerda	794	14,42	55 390	60 949	+10,0
Mansfeld (Gebirgskreis)	496	9,01	66 102	66 872	+ 1,2
Mansfeld (Seekr.)	588	10,68	100 333	106 484	+ 6,1
Merseburg	575	10,44	82 388	86 056	+ 4,4
Naumburg	162	2,94	37 349	39 587	+ 6,0
Querfurt	684	12,42	58 351	59 331	+ 1,7
Saalkreis	497	9,03	69 921	76 433	+ 9,3
Sangerhausen	773	14,04	72 145	74 126	+ 2,7
Schweinitz	1013	18,40	39 632	39 449	— 0,5
Torgau	987	17,93	56 936	57 773	+ 1,5
Weißenfels (Stadt)	19	0,34	28 201	30 894	+ 9,6
Weißenfels (Land)	478	8,68	71 734	74 228	+ 3,5
Wittenberg	825	14,98	60 687	65 544	+ 8,0
Zeitz (Stadt)	8	0,15	27 391	30 568	+11,6
Zeitz (Land)	258	4,69	31 685	33 857	+ 6,8

***Mesotan,** Salizylsäuremethoxylester, ölartige, aromatische Flüssigkeit, wenig löslich in Wasser, mischbar mit Alkohol, Äther und Chloroform, wird, mit Olivenöl gemischt, als Einpinselung bei Gelenkrheumatismus, Ischias, Neuralgie, Jucken (Pruritus vulvae) 2c. benutzt.

Messina. Das furchtbare Erdbeben, das am 28. Dez. 1908 den südlichsten Teil Kalabriens und die gegenüberliegende sizilische Küstenstrecke an der Meerenge verheert hat, ist namentlich der blühenden Handels- und Hafenstadt M. verderblich geworden. Der heftige Erdstoß, der am Morgen des genannten Tages um 5 Uhr 20 Minuten die Bewohner aus dem Schlafe schreckte, begrub ihrer 70—80,000 unter den Trümmern der Häuser, von denen nur wenige unbeschädigt blieben. Das schreckliche Los der lebendig Begrabenen wurde noch dadurch verschlimmert, daß Brände in den Ruinen ausbrachen, während die entkommenen Zuchthäusler und andres Gesindel zu plündern begannen und Gewalttaten verübten. Da die Vertreter der Behörden, die Beamten, das Personal der Polizei, die Militärmannschaften ebenfalls hingerafft waren, so war in der vernichteten Stadt auch alle Ordnung, Leitung und Hilfstätigkeit mit einem Schlag aufgehoben. Die wenigen Tausende, die verschont geblieben waren, suchten Rettung am Hafen, wo aber gleichzeitig eine gewaltige Sturzwelle, jedenfalls durch die Hebung oder Senkung des Meeresgrundes hervorgerufen, alles fortriß, was auf ihrem Wege lag.

Infolge der Zerstörung der Telegraphenämter und der Unterbrechung der Eisenbahnlinien dauerte es volle zwölf Stunden, bevor die Katastrophe am Sitze der Regierung bekannt wurde und die ersten Anordnungen der Hilfeleistung erfolgen konnten. Obwohl Armee, Marine, Rotes Kreuz, freiwillige Hilfsvereine und die fremdländischen Schiffe wetteiferten, Hilfe zu bringen, so blieb diese bis in die zweite Woche hinein völlig unzureichend; denn Dutzende von kalabrischen Ortschaften (s. Reggio, Bd. 21) befanden sich in der gleichen Not wie M. Hier fehlte es in den ersten Tagen allen Flüchtlingen, sogar den schwer verwundeten, an Obdach, Kleidung, Nahrung und Wasser; auch verschlimmerten Regen und Kälte die Lage der Obdachlosen. Von den lebend unter den Trümmern Liegenden konnte nur ein kleiner Teil gerettet werden. Um Ordnung und Sicherheit wiederherzustellen, wurde alle Gewalt in die Hände eines Truppenkommandanten, des Generals Mazza, gelegt. Die Bergung und die Bestattung der Leichen in Massengräbern sowie die Beseitigung der Trümmer und die Erbauung von Baracken für die überlebende Bevölkerung erfolgte durch das Militär. Auch die Kirchen und andern monumentalen Gebäude Messinas sind dem Erdbeben zum Opfer gefallen. Vom Dom, dessen 26 antike, monolithe Granitsäulen sämtlich niedergebrochen sind, ist nur die mittlere und ein Teil der südlichen Apsis mit den Mosaikbildern des 14. Jahrh., von seiner buntmarmornen Fassadenbekleidung nur die linke Ecke samt dem linken Portal erhalten; das rechte und das prachtvolle Mittelportal sind zerstört, das letztere bis auf die ebenfalls aus dem 14. Jahrh. stammenden skulptierten innern Wandungen und die thronende Madonna im Giebelfelde. Die auf dem Domplatze befindliche Fontana del Duomo von Montorsoli, einer der prächtigsten Brunnen Italiens, ist arg zerschlagen. Die Neptunstatue des dicht am Hafen stehenden Neptunbrunnens, eine Kopie des Originals von Montorsoli, ist unversehrt; das Original, das man in der zum Magazin degradierten normannischen Hospizkirche Santa Maria Alemanna aufbewahrte, ist zertrümmert worden. Die auf den Plätzen der Stadt befindlichen Denkmäler sind großenteils ohne erhebliche Beschädigungen davongekommen. Unter den geretteten Gemälden des Museo Civico bei der gänzlich zerstörten ansehnlichen Kirche San Gregorio ist das berühmte Triptychon des Antonello da Messina (1473), das einzige bezeugte Werk des Meisters in Sizilien. Provisorische Bauten für die öffentlichen Dienstzweige sollen als Kern einer neuen Stadt südwestlich von der Ruinenstätte errichtet werden. Doch wird man unter Benutzung der stehengebliebenen untern Geschosse und Anwendung von Häusertypen, die dem Erdbeben besser Widerstand leisten, auch die zerstörte Stadt wieder aufbauen. Wie die Küstengestalt keine Veränderungen erfahren hat, so sollen auch die Tiefenverhältnisse der Meerenge sich nicht wesentlich geändert haben. Vgl. Zacher, Im Lande des Erdbebens (Stuttg. 1909).

***Mestorf,** Johanna, Archäologin, geb. 17. April 1829 zu Bramstedt in Holstein, genoß eine sehr sorgfältige Erziehung, bereiste Deutschland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Schweden, Frankreich, die Schweiz und Italien, war von 1873—91 Kustos am Museum der vaterländischen Altertümer bei der Universität Kiel und wirkt seitdem als Direktor dieser Anstalt. Sie wurde als erste deutsche Frau durch Verleihung des Professortitels ausgezeichnet und ist korrespondierendes und Ehrenmitglied zahlreicher gelehrter Gesellschaften. Sie gilt als Autorität auf dem Gebiete der Prähistorie in Deutschland. Als Schriftstellerin machte sie sich zunächst durch zahlreiche Übersetzungen dänischer, schwedischer und norwegischer Fachschriften bekannt; von ihren eignen Werken seien genannt: ihre Berichte über den Archäologenkongreß in Bologna (1871), über die internationalen Anthropologen- und Archäologenkongresse in Brüssel (1872), Stockholm (1874) und Budapest (1876); ferner: »Wiebeke Kruse, eine holsteinische Bauerntochter« (Hamb. 1866), »Die vaterländischen Altertümer Schleswig-Holsteins« (das. 1877), »Vorgeschichtliche Altertümer Schleswig-Holsteins« (das. 1885), »Urnenfriedhöfe« (das. 1886),

»Moorleichen« (Kiel 1900). Sie veröffentlichte außerdem Aufsätze in gelehrten Zeitschriften und in dem »Bericht des schleswig-holsteinischen Museums vaterländischer Altertümer«, von dem Band 40—44 unter ihrer Leitung erschienen.

Metabole, s. auch Atomismus (Bd. 21).

***Metakinese** (griech., »Umschüttelung«), in der Zellenlehre dasjenige Stadium der Kernteilung, in dem die Chromosomen (s. Zelle, Bd. 20) nach den Polen der Kernspindel wandern, um hier die Bildung der beiden Tochterkerne zu veranlassen. — In der Deszendenzlehre wurde der Ausdruck M. von Jaekel gebraucht, um die zum plötzlichen, unvermittelten Auftreten neuer Formen führende, tiefgreifende Umgestaltung einer bestehenden Form zu bezeichnen. Jaekel hält zur Erklärung der Phylogenese der einzelnen Tierstämme die allmähliche, aus kleinen individuellen Variationen hervorgehende Umbildung, wie sie Darwin annahm, nicht für ausreichend, glaubt vielmehr, daß im Laufe der Erdgeschichte wiederholt durch die Verschiebung von Land und Wasser, durch Änderung der klimatischen Verhältnisse ꝛc. die gesamte Konstitution gewisser Tiergruppen eine so tiefgreifende Erschütterung erfuhr, daß diese entweder zugrunde gingen oder sich (unter Mitwirkung korrelativer Umgestaltungen [vgl. Korrelation, Bd. 21]) innerhalb weniger Generationen den neuen Verhältnissen anpaßten. [21].

***Metallanstrichverfahren,** s. Verzinnen (Bd.

Metalle. Moissan hat nachgewiesen, daß alle M. unter Anwendung genügend hoher Temperaturen verdampfen. 230 g Kupfer werden in 8 Minuten bei einem Strom von 300 Ampere und 110 Volt vergast. Etwas höher liegt der Siedepunkt des Goldes. Bei 110 Volt genügten 500—700 Ampere, um Platin, Osmium, Rhodium und andre Platinmetalle zu verdampfen. Während man aber in 5 Minuten mit 110 Volt und 500 Ampere 150 g Gold verdampfen kann, lassen sich unter gleichen Bedingungen und in gleicher Zeit nur 12 g Platin vergasen. Von den Nichtedelmetallen hat Mangan den niedrigsten Siedepunkt, es folgen Nickel, Chrom, dann in sehr weitem Abstand das sehr schwer zu verflüchtigende Eisen. Am höchsten liegt der Siedepunkt bei Molybdän, Wolfram beginnt bei 700 Ampere und 110 Volt erst nach 20 Minuten eben an, zu verdampfen. Watts gibt folgende Tabelle der Siedepunkte der M.:

Zink	940°	Nickel	2450°	Gold	2800°
Kadmium	1025	Chrom	2500	Palladium	2820
Blei	1250	Eisen	2600	Iridium	2850
Silber	1850	Platin	2650	Osmium	2950
Kupfer	2100	Titan	2700	Uran	3100
Zinn	2170	Rhodium	2750	Molybdän	3350
Mangan	2200	Ruthenium	2780	Wolfram	3700

Zur Literatur: Hollard, Metallanalyse auf elektrochemischem Wege (Berl. 1906); Baumann, Die Festigkeitseigenschaften der M. in Wärme und Kälte (Stuttg. 1907); Goerens, Einführung in die Metallographie (Halle 1906); Ruer, Metallographie in elementarer Darstellung (Hannov. 1907).

***Metäthyl,** s. Äthylchlorid (Bd. 21).

***Metatonfarben,** s. Doppeltonfarben (Bd. 21).

Meth, Ezechiel, Anhänger Valentin Weigels (s. Weigel 1, Bd. 20).

***Methodios,** Bischof von Olympos in Lykien (nicht von Tyrus), um 311 Märtyrer, einer der bedeutendsten Gegner des Origenes, hinterließ in Nachahmung Platons dialogisch verfaßte Abhandlungen (»Symposion«, »Vom freien Willen« u. a.). Vgl. Bonwetsch, Methodius von Olympus (Bd. 1, Leipz. 1891) und Die Theologie des Methodius von Olympus (Berl. 1903).

Methuen, Paul Sandford, Lord, brit. General, befehligte 1904—07 die Truppen im Ostbezirk Englands und wurde zum Oberbefehlshaber der Truppen in Südafrika ernannt. Vgl. Gaskell, With Lord M. in South Africa 1900—1901 (Lond. 1906).

***Methylchaviköl,** s. Chavikol (Bd. 21).

***Metillüre,** Metallsiliciumverbindungen, die im elektrischen Ofen dargestellt und in der Technik benutzt werden. Apparate aus diesen Verbindungen sind sehr zerbrechlich, ziehen sich beim Abkühlen stark zusammen und haben einen im Verhältnis zu den in der Gießereipraxis verwendeten Temperaturen niedrigen Schmelzpunkt; einige M. wirken außerdem stark reduzierend. Trotzdem sind bereits Schalen, Verbindungsstücke, Schlangen, Ventilatoren aus Metillüren im Gebrauch, da das Material außergewöhnliche Säurebeständigkeit besitzt. Salpetersäure, Salpetersäuredämpfe, Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure ꝛc. sind ohne jeden Einfluß auf die M. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Cyanide, Sulfocyanide ꝛc. steigt mit ihrem Siliciumgehalt. Jedenfalls bieten die M. in vielen Fällen einen guten Ersatz für Platin.

Metschnikow, Elias, Zoolog und Bakteriolog, erhielt 1908 den Nobelpreis für Medizin, gemeinschaftlich mit Professor Paul Ehrlich in Frankfurt a. M.

Metz, (1905 endgültig) 60,419 Einw., darunter 15,556 Evangelische, 43,082 Katholiken und 1691 Juden; 45,183 Einw. mit deutscher, 12,829 mit französischer, 1156 mit italienischer Muttersprache.

Metzsch, Karl Georg Levin von, sächs. Minister, geb. 14. Juli 1836 zu Friesen bei Reichenbach i. V., trat im April 1906 von seinem Ministerposten zurück, blieb aber Minister des königlichen Hauses und wurde Mitglied der Ersten Ständekammer.

Meudon, (1906) 10,230 (als Gemeinde 10,289) Einwohner.

Meurthe-et-Moselle, franz. Departement, (1906) 517,508 Einw. (98 auf 1 qkm).

Mexiko. Das Jahr 1907 stellte für M. die Zeit einer der schwersten Krisen dar. Überproduktion, mindere Ertragsfähigkeit des Henequén (Agavefaser), des fast einzigen Ausfuhrartikels Yukatans, vollständiges Aufhören von Zufluß fremden Kapitals infolge der gewaltigen Krisis in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, das rapide Sinken der Preise für Silber, Kupfer und überhaupt aller Ausfuhrmetalle, die noch immer das Hauptausfuhrprodukt Mexikos bilden, haben nicht nur auf industriellem Gebiet und dem des Handels einen Stillstand hervorgerufen, sondern auch in finanzieller Hinsicht, in bezug auf Kreditgewährung ꝛc., viel Schaden gestiftet.

Der Handel betrug in den Jahren 1904—07 (in Dollar):

	1904/05	1905/06	1906/07
Einfuhr	178 204 962	220 004 755	233 363 388
Ausfuhr	208 520 451	271 138 809	248 018 010

Es zeigt mithin die Ausfuhr des letzten Jahres einen starken Rückgang gegenüber der des Vorjahres; dabei ist aber noch zu berücksichtigen, daß das Fiskaljahr mit 30. Juni abschließt und die Ausfuhr seit 1. Juli 1907 sich noch erheblich vermindert hat, sowohl im Werte wie in der Quantität. Es werteten für die Ausfuhr z. B. die Metalle:

	Silber	Kupfer	Blei
1905/06	125 400 083	23 189 754	4 967 796
1906/07	99 861 790	21 715 104	3 644 077

An der Gesamteinfuhr nach M. waren beteiligt (in Dollar):

	1905/06	1906/07
Vereinigte Staaten von Nordamerika	145 541 633	146 376 585
Deutschland	20 668 731	24 429 785
England	20 181 793	23 592 923
Frankreich	16 171 337	17 533 252

Die Schiffahrtsbewegung im auswärtigen Handel ergab 1906/07 an eingelaufenen Schiffen 1697 von 3,282,125 Ton., an ausgelaufenen 1669 von 3,257,932 Ton. An Eisenbahnen waren 1. April 1908 im Betrieb 22,822 km. Das wichtigste Ereignis für den Verkehr ist die Eröffnung der interozeanischen Eisenbahn über den Isthmus von Tehuantepec von Coatzacoalcos nach Salina Cruz (23. Jan. 1907), da hiermit ein Verkehrsweg geschaffen ist, der in Anbetracht der noch ausstehenden Vollendung des Panamakanals M. eine hohe kommerzielle Bedeutung verschafft hat. (Vgl. G. W. v. Zahn in der »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin«, 1907.) — Das Gesetz vom 25. März 1905 hat einer Comision de Cambios y Moneda die Durchführung einer neuen Währung anvertraut. Für Private sind die Münzanstalten geschlossen. Goldmünzen von 900 Tausendteilen Feinheit werden in Stücken zu 10 und 5 Doll. geprägt, jene $8^1/_3$ g schwer. Den neu geschaffenen Standarddollar von 0,75 g Feingold = 2,0925 Mk. vertritt unter dem einfachen Namen Peso der bisherige Silberdollar von 27,073 g Gewicht mit 24,4388 g Feinsilber, daher Verhältnis der beiden Metalle 1 : 32,58507. Als Handelsmünzen für die Ausfuhr darf die Regierung Dollars mit Gepräge von 1898 und besondern Abzeichen prägen und bei Bedarf abgeben. Scheidemünzen aus Silber mit 800 Tausendteilen Feinheit zu 50 Centavo 12,5 g schwer, zu 20 und 10 Centavo sind für Zahlungen bis 20 Doll., aus reinem Nickel zu 5 Centavo 5 g schwer sowie aus Bronze zu 2 und 1 Centavo bis 1 Doll. zulässig. — über Forschungsreisen in M. s. Amerika (Bd. 21).

Zur Literatur: »Mexico, su evolución social« (hrsg. von J. Sierra, Mexiko 1900—01, 3 Bde.; auch in engl. und franz. Übersetzung); George, Das heutige M. und seine Kulturfortschritte (Jena 1906); N. O. Winter, Mexico and her people of to-day (Boston 1907); P. F. Martin, Mexico of the 20. century (Lond. 1907); Lauterer, M., das Land der blühenden Agave einst und jetzt (Leipz. 1908); Sapper, Wirtschaftsgeographie von M. (Halle 1908); Gaulot, L'expédition du Mexique 1861—1867 (das. 1906, 2 Bde., preisgekrönt).

Meyer, 2) Herrmann Julius, Verlagsbuchhändler, Seniorchef des Bibliographischen Instituts in Leipzig, starb daselbst 12. März 1909.

6) Alexander, Politiker und Publizist, starb 27. Juni 1908 in Friedenau bei Berlin. Aus seinem Nachlaß erschien »Aus guter alter Zeit. Berliner Bilder und Erinnerungen« (Stuttg. 1908).

15) Elard Hugo, Germanist, starb 12. Febr. 1908 in Freiburg i. Br.

***Meyer,** 1) Paul, Theolog und Schulmann, geb. 24. Juli 1856 in Wunstorf (Hannover), studierte in Göttingen, war 1882—83 Seminarlehrer in Neuwied, wirkte 1883—90 als Pfarrer der deutschen evangelischen Gemeinde in Buenos Aires, war 1890—93 Oberlehrer am Lehrerinnenseminar in Droyßig, sodann Seminardirektor 1893—98 in Bederkesa und 1898—1904 in Droyßig, darauf kurze Zeit Regierungs- und Schulrat in Düsseldorf. Im Herbst 1904 wurde er nach Berlin ins Kultusministerium berufen und hier als Geheimer Regierungs- und vortragender Rat mit der Aufgabe betraut, die bereits von seinem Vorgänger Stephan Waetzoldt eingeleitete Reorganisation des höhern Mädchenschulwesens zu bearbeiten. Die grundlegenden Vorschriften vom August und Dezember 1908 (vgl. Mädchenschulen, höhere, Bd. 21) sind in allem Wesentlichen das Ergebnis seiner Arbeit. Er gab außerdem heraus die Festschrift: »Droyßig 1852—1902« (Bresl. 1902).

2) Arnold, prot. Theolog, geb. 9. Aug. 1861 in Wesel, wurde 1884 Lehrer am Missionsseminar in Barmen, 1886 Hilfsprediger in Wernigerode, 1888 Pfarrer in Oberkassel bei Bonn, 1889 Inspektor des evangelisch-theologischen Stifts in Bonn, 1892 Privatdozent daselbst, 1904 ordentlicher Professor in Zürich. Er schrieb: »Jesu Muttersprache« (Freiburg 1896); »Die moderne Forschung über die Geschichte des Urchristentums« (das. 1898); »Theologische Wissenschaft und kirchliche Bedürfnisse« (Tübing. 1903); »Die Auferstehung Christi« (das. 1905); »Wer hat das Christentum begründet, Jesus oder Paulus?« (das. 1907); »Was uns Jesus heute ist« (das. 1907).

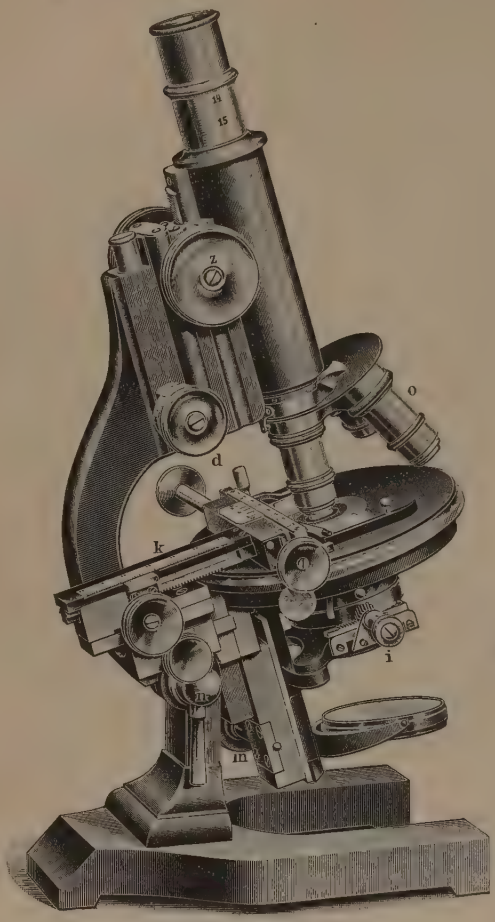
Meyer-Lübke, Wilhelm, schrieb noch: »Histor. Grammatik der franz. Sprache« (1. Teil, Heidelb. 1908).

***Mezzofantibund,** internationaler Bund der Fremdsprachenvereine, benannt nach dem Kardinal Mezzofanti (s. d., Bd. 13), gegründet 1906 in Wiesbaden von dem Leipziger Schriftsteller Ernst Morgenstern. Zweck des Bundes ist, das Studium der verbreitetsten Sprachen (durch Übungen, Vorträge, Aufführungen, Ferienkurse, Stipendien, Preisausschreiben, Bibliothekgründungen, Stellenvermittelung 2c.) zu fördern, eine Einheit zwischen den dies Ziel verfolgenden Vereinen herzustellen und seine Anhänger bei Verwertung ihrer Sprachkenntnisse zu unterstützen. Das Bundesgebiet zerfällt in neun Kreise (fünf deutsche, Österreich, Schweiz, das übrige Europa und die außereuropäischen Länder) und zählt über 70 Sprachvereine in etwa 40 größern Städten zu seinen Mitgliedern. Das Bundesorgan ist die in Leipzig erscheinende Monatsschrift »Weltwarte«, alljährlich findet ein Kongreß des Bundes statt (der »Mezzofantitag«, 1907 in Weimar, 1908 in Wiesbaden, 1909 in Leipzig); Generalsekretär ist E. Morgenstern in Wiesbaden.

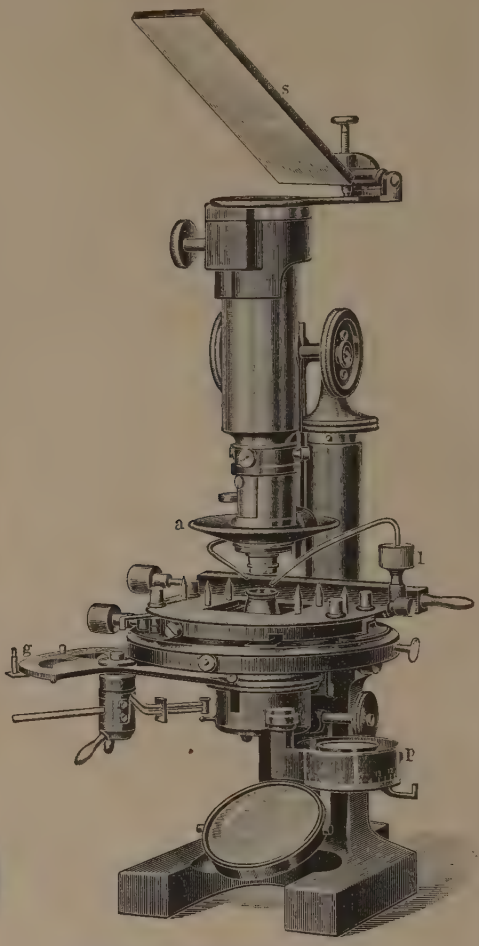
Michelangelo. Zu dem Thodeschen Werke, dessen dritter Band noch aussteht, erschienen zwei Ergänzungsbände (Berl. 1908). Eine umfassende Biographie begann K. Frey: »Michelagniolo Buonarroti, sein Leben und seine Werke« (Bd. 1 in 2 Teilen, Berl. 1907), der auch die Briefe von M. übersetzte (das. 1907) und dessen Handzeichnungen herausgibt (das. 1907 ff., 300 Tafeln). Vgl. ferner Steinmann, Das Geheimnis der Medicigräber (Straßb. 1907); Spahn, M. und die Sixtinische Kapelle (Berl. 1907); Mackowsky, Michelangiolo (das. 1908); H. Brockhaus, M. und die Medicikapelle (Leipz. 1909).

***Michelia** *L.*, Gattung der Magnoliazeen, Bäume und Sträucher mit ganzrandigen Blättern und nicht achselständigen, gelben Blüten. Etwa 13 Arten im tropischen Asien, Himalaja und China. M. champaca *L.*, auf Java und den Philippinen, wird im ganzen tropischen Asien, auch in andern Tropengegenden kultiviert. Die Eingebornen tragen die Blüten wegen ihres Aromas als Schmuck und benutzen sie zum Parfümieren, alle Teile des Baumes als Heilmittel und das Holz zum Bauen. Das aus den frischen Blüten destillierte ätherische Öl (Champacaöl) ist ziemlich dünnflüssig, hellgelb bis bräunlich, von unbeschreiblichem Wohlgeruch, spez. Gew. 0,907—0,935, es ist in Alkohol schwer löslich und enthält Benzoesäure, die sich bisweilen kristallinisch absetzt.

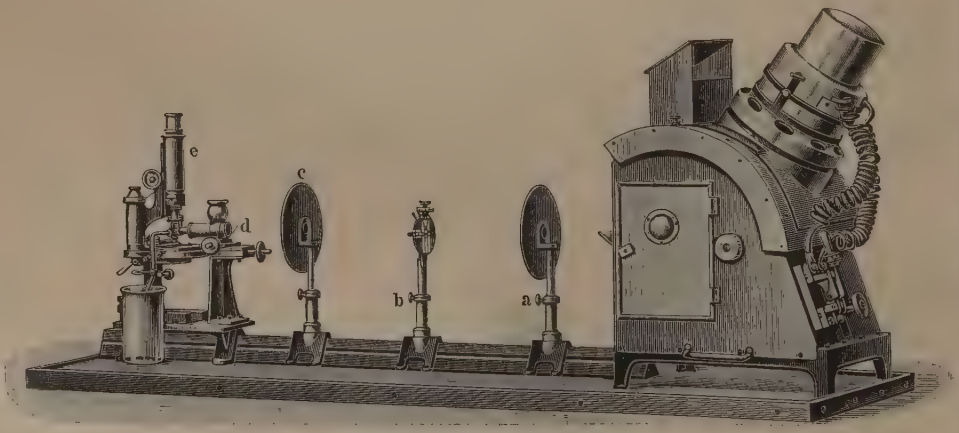
Mikroskope II.



1. Großes Mikroskop von Leitz.
d Feststelleinrichtung, i Beleuchtungsapparat, k Kreuztisch, m Hebel, n Gelenk, o Objektivrevolver, z Zahnrad.



2. Physikalisch-chemisches Mikroskop von Zeiß.
g Gasheizkondensor, l Luftkühlvorrichtung, p, a Polarisationseinrichtung, s Spiegel zur Projektion.



3. Ultramikroskop von Zeiß.
a erstes Projektionsobjektiv, b Präzisionsspaltkopf, c zweites Projektionsobjektiv, d Mikroskopobjektiv, e Beobachtungsmikroskop.

Michelsen, 2) Peter, norweg. Staatsmann, trat 28. Okt. 1907 als Ministerpräsident zurück.

***Michelson,** Albert Abraham, Physiker, geb. 19. Dez. 1852 in Strelno (Provinz Posen), wurde 1869 Unteroffizier in der Marine der Vereinigten Staaten, in der Folge Lehrer der Physik und Chemie an der Marineakademie in Annapolis, in New York und Washington, 1881 Lehrer der Physik an der Case School of applied sciences in Cleveland (Ohio), 1889 Professor der Physik an der Universität in Worcester (Mass.), 1893 an der Universität in Chicago. M. arbeitete besonders über Optik, er bestimmte die Wellenlänge des Lichtes, den Brechungsindex, studierte die Interferenzerscheinungen, konstruierte Interferometer und verwertete die Instrumente für Längenbestimmungen (Ausdehnungs-, Elastizitätskoeffizienten), Spektralanalyse, namentlich für die genaue Bestimmung der Anzahl und Intensität der Spektrallinien, und für astronomische Untersuchungen 2c. Um den Abstand der beugenden Spalte beliebig ändern zu können und doch die Helligkeit des Fernrohrs möglichst vollständig auszunutzen, gab er eine Methode an, die auf Anwendung von zwei Spiegeln beruht. Seine Methode, die Geschwindigkeit des Lichtes zu bestimmen, ist eine Verbindung der Fizeauschen und der Foucaultschen Methode. Er schrieb: »Light waves and their uses« (Chicago 1903). 1907 erhielt M. den Nobelpreis für Physik.

Middelfart, (1906) 5162 Einw.

Middleton, 2) Stadt in Irland, (1901) 3361 Einw.

***Midewiwin,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Midinette** (franz., von midi, Mittag), scherzhafte Pariser Bezeichnung für Arbeiterinnen, die in der Mittagstunde die Werkstätten verlassen, »Mittagmädchen«.

***Midway-Inseln** (spr. middwē-), Inselgruppe westnordwestlich der Hawaï-Inseln, liegt unter 28° 13′ nördl. Br. und 177° 21,5′ westl. L. und besteht aus zwei Inseln: Eastern Island, das etwa 1,5 km lang und 0,75 km breit und von hartem Gras und niedrigem Gestrüpp bedeckt ist, und Sand Island, 2,8 km lang und 1,6 km breit und fast ganz aus Sand bestehend. Das Klima scheint kälter zu sein als das von Honolulu. Versuche mit Kulturen sind auf Eastern Island mehr geglückt als auf Sand Island. Einheimische Landtiere fehlen, dagegen gibt es zahllose Seevögel und eine kleine Zahl von Brachschnepfen und Regenpfeifern sowie einige kleine »flügellose« Vögel, die aus Labsan eingeführt wurden. Die M., von Bedeutung als Kabelstation, zählen als solche 15 Bewohner; Dampfer laufen nicht regelmäßig an.

***Migula,** Walter, Botaniker, geb. 4. Nov. 1863 zu Zyrowa in Oberschlesien, studierte seit 1884 Naturwissenschaft in Breslau, wurde 1888 Assistent an der Lebensmittelprüfungsstation in Karlsruhe, habilitierte sich an der dortigen Technischen Hochschule als Privatdozent der Botanik und naturwissenschaftlichen Hygiene und wurde 1893 außerordentlicher Professor, 1895 Professor der Botanik an der Forstakademie in Eisenach. Er schrieb: »System der Bakterien« (Jena 1897—1900, 2 Bde.); »Kompendium der bakteriologischen Wasseruntersuchung« (Leipz. 1901); »Charazeen« in Rabenhorsts »Kryptogamenflora«, Bd. 5 (Leipz. 1889—1900); »Synopsis Characaearum europaearum« (das. 1898); »Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz« (Gera 1904 ff.); »Biologie der Pflanzen« (Leipz. 1908).

***Mikanit,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21, S. 496).

***Mikrobiologie** (griech.), die Lehre von den Lebensvorgängen bei den kleinsten Organismen.

***Mikrophēn,** eine Lecithinchininverbindung, die als antipyretisches Mittel, bei anämischen, neurasthenischen und hysterischen Personen sowie bei Kopfschmerz infektiöser Natur angewandt wird. Man gibt es des etwas bittern Geschmacks halber in mit Schokolade überzogenen Tabletten.

Mikrophon, s. Fernsprecher (Bd. 21).

Mikroskop (hierzu Tafel »Mikroskope II«). Ein modernes M. von Leitz zeigt Fig. 1 der Tafel. Das M. ist um das Gelenk n umlegbar und durch den Hebel m in seiner Lage festzustellen. Die grobe Einstellung geschieht durch das Zahnrad z. Die feine Einstellung erfolgt bei den neuern Instrumenten durch einen seitlich sitzenden Schraubenkopf d. Dieser trägt eine Schraube ohne Ende, die in ein Zahnrad eingreift und dieses dreht. Durch eine exzentrische Scheibe wird dann der Tubus gehoben und gesenkt. Die Objektive sitzen an einem Objektivrevolver (o). Der Beleuchtungsapparat i kann seitlich verschoben werden, um die für manche Zwecke erwünschte schiefe Beleuchtung zu erreichen. Der Kreuztisch k ermöglicht eine mikrometrisch genaue Verschiebung des Objektträgers in horizontaler Richtung.

Fig. 2 zeigt das neue physikalisch-chemische M. von Zeiß zur Beobachtung bei hohen Temperaturen im polarisierten Lichte. Das Präparat wird von unten durch den in der Abbildung ausgeklappten Gasheizkondensor G geheizt. Gleichzeitig wird das Präparat durch die Luftkühlvorrichtung L gekühlt, so daß sich ein regelmäßiger Temperaturabfall herstellen läßt. Dem Polarisator P, der drehbar und ausklappbar ist, entspricht ein Analysator A. Die Beleuchtung erfolgt durch Bogenlicht. Man kann direkt beobachten oder mit Hilfe des Spiegels S projizieren.

In Fig. 3 ist das Ultramikroskop dargestellt. Auf einer optischen Bank sind hintereinander ein erstes Projektionsobjektiv (a), ein Präzisionsschaltkopf (b) und ein zweites Projektionsobjektiv (c) angebracht. Mit dem Objektiv a wird auf dem Spalt ein reelles Bild der Lichtquelle erzeugt (Bogenlicht oder Sonnenlicht). Das zweite Objektiv entwirft ein verkleinertes Bild des Spaltes. Das Mikroskopobjektiv (d) schließlich beleuchtet in der mit Quarzfenstern versehenen Küvette einen schmalen Spalt von 2—4 μ Dicke. Durch das M. e erfolgt die Beobachtung.

Durch Abbe wurde nachgewiesen, daß die kleinste Struktur, die noch mit dem M. in seiner bisherigen Form sichtbar gemacht werden kann, sich berechnet aus der Wellenlänge des benutzten Lichtes dividiert durch die numerische Apertur, und daß bei 900facher Vergrößerung die Grenze der Leistungsfähigkeit des Mikroskops erreicht ist. In neuerer Zeit ist man darauf bedacht gewesen, über diese Grenze hinauszukommen. Beträgt bei Gittern der Abstand nur noch die Hälfte der Wellenlänge, so gibt das Bild nur Abstand und Anordnung der Elemente, aber nicht mehr deren Form und Größe wieder. Da das auf das Auge wirkende weiße Licht eine mittlere Wellenlänge von 550 $\mu\mu$ (Millionstel Millimeter) hat, so können Objektive von $^1/_4$ μ Ausdehnung nicht mehr deutlich sichtbar gemacht werden. Der naheliegendste Gedanke war, möglichst kurzwelliges Licht zur Beleuchtung zu nehmen. Solches kurzwelliges Licht sind die ultravioletten Strahlen. Man erzeugt es, indem man Induktionsfunken zwischen Kadmiumelektroden überspringen läßt. Das ultraviolette Licht wird aber von Glas absorbiert, und daher ist die Verwendung dieses Stoffes ausgeschlossen. Man zerlegt das Kadmiumlicht durch ein Quarzprisma und benutzt die Linie $\lambda = 275$ $\mu\mu$ mit

Hilfe eines Quarzkondensors zur Beleuchtung des Objektes, das sich zwischen Quarzobjektträger und ebensolchem Deckglase befindet.

Als Beobachtungsobjektive werden für streng einfarbiges Licht korrigierte Quarzobjektive (Monochromate), und zwar als Trockensysteme oder als Glyzerinimmersionen benutzt. Da die ultravioletten Strahlen mit dem Auge nicht wahrgenommen werden, muß das Bild photographiert werden.

Das Einstellen geschieht mit Hilfe eines Suchers, der mit Quarzobjektiv und fluoreszierender Platte ausgestattet ist. Da das angewendete Licht nur die halbe Wellenlänge des gewöhnlichen Tageslichtes hat, so ist das Auflösungsvermögen des Mikroskops wesentlich gesteigert. Viel wichtiger ist vielleicht die Erfahrung, daß das ultraviolette Licht von vielen organischen Geweben in viel höherm Maße absorbiert wird als das gewöhnliche Licht, so daß damit eine neue, die Färbungsmethode unterstützende Methode der Differenzierung von Gewebselementen gefunden ist.

Viel kleinere Teilchen als durch die Mikrophotographie mit ultravioletten Licht werden durch das Ultramikroskop sichtbar gemacht. Siedentopf ging davon aus, daß Lichtstrahlen von sehr kleinen Teilchen abgebeugt werden (Textfig. 1). Ein solches Teilchen verhält sich also wie ein selbstleuchtender Körper, wenn es nur genügend grell beleuchtet wird. Das Bild, das von diesem leuchtenden Teilchen durch das Mikroskopobjektiv entworfen wird, ist aber infolge der Interferenz nicht ähnlich, sondern erscheint als ein Beugungsscheibchen, das von Beugungsringen umgeben wird. Um diese Beugungsscheibchen sichtbar zu machen, darf man keine der beleuchtenden Strahlen in das Gesichtsfeld des Beobachtungsokulars kommen lassen. Am einfachsten erreicht man das, wenn man das Beobachtungsmikroskop senkrecht zur Beleuchtungsrichtung stellt (Fig. 3 der Tafel). Zu diesem Zweck wird von der Lichtquelle (Sonnenlicht oder Bogenlicht) mit Hilfe eines Präzisionsspaltkopfes (b) und eines als Kondensor dienenden Mikroskopobjektivs (d) eine dünne Schicht einer in eine Quarzküvette eingeschlossenen Flüssigkeit hell erleuchtet. Die Dicke der erleuchteten Schicht läßt sich mit Hilfe des Spaltkopfes genau regulieren, so daß man auf diese Weise einen optischen Dünnschnitt von 2—4 μ Dicke herstellen kann. Durch das senkrecht zur Richtung der Lichtstrahlen stehende M. beobachtet man. Direkte Strahlen kommen nicht in das M., wohl aber die durch die kleinen Teilchen, die sich in der Flüssigkeit befinden, abgebeugten Strahlen (s. Textfig. 1). Will man nicht Flüssigkeiten, sondern feste Körper (Steinsalz, Gläser) auf Ultramikronen untersuchen, so bringt man diese an die Stelle der Quarzküvetten.

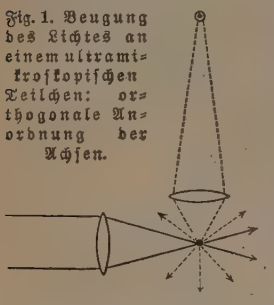


Fig. 1. Beugung des Lichtes an einem ultramikroskopischen Teilchen: orthogonale Anordnung der Achsen.

Sollen Objekte zwischen Deckglas und Objektträger beobachtet werden, so ist die Anwendung dieser Methode ausgeschlossen. Es werden dann verbesserte Formen der schon länger bekannten Dunkelfeldbeleuchtung zum Nachweis ultramikroskopischer Teilchen benutzt. Von einer Bogenlampe oder einem Heliostaten fallen Lichtstrahlen auf den Spiegel des Mikroskops und werden von hier wie gewöhnlich zum Objekt reflektiert. Als Beleuchtungssystem benutzt man einen Kondensor von geringerer Apertur, als das Beobachtungsobjektiv besitzt. Zeiß verwendet dazu ein Mikroskopobjektiv mit der numerischen Apertur 0,2. Die Frontlinse des Beobachtungsobjektivs ist an ihrer halbkugeligen Rückseite so abgeschliffen und geschwärzt, daß alle direkten Strahlen (Apertur 0—0,2) absorbiert werden (Textfig. 2). In das Gesichtsfeld des Okulars kommen nur im Objekt abgebeugte Strahlen, so daß die ultramikroskopischen Teilchen hell auf dunkelm Grunde erscheinen. An Stelle des speziell hergerichteten Objektivs mit zentraler Abblendung kann eine Stempelblende in schon vorhandene Objektive eingesetzt werden, Reflexe an den verschiedenen Linsenflächen verhindern dann aber ein Zustandekommen einer exakten Dunkelfeldbeleuchtung. Einfachere Formen der Dunkelfeldbeleuchtung werden auf folgende Weise hergestellt: In einem Immersionskondensor großer Apertur (1,4) wird der mittlere Teil des Beleuchtungskegels durch eine eingelegte Scheibenblende abgeblendet, so daß nur schräge Strahlen den Kondensor verlassen. Der Objektträger wird mit etwas Immersionsöl auf den Kondensor aufgelegt. Die Beleuchtung erfolgt durch eine Gasglühlichtlampe, deren Strahlen durch eine Schusterkugel gesammelt werden.

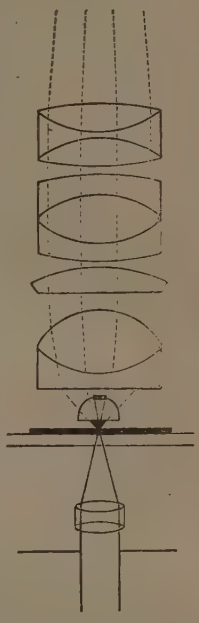


Fig. 2. Strahlengang für Dunkelfeldbeleuchtung bei fester Blende im Beobachtungsobjektiv.

Die in das Objekt schräg einfallenden Strahlen werden an der Oberseite des Deckglases total reflektiert, so daß keine direkten Strahlen in das Objektiv kommen, sondern nur die im Objekt abgebeugten. Die Beobachtung kann nur mit Trockensystemen erfolgen, da bei Immersionssystemen keine Totalreflexion an der Oberseite des Deckglases stattfinden würde. Das Immersionsöl zwischen Objektträger und Kondensor ist nötig, damit nicht schon an der Oberfläche des Kondensors Totalreflexion eintritt.

Noch vollkommener wird die Dunkelfeldbeleuchtung, wenn an Stelle des Immersionskondensors ein Paraboloidkondensor benutzt wird, von der numerischen Apertur 1,4. Auch hier werden die Strahlen bis zur Apertur 1,1 abgeblendet, und nur die Randstrahlen (Apertur 1,1—1,4) dienen zur Beleuchtung. Der Objektträger, der eine vorgeschriebene Dicke haben muß, wird ebenfalls mit Immersionsöl aufgelegt. An der Oberfläche des Deckglases erfolgt auch hier Totalreflexion, und nur die abgebeugten Strahlen kommen ins Gesichtsfeld. — Andre Methoden der Dunkelfeldbeleuchtung haben zurzeit wenig praktische Bedeutung.

Von allen ultramikroskopischen Methoden ist die zuerst erwähnte mit senkrechter Anordnung des Strahlenganges überall vorzuziehen, wo sie anwendbar ist. Durch die Absorptionswirkung von Deckglas und Objektträger wird einerseits die Konzentration der

Flüssigkeit verändert, anderseits legt sich eine trübe ultramikronenreiche Schicht wie ein Schleier über das Gesichtsfeld. Für Beobachtung von Ultramikronen in Zellen ꝛc. ist die zweite Methode mit zentraler Abblendung am Objektiv zu wählen. Die beiden letzten Methoden sind nicht eigentlich ultramikroskopisch, sind aber geeignet, Einzelstrukturen und schwer sichtbare Bakterien besser sichtbar zu machen, zumal dann, wenn sie neben der gewöhnlichen Beleuchtung gebraucht werden. Durch Berechnung der Konzentration einer Goldlösung hat Zsigmondy die Größe der mit dem Ultramikroskop eben noch sichtbar zu machenden Teilchen auf 4 $\mu\mu$ (0,000,004 mm) berechnet. Die Hauptanwendung hat das Ultramikroskop bisher für das Studium kolloidaler Lösungen gefunden, zu deren Erforschung es zuerst konstruiert wurde. Untersuchungen von Färbungen, Farbstoffen, Eiweißlösungen, Blut und Milch, von Zellen und Fasern lassen vermuten, daß das Ultramikroskop für Wissenschaft und Praxis noch eine große Bedeutung erlangen wird. Die Dunkelfeldbeleuchtung dient hauptsächlich zur leichtern Auffindung lebender Bakterien, sogar Momentmikrophotographien von Bakterien lassen sich damit herstellen. — Zur Literatur: Rawitz, Lehrbuch der mikroskopischen Technik (Leipz. 1907).

***Milbertshofen,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt München, an der Staatsbahnlinie Moosach bei München–München-Schwabing, hat eine kath. Kirche, Roßhaarspinnerei, Tapetenfabrik, Fahrradwerke und (1905) 2513 Einw.

Milch. Zur Desinfizierung des Euters behufs Gewinnung möglichst keimfreier M. benutzt die Nutricia-Zentrale, Berlin, einen Apparat, der aus einem wasserdichten Behälter besteht, der sich der Form des Euters möglichst anpaßt, an dieses angelegt und mit einer desinfizierenden Flüssigkeit (Nutricia-Festoform, Karbol, Lysol, Formalin, Sublimat u. a.) gefüllt wird. Sobald das Mittel einige Zeit auf das Euter eingewirkt hat, wird es entfernt und durch abgekochtes Wasser ersetzt; nachdem auch dieses Nachspülwasser abgelassen ist, wird der Behälter entfernt, und das Melken kann nach vorheriger Abtrocknung mittels eines sterilen Tuches beginnen. Vgl. auch Homogenisierungsmaschine (Bd. 21) und Trockeneinrichtungen, landwirtschaftliche (Bd. 21). — Zur Literatur: Rievel, Handbuch der Milchkunde (Hannov. 1907); Barthel, Die Methoden zur Untersuchung von M. und Molkereiprodukten (Leipz. 1907).

Milchfistel, eine namentlich bei Kühen nicht seltene abnorme Öffnung an der Seite der Zitze oder am Euter selbst, aus der sich Milch entleert. Die M. ist bisweilen angeboren, entsteht aber meist durch unvollkommene Verheilung einer Verletzung oder der Durchbruchstelle einer im Euter stattgehabten Eiterung. Ihre Bedeutung liegt in dem entstehenden Milchverlust. Die (operative) Behandlung wird am besten bis zur Zeit des Trockenstehens (vgl. Schwangerschaft bei Haustieren, Bd. 18, S. 109) verschoben.

***Milde,** Ary de, holländ. Töpfer um 1700, der das rote chinesische Steinzeug in Masse und Form nachahmte. Trotzdem er seine Arbeiten fast sämtlich mit seinem vollen Namen zeichnete, hat man sie bis vor kurzem meist für Böttger-Steinzeug (frühe Meißener Ware; s. Böttger, Bd. 3) gehalten.

***Mildnergläser,** von dem Glasschleifer Johann Joseph Mildner in Gutenbrunn (Niederösterreich) hergestellte Gläser mit Zwischenvergoldung. Von den eigentlichen Zwischengläsern (s. d., Bd. 21) weicht seine Technik insofern ab, als er nur einzelne Teile (Medaillons, Randstreifen) doppelwandig herstellte. Zwischen den beiden Wandungen brachte er die in Blattgold radierten und mit einer durchsichtigen rubinroten Folie hinterlegten Darstellungen an, die sämtlich im Empirestil gehalten sind. Mildner, geb. 1764, gest. 11. Febr. 1808 in Gutenbrunn, war der letzte und berühmteste Vertreter der Zwischenglastechnik. Datierte Gläser existieren von 1788—1805. Vgl. F. Minkus, Die Zwischenvergoldungstechnik und ihr letzter Vertreter Joseph Mildner zu Gutenbrunn in Niederösterreich (in den »Mitteilungen des k. k. österreichischen Museums für Kunst und Industrie«, Wien 1897).

Miletos (Milet) ist durch die Ausgrabungen der königlichen Museen zu Berlin in den letzten Jahren zum größten Teil freigelegt worden. Die beständigen Anschwemmungen des Mäander haben das Terrain seit dem Altertum völlig verändert, der Latmische Meerbusen ist zum Binnensee, und die Halbinsel Milets ein Teil des häufigen überschwemmungen ausgesetzten Marschgebietes geworden. Dadurch waren die Ausgrabungen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Das Theater, das an Größe alle andern Kleinasiens übertrifft, ist ganz freigelegt. Es ist verhältnismäßig gut erhalten und ragt heute noch 30 m über die Ebene empor. Einst war es noch etwa 10 m höher, vom obersten Rang sind nur noch wenige Sitzreihen vorhanden. Der Umfang des innern Kreisbogens betrug 230 m, die Breite der Bühne 34 m. Die Orchestra war über 10 m hoch verschüttet, und aus dem ganzen Theater, in dem sich ein modernes Zigeunerdorf angesiedelt hatte, mußten mehr als 10,000 cbm Erde herausgeschafft werden. Umbauten des Theaters sind noch erkennbar, der jetzige Bau stammt aus römischer Epoche und ist in trajanisch-hadrianischer Zeit vollendet worden. Der gleichfalls aufgedeckte Südmarkt ist von großer Ausdehnung und war rings von zweistöckigen breiten Marmorhallen dorischen Stils umgeben, hinter denen sich zahlreiche Zimmer (bis jetzt über hundert ausgegraben) anschlossen. Vom Südmarkt führte ein korinthisches Propylaion zum Rathaus (Buleuterion). Innerhalb eines ummauerten, von Säulenhallen umgebenen Hofes befand sich der Sitzungssaal in Theaterform, vor dem ein großer Altar lag, wie er für die Opfer des Rates erforderlich war. In der sogen. Löwenbucht ist das Heiligtum des Apollo Delphinios, des uralten milesischen Hafengottes, wiedergefunden worden. Es bestand aus einem von Hallen umgebenen Hof, in dessen Mitte sich ein Rundbau erhob. Die vollständige Erforschung von M. wird noch mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Vgl. »Vorläufige Berichte über die Ausgrabungen der königlichen Museen zu Milet«, Heft 1—6, in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften, 1901—1908; Th. Wiegand, Milet. Ergebnisse der Ausgrabungen und Untersuchungen seit dem Jahre 1899, bisher erschienen Heft 1: Wilski, Karte der Milesischen Halbinsel, 1:50,000 (Berl. 1906) und Heft 2: Knackfuß, Das Rathaus zu Milet (das. 1908).

Militärbevollmächtigter. Ein deutscher M. befindet sich auch am kaiserlich russischen Hofe in St. Petersburg. Außerdem hat das Deutsche Reich Militärattachés bei den Botschaften in Konstantinopel, London, Madrid, Paris, Rom, St. Petersburg, Tokio, Washington, Wien; bei den Gesandtschaften in Belgrad, Bern, Brüssel, Bukarest, Haag, Lissabon, Mexiko, Peking; beim Generalkonsulat in Sofia; bei der preußischen Gesandtschaft in München.

Militärfahrrad, s. Militärverkehrswesen (Bd. 21).

***Militärhinterbliebenengesetz, deutsches,** vom 17. Mai 1907, bestimmt Versorgung der Witwen und Waisen von Militärpersonen, auch im Feld gefallener. Die Witwe eines Offiziers oder Sanitätsoffiziers erhält 40 Proz. der Pension des Mannes (300—5000 Mk.) Witwengeld, jede Waise, deren Mutter lebt, bis zum 18. Lebensjahr 1/5 des Witwengeldes, jede Vollwaise ebensolange 1/3. War die Witwe 15 Jahre jünger als der Mann, so wird die Pension gekürzt, nach fünfjähriger Ehe aber wieder für jedes Jahr der Ehe bis zum vollen Betrag erhöht. Hinterbliebene der untern Militärpersonen erhalten Witwen- und Waisengeld, wenn der Mann infolge Dienstbeschädigung oder nach zehnjährigem Dienst gestorben ist; Hinterbliebene ehemaliger unterer Militärpersonen, wenn diese nach 18jähriger Dienstzeit Rente beziehen oder infolge Dienstbeschädigung 6 Jahre nach Entlassung sterben. Das Witwengeld steigt von 300 Mk. nach mehr als 15jähriger Dienstzeit bis zum 40. Dienstjahr um je 6 Proz. Vgl. Romen, Die Militärpensionsgesetze, 2. Teil (Berl. 1908).

Militärische Ausrüstung. Die Bestrebungen, durch leichtere Ausführung aller Stücke die Last des Soldaten im Kriege zu erleichtern, gehen zwar in allen Heeren fort, und haben auch zweifelsohne Erfolg. Wichtiger aber ist es, daß man sich unter Umständen vielleicht entschließt, zeitweise in gewissen Gegenden den Mantel ganz wegzulassen, daß man dem Mann die Mühe des Kochens durch Einführung fahrbarer Feldküchen (s. d., Bd. 21) abnimmt, auf denen zugleich ein Teil der eisernen Portionen fortgeschafft wird, und daß es im Laufe der Zeit durch weitere Verbesserung und Ausnutzung der Motorwagen möglicherweise gelingt, einen Teil des nicht im Gefecht nötigen Gepäcks den Mannschaften abzunehmen. Für die Fußbekleidung ist in Deutschland für Offiziere wahlweise das Tragen von braunen Schnürschuhen mit Ledergamaschen (vielleicht aber praktischer mit Wickelgamaschen, die auf dem Fußrücken nicht hart aufstoßen können) oder von hohen Stiefeln gestattet.

Militärische Zeitschriften. Neu erscheinen in Deutschland seit 1907 die »Artilleristischen Monatshefte« (Berl.), seit 1908 »Meine Dienstzeit« (das.), ein Blatt für Mannschaften; in München u. Wien die »Kavalleristischen Monatshefte«. Österreich-Ungarn: Das Organ der militärwissenschaftlichen Vereine ist 1906 eingegangen; eine bisher als Organ der Ludovikaakademie herausgegebene Monatsschrift erscheint seit 1908 als »Ungarisches Militärorgan« (»Magyar Kalonai Közlöny«). Populär gehalten ist die »Militärische Woche« (seit 1908). Frankreich: Die »Revue du cercle militaire« ist Ende 1907 eingegangen; »Armée et Marine« hat sich 1904 mit der Zeitschrift »Armes et Sports« vereinigt; das »Journal des Sciences militaires« heißt seit 1. Jan. 1908 »Revue militaire française«. Neu erscheint seit 1908 die »Revue militaire générale. La liaison des armes«, die insbes. ein enges Zusammenwirken der Waffengattungen im Kriege zu ihrem Programm gemacht hat und von General Langlois geleitet wird. In Italien erscheint seit 1908 die Monatsschrift »La Nuova Rivista di Fanteria« und »Pensiero Militare« (oppositionell). In Rußland erscheint »Marßkoi Sbornik« (»Marinesammler«), in den Niederlanden seit 1908 »Orgaan van de Bereden Artillerie« (»Organ der reitenden Artillerie«, Utrecht); in Rumänien ist seit Juli 1907 »Romania militara« nicht mehr offizielles Organ der Militärverwaltung. In der Türkei erscheinen: »Djeridé-i-Askerijé« (»Militärisches Blatt«, enthält Verordnungen); »Medjuma-i-Funun-y-Askerijé« (»Sammlung der militärischen Wissenschaften«, vom Generalstab herausgegeben); »Seïf u Kalem« (»Schwert und Feder«, monatlich); »Ordu« (»Die Armee«); »Mikjass-i-Efkjar-y-Askerijé« (»Vergleich militärischer Betrachtungen«); »Haftaliq Risalé-i-Askerijé« (»Militärisches Wochenblatt«); »Djeridé-i-Bachrijé« (»Marineblatt«).

***Militärluftschiffahrt,** s. Luftschiffahrt und Militärverkehrswesen (Bd. 21).

Militärmusik. Seit 1908 heißen die Stabshoboisten, Stabshornisten und Stabstrompeter sowie die Musikleiter bei den Unteroffizierschulen Musikmeister; bei den berittenen Truppen daneben noch Stabstrompeter. Nach 20jähriger Dienstzeit und fünfjähriger Tätigkeit als Musikmeister kann die Beförderung zum Obermusikmeister erfolgen. Die bisherigen Militärmusikdirigenten heißen Obermusikmeister. Der Titel Militärmusikdirigent wird nicht mehr verliehen, wohl aber der Titel »Königlicher Musikdirektor«. Die Obermusikmeister und Musikmeister zählen zu den Unteroffizieren mit Portepee, sind aber im Dienstrange höher als die Feldwebel (Wachtmeister). Zur bisherigen Uniform ist der Überrock (Interimsattila) und der Paletot (an Stelle des Mannschaftsmantels) getreten, nicht aber der Umhang.

Militärpensionswesen, s. Textbeilage zum Artikel »Pension« (im 15. Bd.) und oben: Artikel »Militärhinterbliebenengesetz«.

Militärreitinstitut. Eine neue Offizierreitschule wurde 1906 in Paderborn errichtet. Die Budapester Anstalt heißt jetzt Zentrallandwehrkavallerieschule.

Militärtechnische Akademie. Der Unterricht erfolgt in drei Abteilungen: Waffenwesen (W.), Ingenieurwesen (I.) und Verkehrswesen (V.). W. hat drei Lehrgänge (Jahre), deren oberster in eine Konstruktions- und eine ballistische Abteilung zerfällt; von den kommandierten Offizieren sind 1/2 Feldartilleristen, 1/4 Fußartilleristen, 1/4 Angehörige andrer Waffen; außerdem gehört zu W. ein unterer Lehrgang für Fußartillerie, den jeder Offizier besuchen muß, und ein oberer zu weiterer Berufsausbildung. I. hat vier Lehrstufen, die unterste muß jeder Pionieroffizier durchmachen, die andern dienen zur Fortbildung. Zu V. sollen alle Offiziere der Verkehrstruppen kommen, zur untersten Stufe etwa 20, zu den beiden andern etwa je 15, unbesetzte Stellen können durch Offiziere andrer Waffen besetzt werden. Die M. A. gibt somit außer der frühern Ausbildung aller Artillerie- und Ingenieuroffiziere, wie sie auf der mit ihr jetzt vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule geschah, eine umfassende fachtechnische Weiterbildung einer großen Zahl von Offizieren, die dem Verkehrs-, Waffen- und Ingenieurwesen im Heere zugute kommt. Möglicherweise muß, wenigstens für gewisse Fächer, ein viertes Studienjahr eingerichtet werden.

***Militärverkehrswesen.** Der moderne Krieg charakterisiert sich mehr und mehr durch die intensivste Ausnutzung aller Verkehrsmittel, welche die Technik bietet. Betreffs der Eisenbahn ist zwar prinzipiell Neues nicht zu verzeichnen, ihre Bedeutung aber tritt so recht ins Licht durch den russisch-japanischen Krieg, den Rußland überhaupt nur mit Hilfe seiner Sibirischen Bahn führen konnte, und durch den Aufstand in Südwestafrika, der nur durch den anfänglichen Mangel an Bahnen so große Opfer forderte. Auf dem Gebiete der Telegraphie ist die Funkentelegraphie an erster,

die Lichttelegraphie an zweiter Stelle ein Mittel, um die Truppenführung unabhängig zu machen und die Entschlüsse der Führer zu erleichtern, beide mit glänzendem Erfolge in Südwestafrika erprobt. Die Drahttelegraphie behält daneben ihre Bedeutung für die Verbindung der Heeresteile unter sich, ebenso der Fernsprecher. Zu dem Fesselballon ist der lenkbare Freiballon getreten als bedeutsamstes Erkundungsmittel in der Hand der höchsten Heeresführung, und für die Heeresversorgung wie für das Meldewesen und die gegenseitige mündliche Verbindung von Heeresteilen ist der Motorwagen von immer mehr steigender Bedeutung.

Drahttelegraphie und Fernsprecher. Man rechnet für den Kriegsgebrauch 400 Worte stündlich als Telegraphiergeschwindigkeit. Die Armeetelegraphenabteilung verbindet das Armeeoberkommando mit der Etappe, durch diese mit dem Reichstelegraphen- und Fernsprechnetz. Betriebslänge 90 km Doppelbetrieb, d. h. Fernsprech- und Morsebetrieb gleichzeitig auf einer Linie. Die Korpstelegraphenabteilung verbindet Generalkommando und Armeeoberkommando, 80 km Betriebslänge, Doppelbetrieb. Die Reservedivisionstelegraphenabteilung entspricht etwa einem Viertel Korpstelegraphenabteilung. Die Fernsprechabteilung zu drei Trupps zu 7 km Betriebslänge und vier Fernsprechstationen stellt Fernsprechverbindungen zwischen den Kommandobehörden besonders im Gefecht her, die Infanteriefernsprechabteilungen im Gefecht innerhalb der Truppenteile. Kavallerietelegraph: Jedes Regiment stellt eine Telegraphenpatrouille zu 4 Unteroffizieren, 4 Mann in zwei Gruppen auf. Jede Gruppe hat einen Fernsprecher, 4 km Draht. Die Patrouille kann bis 7 km Leitung bauen. Für militärische Zwecke zu Lande kommt die drahtlose Telegraphie dort in Frage, wo keine Friedensleitungen bestehen und die Möglichkeit des Baues von Feldtelegraphen wegen zu großer Entfernungen, Charakter des Kriegsschauplatzes (Kolonialkriege) und sonstigen Gründen untunlich ist, z. B. zur Verbindung der großen, mehrere Tagemärsche vorgetriebenen Kavalleriemassen mit den Armeen und dem Großen Hauptquartier. Bedingung für den Kriegsgebrauch ist: bewegliche Stationen, daher Beweglichkeit und geringes Gewicht der Apparate und Wagen, schneller Auf- und Abbau bei jedem Wetter und jeder Tageszeit. In Deutschland verwendete man zuerst Masten als Träger des Luftleiters, dann Drachen und Fesselballons (große Reichweite!), endlich zerlegbare, etwa 20 m lange Stahlrohrmaste. Hierbei soll die ganze Station auf vier Packpferden mitgeführt werden, die Reichweite soll 100—200 km sein. Die Stahlrohrmaststationen sollen besonders den Anforderungen des Funkenkriegs (Stören feindlichen Funkenverkehrs und eigne Sicherung gegen solche Störung) gewachsen sein. Das deutsche System Telefunken ist in den meisten großen Heeren im Versuch oder schon eingeführt.

Die Anwendung der Lichttelegraphie ist für Kriegszwecke neben der drahtlosen und Leitungstelegraphie vorgesehen. Sie hat sich z. B. in Südwestafrika voll bewährt und wird z. B. auch im Frieden in Deutsch-Ostafrika verwendet. In Deutschland hat man die Lichtsignallampe und den Heliographen in einem Feldsignalapparat vereinigt. Ein Signaltrupp besteht aus 1 Offizier, 4—6 berittenen Signalisten und einigen Meldereitern. Mehrere Trupps bilden eine Signalabteilung. Jede Kavalleriedivision z. B. hat eine solche Abteilung. Der Aufbau einer Station dauert drei Minuten. Zwischen zwei Stationen kann man bei Sonnenschein oder bei Nacht mit Kalklicht auf 60 km telegraphieren, bei bedecktem Himmel am Tage bis 25 km, in Südwestafrika wurden bis 160 km erreicht, 80—100 waren Normalleistung (klare Luft). Man rechnet 60 Worte in einer halben Stunde. — Brieftauben verwendet man hauptsächlich in Festungen und zur Übersendung von Ballonbeobachtungen. Auf größern Strecken ist mit höchstens 40 km Fluggeschwindigkeit zu rechnen.

Motorwagen. In einem künftigen europäischen Kriege, wo viel größere Heeresmassen als im russisch-japanischen auf engem Raum zusammengedrängt sein werden und ungeheure Massen von Lebensmitteln, Munition ꝛc. transportiert werden müssen, wo aber auch damit zu rechnen ist, daß in Feindesland alle oder die meisten Eisenbahnen zerstört oder durch starke Befestigungen gesperrt sind und die Trains ganz erhebliche Strecken zurückzulegen, dabei aber auch große Umwege zu machen haben, unter allen diesen Verhältnissen wird der Selbstfahrer für die Heeresversorgung unbedingt notwendig und unentbehrlich, und zwar Lastzüge wie auch einzelne Lastselbstfahrer. Besonders erstere bedingen, wenn man z. B. für das Armeekorps 7 Züge zu 15 Ton. Tragfähigkeit rechnet, große Ersparnis an Menschen (50 Proz.), Fahrzeugen (20 Proz.), Pferden (100 Proz.) gegen die alleinige Verwendung des tierischen Zuges, leisten aber außerdem die doppelte bis vierfache Marschgeschwindigkeit und werden so die Truppenbewegungen ganz erheblich freier gestalten. Allerdings sind Straße und Motorwagen ein organisches Ganze, und die Verwendung der Motorwagen hängt somit von den Straßen des voraussichtlichen Kriegsschauplatzes ab, so daß für verschiedene Schauplätze die Beschaffung verschiedener Typen nötig sein kann. Diese Beschaffung im vollen Umfange des Bedarfs schon im Frieden zu erledigen, wird der Kosten und des schnellen Veraltens des Materials wegen für kein Heer möglich sein. Vielmehr werden die nötigen Motorwagen ausgehoben und im Frieden die Beschaffung für Kriegszwecke geeigneter Lastzüge und -Wagen durch Private unterstützt. So werden in Deutschland seit 1908 Prämien für die Beschaffung und den Betrieb kriegsbrauchbarer Lastwagen und Lastzüge und die Verwendung inländischer Betriebsstoffe gewährt (im Etat 1909: 1 Mill. Mk.). Doch findet auch eine Beschaffung von Motorwagen für die Zwecke der Heeresverwaltung statt, ebenso dauernde Erprobungen (in Deutschland bei der Versuchsabteilung der Verkehrstruppen, Kraftwagenabteilung). Die Personenselbstfahrer finden im Kriege und Manöver überall die ausgiebigste Verwendung für den Nachrichten-, Befehls- und Meldedienst, besonders bei hohen Stäben bis einschließlich Division. Da dieser Dienst das Fahrzeug oft durch gefährdetes Gebiet führt, sind gepanzerte Motorwagen mit Maschinengewehr oder leichtem Maschinengeschütz ausgeführt worden. Besondere Motorwagen mit Ballongeschütz hat man zur Verfolgung feindlicher Motorballons gebaut (s. Geschütz, Bd. 21, S. 396). Deutschland hat das freiwillige Automobilkorps, bestehend aus Automobilbesitzern, die sich im Frieden zu Übungen, im Kriege zur Dienstleistung mit dem Motorwagen verpflichten. Außerdem stellt der Deutsche Motorfahrerverband nach einem Abkommen mit dem Kriegsministerium für Feld und Manöver freiwillige Motorradfahrer; ebenso in Österreich das k. u. k. Freiwilligenmotorkorps (aus

dem k. k. Freiwilligenautomobilkorps und dem k. k. Motozyklistenkorps bestehend) und in andern Ländern entsprechende Organisationen.

Militärfahrrad. Im allgemeinen haben die Ansichten über die Verwendung der Radfahrer in den verschiedenen Heeren keine nennenswerte Änderung erfahren. Ständige Radfahrerformationen haben z. B. Frankreich, wo man sich aber gegenüber dem Vorschlag des General Langlois, die Jägerbataillone in Radfahrerbataillone zu verwandeln, ablehnend verhält, und Italien (pro Versaglieriregiment eine Kompanie). Handlicher als die Radfahrerkompanien und -Bataillone mit ihrer großen Marschlänge und feuerkräftiger sind Maschinengewehrabteilungen, die man daher wohl auch zahlreicher der Kavallerie zuteilen wird; allerdings können Radfahrertruppen mehr wichtige Punkte zugleich besetzen als die Maschinengewehrabteilungen und zugleich Sicherungs- und Meldedienst tun. Wo man aber Radfahrertrupps verwendet, sollte man sie dadurch beweglicher gestalten, daß man ihnen auf den Rücken tragbare Klappräder gibt, und so den einzelnen Mann von seinem Rad unabhängiger macht. Für den Melde- und Nachrichtendienst behält das Rad, insbes. auf weite Entfernungen das leistungsfähige Motorrad überall, wo einigermaßen brauchbare Straßen sind, seinen Wert. Organisatorisch werden wohl Radfahrer- mit Motorwagenformationen zusammengezogen, z. B. in Italien, wo man freiwillige Radfahrerbataillone hat, deren jedem einige Personen- und Lastautomobile zugeteilt werden.

Militärluftschiffahrt (s. Luftschiffahrt im 21. Bd.). In Deutschland, Frankreich, England u. a. wird eifrig an der für den strategischen Erkundungsdienst im Felde überaus wichtigen Ausgestaltung des Motorluftschiffes gearbeitet. In Deutschland kann man nach den bisherigen Erfolgen bei allen drei Systemen (Zeppelin starr, Parseval unstarr, Luftschifferbataillon halbstarr) auf Kriegsbrauchbarkeit rechnen. Im Felde kann das lenkbare Luftschiff als Erkundungsmittel, insbes. beim Aufmarsch der Heere an der Grenze, wenn die eigne Kavallerie der feindlichen unterlegen ist, wenn sie die wichtigsten Kommunikationen durch Befestigungen gesperrt findet, überhaupt zur Entlastung der Erkundungsorgane, und endlich im Festungskrieg unschätzbare Dienste leisten, wobei man, wenn nötig, selbst den Verlust des Fahrzeugs in Feindesland nicht zu scheuen braucht, da die Nachrichten durch Anwendung der drahtlosen Telegraphie zurückgeschickt werden können. Die Ausrüstung der Luftschiffe mit Maschinengewehren oder leichten Schnellfeuergeschützen zur Selbstverteidigung und Unschädlichmachung feindlicher Luftschiffe wird nötig sein; die Frage des Abwerfens von Sprengkörpern aus Luftschiffen gegen Truppen, Befestigungen, Bahnhöfe ꝛc. ist über das Stadium der theoretischen Erwägungen noch nicht weit hinausgekommen. Die Bekämpfung der lenkbaren Luftschiffe von unten wird wohl nur durch sehr starke und schnelle Automobile mit leichtem Schnellfeuergeschütz erfolgen können, da für stehende Geschütze das Ziel zu schnell beweglich und das Einschießen überhaupt sehr schwierig ist (s. Geschütz, Bd. 21, S. 396, u. Tafel »Geschütze VII«, Fig. 4, und VIII, Fig. 4). Die Lenkballons können je nach den ihnen zufallenden Aufgaben verschieden groß sein: die größten werden zur strategischen Aufklärung verwendet und müssen bei mindestens 40 km Eigengeschwindigkeit mindestens zwölf Stunden unterwegs bleiben können und für ihre Füllung nicht mehr als einen Tag Zeit verlangen. Sie werden in Grenzfestungen, Häfen ꝛc. stationiert. Die kleinern mit geringerm Aktionsradius dienen der taktischen Aufklärung, z. B. im Rahmen einer Armee vor und während einer Schlacht. Hier wird auch der Fesselballon weiter verwendet. Vgl. v. Loebells Jahresberichte über das Heer- und Kriegswesen (Berl.); Stavenhagen, Verkehrs-, Beobachtungs- und Nachrichtenmittel in militärischer Beleuchtung (2. Aufl., Götting. 1905); Schmiedecke, Die Verkehrsmittel im Kriege (Berl. 1906); »Fahrradvorschrift« (das. 1907, Entwurf); weitere Literatur s. Motorwagen (Bd. 21).

Militärveterinärwesen. Die Militärveterinärordnung vom 28. Juni 1906 gibt Vorschriften über das Veterinärpersonal und seine Ausbildung, Hufbeschlag, Hufbeschlag- und Pferdearzneigelder, Lehrschmieden; in Anhang I mit Atlas die Anleitung zur Obduktion von Pferden, Grundsätze für Hufbeschlag, Anleitung zum Brennen und Massieren der Pferde; in Anhang II die Seuchenvorschrift (Vorsichtsmaßregeln und Behandlung bei Seuchen).

Millau, (1906) 17,252 (als Gemeinde 18,482) Einw.

***Millenniumlicht,** s. Leuchtgas (Bd. 21, S. 581).

***Millerainierte Stoffe,** nach dem Millerainverfahren hergestellte luftdurchlässige wasserdichte Stoffe, sind durch die nach dem Pluvialierverfahren hergestellten Stoffe verdrängt worden.

***Milletich** (spr. milletitsch), Stephan von, kroat. Schriftsteller, geb. 24. März 1868 in Agram, gest. im Sommer 1908 in Nizza, entstammt einer im 18. Jahrh. geadelten Soldatenfamilie, studierte in Wien, machte große Reisen durch fast ganz Europa, war 1893—98 Intendant des königlich kroatischen Landestheaters in Agram und lebte seitdem teils in Agram, teils im Ausland ohne Amt. Außer den Gedichten »Aus dem Grabe« (»Grobne pjesme«, Agram 1889) ließ M. an dichterischen Werken nur Dramen erscheinen: das Lustspiel »Diogenes« (das. 1887), das Schauspiel »Graf Pakschus« (das. 1891), die Tragödie »Boleslaw« (das. 1893), das Festspiel »Die Weihe der Künste« zur Eröffnung des neuen kroatischen Landestheaters (14. Okt. 1895, kroatisch und deutsch). Von einem Dramenzyklus: »Kroatische Könige«, der in acht Teilen die Geschichte Kroatiens bis zum Aussterben der Dynastie darstellen sollte, erschien nur der erste: »König Tomislaw« (1903). Außerdem übersetzte M. Byrons »Manfred« ins Kroatische (1893). In deutscher Sprache schrieb er: »Die ästhetische Form des abschließenden Ausgleiches in den Shakespeareschen Dramen« (2. Aufl., Wien 1893). M. hat große Verdienste um das Agramer Theater, das er mit Erfolg bestrebt war, auf ein literarisches Niveau zu heben; über die Zeit seiner Intendantur berichtete er in dem Buche »Das kroatische Theater« (Agram 1904).

***Milli** (Mille, Mulgrave), Atoll der Marshallinseln, ist 30. Juni 1905 von einer Flutwelle, die 12 bis 15 m hoch über dem gewöhnlichen Wasserstand gewesen zu sein scheint, heimgesucht. Die südliche Küste des M.-Atolls, dicht bewachsene und bevölkerte Inseln, wurde bis zum Grundriff weggespült. 70 Menschenleben gingen verloren (s. Knoxinseln, Bd. 21).

***Millionäre.** In einer Broschüre »The bitts offices«, die 1884 erschien und eine Übersicht über die Multimillionäre (»Besitzer vieler Millionen«) der ganzen Welt zu geben suchte, wurden rund 700 Personen aufgezählt, die mehr als 20 Mill. M. besitzen sollten, davon 200 in England, je 100 in den Vereinigten Staaten und in Deutschland (einschließlich Österreich-Ungarn), 75 in Frankreich, je 50 in Rußland und in Indien und 125 in der übrigen Welt. Daß diese Liste

sehr unzuverlässig ist, bedarf keines Beweises. Eine New Yorker Liste von 1890 zählte schon 122 Amerikaner auf, die mehr als 20 Mill. Mk. und zusammen 6 Milliarden Mk., darunter 5 Personen, von denen jede mehr als 200 Mill. Mk., und die zusammen 2355 Mill. Mk. besaßen, an ihrer Spitze William Walldorf Astor III und John Rockefeller mit je 625 Mill. Mk. 1906 hat die amerikanische Presse eine neue Liste der Plutokraten zusammengestellt. Danach besitzen:

	Mill. Mk.		Mill. Mk.
1) John Rockefeller	2200	7) W. A. Clarke	400
2) A. Carnegie	1000	8) D. O. Mills	300
3) K. W. Vanderbilt	500	9) H. C. Frick	240
4) J. J. Astor	400	10) Frau Hetty Green	220
5) W. Rockefeller	400	11) George Westinghouse	200
6) G. J. Gould	400	12) Pierpont Morgan	200

Diese zwölf Personen besitzen also zusammen ein Vermögen, wie es 16 Jahre vorher die 122 reichsten Personen Amerikas besaßen. Allerdings darf diese Liste weder auf Korrektheit noch auf Vollständigkeit Anspruch machen. Nach andern Angaben beträgt das Vermögen Rockefellers 1 Milliarde, das Carnegies 500, das K. W. Vanderbilts 400, das G. J. Goulds 275 Mill. Mk. Anderseits wird man nicht fehlgehen, wenn man neben dem Elektriker Westinghouse und dem Trustmacher Morgan auch noch einige andre zu den vielfachen Millionären rechnet, so W. C. Whitney, der angeblich 300 Mill. Mk. besitzt, J. H. Smith, Hill und Harriman, die Bankiers Seligmann und Schiff, Armour (Chicago) ꝛc., die zwischen 100 und 200 Mill. Mk. besitzen dürften. Genealogische Notizen über eine Anzahl amerikanischer M. enthält »The World's Almanac« für 1909.

Unter den englischen Multimillionären werden an erster Stelle genannt die Minenmagnaten A. Beit mit 2000 und J. B. Robinson mit 1600 Mill. Mk., die aber wohl viel zu hoch eingeschätzt sind; ihnen folgt der oben erwähnte Amerikaner A. W. Astor, der seine Millionen inzwischen nach England verpflanzt hat, mit 800, Lord Strathcona mit 500, Lord Westminster mit 320, Lord Mountstephen mit 300, Rothschild mit 300, Lord Iveagh mit 280, die Herzoge von Devonshire und von Bedford mit je 200 Mill. Mk. In Frankreich dürften die erste Stelle die Pariser Rothschilds einnehmen, deren Vermögen 1868 auf 800 Mill. Mk. geschätzt wurde, während neuere Angaben es nur auf 275 Mill. Mk. beziffern. Daneben gibt es eine große Anzahl schwer reicher Bankiers. Aber auch unter den adligen Familien, namentlich unter denen, deren Vermögen durch amerikanische Erbinnen aufgebessert wurde, finden sich zahlreiche Multimillionäre. Auch die Orléans gehören dazu, dann Schneider in Creusot, einige Zuckerfabrikantenfamilien, darunter die Lebaudy, u. a. In Deutschland beginnen die großen Vermögen ungefähr da, wo sie in Amerika und England enden. Zu den reichsten Personen zählen Fürst Pleß mit 180 Mill. Mk. und Graf Henckel-Donnersmarck sowie die Familie Krupp mit einem gleichgroßen Vermögen. Ihnen reiht sich an Erzbischof Kohn mit 160 Mill. Mk. Sonst werden unter den reichsten Deutschen genannt: Stumm, Thyssen, Stines, Löwe, Siemens, Graf Schaffgotsch, Fürst Hohenlohe, die Inhaber der Bankhäuser Mendelssohn und Bleichröder, die Kohlenmagnaten Friedländer und Cäsar Wollheim. Auch einige regierende Familien wären hierher zu zählen. Zu den reichsten Personen in Österreich-Ungarn werden A. v. Rothschild in Wien mit 275, der Bierbrauer A. Dreher mit 200, Fürst Schwarzenberg mit 160 Mill. Mk., Fürst Esterházy mit dem gleichen Vermögen gerechnet. Auch Fürst Liechtenstein dürfte in diesem Zusammenhang zu erwähnen sein. Daß sowohl der Kaiser wie einige Mitglieder der kaiserlichen Familie über große Vermögen verfügen, ist bekannt. Zu den reichsten Leuten in Rußland zählen, abgesehen vom Zaren, der jedenfalls der reichste Monarch der Welt ist, die Fürsten Demidoff und Jussupoff. Zu den reichsten Menschen der Erde soll auch der Vizekönig Li Hung Tschang gehört haben; sein Vermögen wurde auf 2 Milliarden beziffert. Unter den vielfachen Millionären, die jedenfalls mehr als 100 Millionen ihr eigen nennen, werden noch aufgeführt: J. Smith in Mexiko, Klaus Spreckels in San Francisco, Havemeyer in New York, J. W. Mackay, J. J. Mayer in Guatemala, der Herzog von Arenberg in Belgien, der Herzog von Northumberland. Zu den Leuten, die nur 80—100 Mill. Mk. besitzen, gehören: Angelo Quintieri (Italien), Baron Leitenberger (Österreich), Fürst Montenuovo (Österreich), Nobel (Baku), Fräulein Helene Gould (New York), Marshal Field (Chicago), Levi Leiter (Chicago), Lord Armstrong (England), Russel Sage (New York), Potter Palmer (Chicago), Herzog von Portland (England), Guzmann Blanco (Paris), Lord Brassey (England), Charles Yerkes (Chicago), Austin Corbin (New York), Ogden Mills (New York), Sir Thomas Lipton (England), Herzog von Norfolk (England), Friedrich Pabst (Milwaukee), John Wanamaker (Philadelphia), John W. Gates (Chicago), Sir Francis Cook (England).

Millisekunde und Tausendstelsekundenuhr, s. Chronoskop (Bd. 4, S. 134).

Milzbrand, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Minden. Die Stadt zählte 1905: 25,425 Einw., davon 21,748 Evangelische, 3349 Katholiken und 229 Juden. Der Regierungsbezirk M. hatte 1905 auf 5262 qkm (95,57 QM.) 687,084 (1900: 636,875) Einw. (130 auf 1 qkm), darunter 452,807 Evangelische, 227,904 Katholiken und 4895 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 7,9 Proz. Dazu gehören die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Bielefeld (Stadt)	15	0,27	63 046	71 796	13,9
Bielefeld (Land)	259	4,70	57 607	65 792	14,2
Büren	765	13,89	36 405	37 091	1,9
Halle i. W.	304	5,52	30 007	30 709	2,3
Herford	438	7,95	105 582	116 705	10,5
Höxter	717	13,02	56 506	57 510	1,8
Lübbecke	563	10,23	49 103	50 830	3,5
Minden	590	10,72	100 689	107 817	7,1
Paderborn	597	10,84	53 511	58 816	9,9
Warburg	515	9,35	32 332	32 739	1,3
Wiedenbrück	499	9,06	52 087	57 279	10,0

***Minenkreuzer** (Streuminenschiffe), in allen Marinen übliche Schiffe zum Streuen von Minensperren vor feindlichen Häfen oder in bestimmten Küstengewässern vor oder während einer Seeschlacht ꝛc. In England wurden bisher vier ältere schnelle Kreuzer von 3660 Ton. Größe und 18 Seemeilen Geschwindigkeit zu Minenkreuzern umgebaut; jedes dieser Schiffe führt 100 Streuminen an Bord, die mit zwei Wurfvorrichtungen am Heck, deren jede 10 Minen faßt, abwechselnd ohne Unterbrechung auch bei Seegang und voller Fahrt ausgestreut werden. Je zwei englische M. bilden eine gemeinsam arbeitende Streuminenabteilung. In der amerikanischen Marine sind zwei geschützte Kreuzer, San Francisco (4160 T., 19,5 Seemeilen) und Baltimore (4480 T., 19,5 Seemeilen),

sowie ein Torpedobootszerstörer (440 T.) bereits als M. umgebaut; die Ausrüstung eines Minendepotschiffs ist angeordnet, die Ausrüstung eines Hilfskreuzers von 500 T. geplant. In Frankreich ist versuchsweise der geschützte Kreuzer d'Assas (4000 T., 19,5 Seemeilen Geschwindigkeit) als M. eingerichtet; außerdem wurden 1908 als M. eingerichtet ein kleiner (4000 T., 19,5 Seemeilen) und ein großer Kreuzer (8025 T., 24 Seemeilen). Italien hat 4 Torpedokanonenboote (von 814—857 T., 18,5—20,5 Seemeilen) als M. umgebaut und ausgerüstet. Rußland hat zwei M. im Bau (2926 T., 17,5 Seemeilen) mit einem Vorrat von je 360 Minen; außerdem sind vier ältere M. von 900—1500 T. und 12—13 Seemeilen Geschwindigkeit vorhanden. In der deutschen Marine sind ebenfalls Spezialschiffe als Minendampfer erbaut; es sind dies Nautilus (1975 T., 20 Seemeilen, Stapellauf 1906), Albatroß (2200 T., 20 Seemeilen, 1906) und Pelikan (2360 T., 15 Seemeilen, 1890). Die österreichisch-ungarische Marine hat die Minendepotschiffe Delta und Aurora (je 1340 T., 11 Seemeilen) sowie drei kleine Minentender.

Mineralfundstätten, s. Karte »Die wichtigsten M. der Erde« (mit Textblättern) beim Artikel »Steinkohle« (Bd. 18).

Mineralien, nutzbare, in der Technik mit Vorteil verwendbare M. Dahin gehören die Erze, soweit sie zur Gewinnung der nutzbaren Metalle (Gold, Silber, Platin, Quecksilber, Kupfer, Blei, Zink, Kadmium, Zinn, Eisen, Mangan, Chrom, Wolfram, Molybdän, Uran, Nickel, Kobalt, Arsen, Antimon, Wismut, Aluminium ꝛc.) dienen, ferner eine Reihe von Salzen, die zur Würze der Speisen (Steinsalz), zur Darstellung von Salpeter und zu Dungmitteln benutzt werden, dann die Edelsteine und Halbedelsteine (s. Edelsteine, Bd. 5) sowie gewisse M., die, wie Schwefel, Dolomit, Magnesit, Flußspat, Baryt, Witherit, Cölestin, Strontianit, Kaolin, Feldspat, Quarz, Kieselgur, Asbest, Graphit, Monazit, Thorit ꝛc., in der chemischen Industrie eine Rolle spielen, ferner die Kohlen (einschließlich Anthrazit) und Kohlenwasserstoffe, wie Erdöl, Asphalt und Ozokerit.

Dem Begriff Erz gibt der Berg- und Hüttenmann einen weitern Umfang als der Mineralog. Während der letztere unter Erzen nur M. versteht, die ein Metall in chemischer Verbindung (nicht bloß mechanisch beigemengt) enthalten und gewöhnlich noch metallischen Habitus und ein hohes spezifisches Gewicht besitzen, nennt der Techniker alle M. und Mineralgemenge, aus denen Metall mit Vorteil dargestellt werden kann, Erze. Für letztern ist also der mit Gold imprägnierte Quarz ein Golderz und der durchscheinende Kryolith ein Aluminiumerz, während hingegen der von dem Mineralogen als ein Eisenerz angesehene Pyrit, weil er zur Eisengewinnung nicht verwendet werden kann, für den Techniker kein Eisenerz, sondern, sofern er genügend Kupfer und Gold enthält, ein Kupfer- oder Golderz oder, sofern er zur Darstellung von Schwefel, Schwefelsäure oder Eisenvitriol benutzt wird, ein Schwefelerz ist, ebenso wie der gediegene Schwefel, den der Mineralog nicht zu den Erzen rechnet. Der Schwefelkies kann demnach zugleich ein Schwefelerz und ein Golderz sein, ebenso wie der silberhaltige Bleiglanz sowohl ein Bleierz als ein Silbererz ist.

Nutzbare Salze sind außer dem Steinsalz und den Kalisalzen (s. d., Bd. 10 u. 21) noch der Kieserit, das Bittersalz, die Soda, Glaubersalz, Natronsalpeter, Alaunstein, Borax, Sassolin, Boracit, der Pandermit. Zu Mineraldünger werden außer den Kalisalzen besonders Apatit und Phosphorit (Guano), zuweilen auch Gips und Kalkstein verwendet. Als Farbstoffe spielen Graphit, Eisenocker, Bolus, Umbra, Kreide, Baryt eine große Rolle. Zu Ornamenten und Kunstgegenständen verschiedener Art benutzt man den Marmor, Alabaster, Serpentin, Meerschaum, Agalmatolith, Malachit, Lasurstein, Rhodonit, Nephrit, Jadeit ꝛc.

Zu den nutzbaren Mineralien im weitern Sinne des Wortes rechnet man auch viele Gesteine, die bei Annahme guter Politur zu Zwecken der Bildhauerei, zu Kunstbauten ꝛc. Verwendung finden, wie Granit, Syenit, Diorit, Gabbro, Porphyr, Trachyt, Marmor ꝛc., oder die als Bausteine, Pflastersteine, Mühlsteine, Dachschiefer, Tafelschiefer, als Schleifsteine (Sandsteine, Wetzschiefer ꝛc.) und Schleifmittel (Smirgel) sowie Poliermittel (Bimsstein, Kieselgur), als lithographische Steine (Plattenkalke der Schwäbischen und Fränkischen Alb) und als Mörtel und Zement benutzt werden. Vgl. Karte und Textbeilagen »Die wichtigsten Mineralfundstätten der Erde« beim Artikel »Steinkohle« (Bd. 18) und Bruhns-Dechen, Die nutzbaren M. und Gebirgsarten im Deutschen Reiche (Berl. 1906); Klockmann, Lehrbuch der Mineralogie (4. Aufl., Stuttg. 1907); Sachs, Die Erze, ihre Lagerstätten und hüttentechnische Verwertung (Wien 1905) und Tabellarische übersicht der technisch nutzbaren Minerale (das. 1908); Krusch, Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten (Stuttg. 1909); Bauer, Edelsteinkunde (2. Aufl., Leipz. 1909); Herrmann, Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie (Berl. 1899).

Mineralöle werden gereinigt, indem man sie mit Hilfe des Körtingschen Gebläses mit 5 Proz. Schwefelsäure mischt, mit Wasser wäscht, mit Natronlauge vollkommen entsäuert und wieder wäscht. Sehr allgemein werden die Öle nach der Behandlung mit Säuren mit Wasserglas versetzt. Dabei wird die Säure neutralisiert, und die sich ausscheidende Kieselsäure wirkt klärend und entfärbend. Zur Entfärbung werden sie auch warm über Knochenkohle filtriert, und um sie geruchlos zu machen, behandelt man sie unter Zusatz von Säuren oder Alkalien mit Formaldehyd und leitet Wasserdampf hindurch. Versetzt man die M. mit Seife, so geben sie mit Wasser Emulsionen, in denen sie sehr fein verteilt sind. Solche Emulsionen (wasserlösliche M.) dienen je nach ihrer Herkunft als Bohröle, Straßenbesprengungsmittel (Westrumit), als Schmieröle und in den Spinnereien zum Einfetten der Wolle. Boleg versetzt die M. mit rohem Harzöl, verseift die in letzterm enthaltenen Harzsäuren mit Lauge und unterwirft die Mischung einer oxydierenden Behandlung unter Druck. Auch wendet er Seifen von Fettschwefelsäuren, Ölsäuren und Naphthensäuren an. So behandelte Öle nehmen bedeutende Mengen Wasser in klarer Lösung auf. Versetzt man Fettlösungsmittel und ihnen nahestehende Körper wie Tetrachlorkohlenstoff und seine Homologen mit sulfonierten Fetten und Ölen, namentlich mit Türkischrotöl, so geben sie völlig klare Lösungen, ohne ihre charakteristischen Eigenschaften einzubüßen. Zur Darstellung des Tetrapols (s. d., Bd. 19) benutzte man zur Löslichmachung des Tetrachlorkohlenstoffs Monopolseife, die gegen hartes Wasser und verdünnte Säuren beständig ist. In Wasser lösliche gemachte Kohlenwasserstoffe dienen zur Entfernung von Fettstoffen in der Textil- und Lederindustrie, bei der chemischen Reinigung, in Dampfwäschereien und im Haushalt

Mineralquellen. In den letzten Jahren wurde die Radioaktivität zahlreicher M. bestimmt, und zwar in »Macheeinheiten«, die in der Weise gewonnen werden, daß der am Elektroskop gefundene Potentialabfall auf elektrostatische Einheiten (vgl. Elektrische Maßeinheiten, Bd. 5, S. 642) umgerechnet und mit 1000 multipliziert wird:

Bad	Name der Quelle	Temperatur	Radioaktivität Mache-E.	Beobachter
Bad Gastein	Grabenbäckerquelle	36,3 °	155,0	Mache
=	Elisabethstollen, Hauptquelle	46,8	133,0	=
=	Franz Joseph-Stollen	39,0	54,6	Engler u. Sieveking
=	Chirurgenquelle	47,1	39,6	=
Baden-Baden	Büttquelle	23,5	126,0	=
=	Freibadquelle	60,5	9,9	=
=	Friedrichsquellen	67,8	6,7	=
Badenweiler	Hauptbadquelle	27,5	7,0	=
Karlsbad	Eisenquelle	8,4	47,0	=
=	Felsenquelle	54,8	5,3	=
=	Sprudel	72,5	0,4	=
Wildbad	Bohrlöcher im Badehaus	35,8—37,9	1,6—3,2	=
Marienbad	Bärenquelle	4,8	2,27	Mache
=	Nebenquelle	6,4	6,78	=
Teplitz	Steinbadquelle	32,5	6,56	=
Franzensbad	Neuquelle	22,2	0,06	=
Wiesbaden	Kochbrunnen	68,0	1,23	Henrich
=	Dr. Kurz' Quelle	42,0	11,95	=
Bad Nauheim	Karlsbrunnen	15,0	28,6	Schmidt und Kurz
Soden i. Taunus	Champagnerbrunnen	11,3	21,9	=
Homburg v. d. H.	Elisabethbrunnen	10,6	8,0	=
Bad Kreuznach	Hauptbrunnen	23,0	13,7	=
Bad Griesbach	Badquelle	kalt	26,0	Engler u. Sieveking
Bad Peterstal	Sophienquelle	=	4,3	Frommel
Bad Freyersbach	Gasquelle	=	7,4	=
Bad Antogast	Antoniusquelle	=	16,0	=
Bad Rippoldsau	Wenzelsquelle	=	2,1	Engler u. Sieveking
Fiuggi bei Rom	Badquelle	=	19,8	Engler
Castellammare	Acidola	13,3	22,6	=
Bagnoli bei Neapel	Manganello	—	2,6	=
Agnano	Purgativo	90,0	1,9	=
Puzzuoli	Aqua media	kalt	1,8	=
Insel Ischia	Porto d'Ischia	Stabilimento comunale	65,0	4,7	=
	Casamicciola	Manzi II	72,0	2,2	=
	Lacco Ameno	Altrömische Quelle	57,0	372,0	=

Die Radioaktivität der Quellwasser ist nicht ganz konstant, doch sind die Schwankungen nur sehr gering, z. B. bei der Büttquelle in Baden-Baden ±10 Macheeinheiten. Reich an radioaktiven Stoffen sind auch die Sedimente mancher der genannten Quellen, so z. B. der Freibadquelle von Baden-Baden. Aus den Quellabsätzen der Solquellen von Kreuznach werden Radiumpräparate neuerdings fabrikmäßig dargestellt. Vgl. Radium (Bd. 21).

***Mineralseife,** s. Seife (Bd. 21).

***Minkowski,** Hermann, Mathematiker, geb. 22. Juni 1864 in Alexoten (Rußland), gest. 12. Jan. 1909 in Göttingen, besonders hervorragend als Zahlentheoretiker. Er gewann schon als Königsberger Student einen Preis der Pariser Akademie, habilitierte sich 1887 in Bonn, wurde 1893 außerordentlicher Professor daselbst, 1894 in Königsberg, 1895 ordentlicher Professor, 1896 Professor am Polytechnikum in Zürich, 1902 in Göttingen. Er schrieb: »Geometrie der Zahlen« (1. Heft, Leipz. 1896); »Diophantische Approximationen, eine Einführung in die Zahlentheorie« (das. 1907). Sehr merkwürdig ist die neue Auffassung der Begriffe Raum und Zeit, die er 1908 in den »Göttinger Nachrichten« veröffentlicht hat.

***Miroment,** eine Fußbodenmasse aus Holzmehl, Magnesit, Asbest und gewissen Chemikalien, wird in zwei Schichten verlegt, einer stark mit Kork durchsetzten Unterschicht und einer homogenern Oberschicht. Der Fußboden ist fugenlos, undurchlässig für Wasser, sehr widerstandsfähig gegen Abnutzung und daher nahezu staubfrei, fußwarm und elastisch. Aus M. hergestellte Hohlkehlen für die Wandanschlüsse (Ersatz der Scheuerleisten) werden mit dem Fußboden fugenlos verbunden. Namentlich eignet sich die Masse für Küchen und Badezimmer. Man stellt sie einfarbig in verschiedenen Tönungen, auch terrazzoartig und genustert dar. Die Masse, welche die Unterschicht bildet, wird auch als Unterboden für Linoleum benutzt, die Masse der Oberschicht zum Ausgleichen ausgelaufener Treppenstufen und Dielen und für verschiedene technische Zwecke, wobei ihre Säurefestigkeit in Betracht kommt.

Mirri, Giuseppe, italien. General, starb 6. Sept. 1907.

***Misoneismus** (v. griech. misein, hassen, und neos, neu), ein von Lombroso gebildetes Wort, angeborne Abneigung gegen Neues bezeichnend.

Missionäre Unserer Lieben Frau von Afrika, s. Weiße Väter (Bd. 20).

Missionsländer, s. Terrae missionis (Bd. 19) und Römische Kirche (Bd. 17).

Missionsverein, Evangelisch-protestantischer (s. Mission, Bd. 13, S. 901), besitzt gegenwärtig: in Japan 2 Hauptstationen, 5 Nebenstationen, 4 europäische Missionare, 4 eingeborne ordinierte Pastoren sowie eine Anzahl eingeborner Helfer (Evangelisten, Lehrerinnen, Bibelfrauen ꝛc.); in China: 2 Hauptstationen, 3 Nebenstationen, 2 europäische Missionare, einen Missionsarzt, eine europäische Lehrerin, einen chinesischen (europäisch vorgebildeten) Arzt sowie eine größere Zahl chinesischer Lehrer, Lehrerinnen, Krankenpfleger. Schulen hat der Missionsverein in Japan 3, in China ein Seminar für zukünftige Beamte und Kaufleute, eine höhere Mädchenschule und 3 niedere Schulen.

Mistel, s. auch Viscum album (Bd. 21).

Mistkäfer, s. auch Käfer (Bd. 21).

Mitchell, 2) Donald Grant (Pseudonym Ike Marvel), starb im Januar 1909 auf seiner Farm Edgewood bei Newhaven (Connecticut).

Mitchelstown, (1901) 2146 Einw.

***Mitochondien** (griech.), in gewissen tierischen Zellen auftretende körnige Gebilde, die zum Aufbau bestimmter Zellteile, besonders auch des Mittelstückes der Samenfäden Verwendung finden.

***Mitsumata,** s. Edgeworthia (Bd. 21).

Mittelamerika. Die Unionsbestrebungen (s. Zentralamerikanische Republiken, Bd. 20) halten andauernd M. in Unruhe. Um sich dem erdrückenden Einflusse der Vereinigten Staaten zu entziehen, suchte im September 1905 Panama eine Vereinigung mit Costarica, die aber nicht zustande kam. Das Bündnis, das 1904 Honduras, Nicaragua und Salvador geschlossen hatten, richtete seine Spitze gegen Guate-

mala. Dort brach im Mai 1906 eine Revolution aus, die offenkundig von San Salvador geschürt wurde und zu einem Kriege führte, in dem Honduras sich gegen Guatemala beteiligte. Schließlich kam unter Vermittelung von Mexiko und den Vereinigten Staaten ein vorläufiger Friede im September 1906 zustande, der bestimmte, daß die Verhandlungen über die endgültige Regelung aller Streitfragen in Washington geführt werden sollten. Diese Zusammenkunft hat zwar im Sommer und Herbst 1907 getagt, die Gegner Guatemalas traten aber dabei als enge Verbündete auf, und da Mexiko auf ihre Seite trat, so waren die Ergebnisse von Anfang an von sehr zweifelhaftem Wert. Im Frühjahr 1908 wurde der Ausbruch eines offenen Kampfes zwischen Guatemala und den kleinen Republiken durch Mexiko nur mit Mühe verhindert, und im Juli erhob Honduras abermals Klage, daß Guatemala, Nicaragua und Salvador einem Versuche, das bestehende Regiment zu stürzen, ihre Unterstützung geliehen hätten. Da der Aufstand rasch unterdrückt wurde, ist es aber zu internationalen Verwickelungen nicht gekommen. — Über Forschungsreisen in M. s. Amerika (Bd. 21).

Mittelfranken. Der Regierungsbezirk M. zählte 1905 auf 7583 qkm (137,72 QM.) 868,846 (1900: 815,895) Einw. (115 Einw. auf 1 qkm), davon 625,050 Evangelische, 227,119 Katholiken und 13,675 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung seit 1900 beträgt 6,5 Proz. Dazu gehörten folgende unmittelbare Städte und Bezirksämter:

Bezirksämter	Qkilom.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu- (+), Ab- (—) nahme in Prozenten
Ansbach (Stadt)	9	0,16	17563	18478	+ 5,2
Ansbach (Bez.-Amt)	631	11,46	32982	33617	+ 1,9
Dinkelsbühl (Stadt)	14	0,25	4573	4655	+ 1,8
— (Bez.-Amt)	393	7,14	24086	24136	+ 0,2
Eichstätt (Stadt)	7	0,13	7701	7942	+ 3,1
Eichstätt (Bez.-Amt)	612	11,12	23465	24055	+ 2,5
Erlangen (Stadt)	10	0,18	22953	23737	+ 3,4
Erlangen (Bez.-Amt)	233	4,23	13040	13406	+ 2,8
Feuchtwangen	453	8,23	25898	26196	+ 1,1
Fürth (Stadt)	24	0,44	54822	60635	+ 10,6
Fürth (Bez.-Amt)	330	5,99	27772	29055	+ 4,6
Gunzenhausen	514	9,34	31798	32100	+ 0,9
Hersbruck	462	8,39	40471	43137	+ 6,6
Hilpoltstein	521	9,46	23435	23678	+ 1,0
Neustadt a. A.	493	8,95	29700	30429	+ 2,4
Nürnberg (Stadt)	64	1,16	261081	294426	+ 12,8
Nürnberg (Bez.-Amt)	316	5,74	20416	21581	+ 5,7
Rothenburg o. T. (Stadt)	21	0,38	7923	8436	+ 6,5
— (Bez.-Amt)	451	8,19	19589	19678	+ 0,4
Scheinfeld	393	7,14	19098	18775	— 1,7
Schwabach (Stadt)	8	0,15	9385	10347	+ 10,2
— (Bez.-Amt)	552	10,03	33697	34976	+ 3,8
Uffenheim	555	10,08	30309	30191	— 0,4
Weißenburg i. B. (Stadt)	32	0,58	6558	6709	+ 2,3
— (Bez.-Amt)	482	8,75	27580	28471	+ 3,2

Möbius, 3) Karl, Zoolog, starb 26. April 1908 in Berlin.

4) Paul, Mediziner, starb 8. Jan. 1907 in Leipzig. Seine »Beiträge zur Lehre von den Geschlechtsunterschieden«, von denen er selbst 1905—06 noch Heft 9 bis 12 veröffentlichte, erschienen in einer Gesamtausgabe (Halle 1907, hrsg. von Jentsch, mit biographischer Skizze), seine »Ausgewählten Werke« wurden mit dem 8. Band (Leipz. 1907) abgeschlossen.

***Mocetto** (spr. motschétto), Girolamo, ital. Maler und Kupferstecher, geb. 1454 in Murano, gest. nach 1531, Schüler des Giovanni Bellini, malte im Stile von diesem religiöse Staffeleibilder, von denen sich ein Triptychon in Santi Nazaro e Celso zu Verona, ein Bild des Erlösers in der Akademie zu Venedig, eine Darstellung des bethlehemitischen Kindermordes in der Londoner Nationalgalerie, andre in Vicenza, Modena u. a. O. befinden. Wichtiger noch sind seine Kupferstiche, von denen 17 erhalten sind, darunter eine Judith mit dem Haupte des Holofernes, Johannes der Täufer, Taufe Christi und mehrere thronende Madonnen.

***Mockel** (spr. -kél), Albert, französisch-belg. Dichter und Kritiker, geb. 27. Dez. 1866 in Ougrée bei Lüttich, gründete mit 20 Jahren in Brüssel die für die neue belgische Literatur wichtige Monatsschrift »La Wallonie«, ließ sich aber 1889 in Paris nieder, von wo er längere Reisen nach Deutschland und Italien unternahm. Als Dichter schloß er sich teils an Maeterlinck, teils an die französischen Symbolisten an in »Chantefables un peu naïves« (Par. 1891). Es folgten die Gedichte »Clartés« (1902) und in poetischer Prosa die philosophischen Märchen »Contes pour les enfants d'hier« (1908). M. hat sich auch Verdienste um die jüngern Dichter als Kritiker erworben durch die Werke »Propos de littérature. Esthétique du poème« (1894), »Émile Verhaeren« (1895), »Stéphane Mallarmé un héros« (1899) und »Charles van Lerberghe« (1904).

Mocker, Dorf, wurde 1906 mit der Stadt Thorn vereinigt.

***Modellschleppmethode,** eine von Wellenkamp angegebene, von den Schleppanstalten (vgl. Hydrologische Versuchsanstalten, Bd. 9) unabhängige Methode zur Ermittelung der gegen den Wasserwiderstand günstigsten Schiffsform. Das freischwimmende Schiffsmodell wird von einem sehr dünnen Klavierdraht mit Zuggewicht, das am Ende des kurzen Schleppbeckens über eine Meßtrommel in einen Brunnen läuft, der ebenso tief, wie das Becken lang ist, durch das Wasser gezogen. Die Schwerkraft erteilt dem Zuggewicht einen auf andre Weise nicht erreichbar gleichmäßigen Antrieb. Zur Zeitmessung dient ein Stimmgabelchronograph, dessen Nadelspitze 100 Schwingungen in der Sekunde als haarfeine Wellenlinien auf der leicht mit Ruß geschwärzten Meßtrommel aufschreibt. Der Weg wird auf der Trommel gemessen, die genau 1000 mm Umfang hat. Die Messungen sollen genauer sein als bei den bisherigen Schleppanstalten und fordern eine Schleppbahn von höchstens 45 m Länge, gegen 150—200 m bei den ältern Schleppanstalten.

***Moder,** die durch Vermoderung (s. Verwesung, Bd. 20) entstehende Substanz; s. auch Torf (Bd. 21).

Moderne Theologie, s. Theologie (Bd. 21).

***Modernismus** ist die offizielle kirchliche Bezeichnung für die bisher als Ideal-, Reform- oder liberaler Katholizismus charakterisierten mannigfaltigen Versuche eines Ausgleichs zwischen dem katholischen Glauben und dem modernen Denken, die als Reaktion gegen den seit dem Vatikanum in der Theologie und Philosophie allmächtigen Ultramontanismus aus dem Schoße der römischen Kirche selbst auftauchten. Der M. wurde vorbereitet durch die liberalen Regungen der frühern Epoche und mächtig gefördert durch den glänzenden Aufschwung der protestantischen, namentlich deutschen, theologischen und historisch-kritischen Forschung sowie durch die aus der tatsächlichen Lage der katholischen Völker geschöpften

Überzeugung, daß der Katholizismus durch die rückschrittlichen Tendenzen des ultramontanen Systems vom Leben der Gegenwart abgeschnitten werde. Die Hauptforderungen des M. sind: rückhaltloser Verzicht auf das mittelalterliche Weltbild und auf die veraltete Methode der Scholastik, Kampf gegen die einem Rückfall ins Heidentum gleichkommenden Auswüchse der Heiligen- und Reliquienverehrung, Freigabe der Bibel und der kirchlichen Tradition für die wissenschaftliche Kritik, Verständnis der Kirchen- und Dogmengeschichte vom Standpunkt des Entwickelungsgedankens, stärkere Heranziehung der Laienwelt zur nationalen, sozialen und literarischen Kulturarbeit. Diese Forderungen sind getragen von dem Glauben, daß der Katholizismus auch mit der modernen Kultur ein ehrliches Bündnis eingehen und zum Träger des Fortschritts werden könne, und verbunden mit einer begeisterten Liebe zur katholischen Kirche und schroffen Ablehnung des Protestantismus, der in seiner Überschätzung der Individualität den Keim der Selbstzersetzung in sich trage. Obwohl die Modernisten (z. B. Loisy, s. d., Bd. 12 u. 21) in der theologischen Kritik vielfach weiter gehen als die extremsten protestantischen Forscher, wollen sie weder am Dogma noch an der hierarchischen Gestaltung der Kirche rütteln. Denn das Dogma ist die Hülle, ohne die der von Jesus der Menschheit eingepflanzte religiöse Keim nicht lebensfähig geblieben wäre, und eine mit Autorität ausgerüstete Kirche war die unerläßliche Bedingung, um den Geist Jesu rein und lebendig zu erhalten. Auch die Unfehlbarkeit des Papstes wird vom M. anerkannt, aber aufgefaßt nicht als Schranke für die historische Forschung, die dadurch erst recht freigegeben sei, sondern als Schranke für den Papst, da ihm dieses Prädikat nur zukomme, wenn er ex cathedra spreche.

Der M. trat fast gleichzeitig in den verschiedenen Ländern der katholischen Kirche auf. Zu seinen ersten und klarsten Kundgebungen gehören die als Amerikanismus (s. d., Bd. 21) bekannten Theorien des Konvertiten Pater Hecker (s. d., Bd. 21), dessen durch Abbé Felix Klein ins Französische übersetzte und in kurzer Zeit sechsmal aufgelegte Biographie den unter dem ultramontanen Druck verschüchterten liberalen Elementen des französischen Klerus neuen Mut gab. Frankreich stellte in Loisy, Houtin, Laberthonnière, Le Roy u. a. die Hauptvertreter des M. In England wuchs der M. aus den Ideen heraus, mit denen zwei frühere Protestanten, die Kardinale Manning (s. d., Bd. 13) und namentlich Newman (s. d., Bd. 14) dem englischen Katholizismus ihres Geistes Stempel aufgedrückt hatten. Der heutige Führer des englischen M. ist wieder ein ehemaliger Protestant, der Exjesuit George Tyrrell (s. d., Bd. 21), die edelste und geistreichste Gestalt in der ganzen Bewegung. In Italien waren die reformfreundlichen Kreise, in denen der M. Boden gefunden hat, ursprünglich vorwiegend sozial interessiert (Abbé Romolo Murri und die »christliche Demokratie«): unter dem Einfluß von Gelehrten wie Buonaiuti, Minocchi, Semeria fanden auch die wissenschaftlichen Konsequenzen des M. Anhänger; der Dichter Fogazzaro (s. d., Bd. 6) vertrat in seinem Roman »Il Santo« (deutsch, 1906) mit Nachdruck die allgemein kulturellen Forderungen des modernistischen Programms. In Deutschland sind die Anfänge des M. verknüpft mit dem Namen von F. X. Kraus (s. d., Bd. 11), der vom »religiösen Katholizismus« die Überwindung des Ultramontanismus hoffte. Neben ihm und nach ihm fand der M. in Hermann Schell (s. d., Bd. 17) und seinen Freunden an der Würzburger theologischen Fakultät (Kiefl, Merkle) und in dem Straßburger Professor Albert Ehrhard (s. d., Bd. 5) geistvolle Vorkämpfer. Die Blütezeit des M. fiel in die letzten Jahre Leos XIII. und in den Anfang des Pontifikats Pius' X. In Frankreich, Deutschland, England und Italien entstand eine reiche und gehaltvolle modernistische Literatur. Gewandt redigierte Zeitschriften verbreiteten die modernistischen Ideen im Pfarrklerus und in der gebildeten Laienwelt (in Deutschland: »Die Renaissance«, »Das 20. Jahrhundert« [s. unten, S. 650]; in Frankreich: »Démain«, »Annales de philosophie chrétienne«, »La Quinzaine«; in Italien: »Il Rinnovamento«, »Rivista di cultura«, »Nova et Vetera«).

Leo XIII. hatte wohl den Amerikanismus verurteilt (22. Jan. 1899), im übrigen aber die Reformfreunde unbehelligt gelassen. Mit der Stuhlbesteigung Pius' X. setzte die planmäßige und unerbittliche Bekämpfung des M. ein. Nachdem er sich in der ersten Zeit seines Pontifikats auf Warnungen beschränkt hatte, erklärte er in einer Allokution an die Kardinäle 18. April 1907 dem M. als der Substanz und dem Gift aller Ketzereien offen den Krieg. In einem Breve an die Dominikaner (7. Mai 1907) rief er den Orden auf zur Bekämpfung der dünkelhaften Kritik. Am 14. Juni 1907 richtete er ein Glückwunschschreiben an den Wiener Prälaten Commer, der, ein ehemaliger Freund Schells, in seinem Buch »Herman Schell und der fortschrittliche Katholizismus« (Wien 1907, 2. Aufl. 1908) seine Lehre ablehnte, seinen Charakter bemäkelte und vor dem Plan warnte, dem Manne, der sich nur äußerlich unterworfen habe, in Wahrheit aber am Felsen Petri zerschellt und nur durch seinen Tod vor dem Abfall von der Kirche bewahrt worden sei, ein Grabdenkmal zu errichten. Pius X. stellte sich auf die Seite Commers und beschuldigte die Anhänger Schells der Unkenntnis des katholischen Glaubens und des Ungehorsams gegen die Autorität des Papstes. Schließlich wies er die deutschen Bischöfe an, dieses Schreiben in ihren Diözesenamtsblättern zu veröffentlichen. Die Unterzeichner des Aufrufs für ein Schelldenkmal, darunter der Erzbischof Abert von Bamberg, der Bischof Henle von Regensburg, 25 Professoren der Theologie, hervorragende Zentrumsführer, hatten sich von diesem schweren Schlag noch nicht erholt, als die offiziöse vatikanische »Corrispondenza Romana« 7. Juli die Nachricht brachte, eine Anzahl deutscher Katholiken, Schüler und Freunde Schells, hätten unter sich eine geheime Liga »gegen den Index und für die Kultur« gegründet. Zugleich wurden die Namen der Hauptverschwörer, Abgeordneten, Professoren, Schriftsteller, bekanntgegeben und das durch Indiskretion erlangte Material veröffentlicht. Geplant sei vor allem eine von Schell und Freiherr v. Hertling gebilligte Petition an den Papst um Reform der Indexdekrete, Abschaffung der namentlichen Verurteilung einzelner Werke, Dispensation vom Verbot der Lektüre ketzerischer Bücher ꝛc. Die »Corrispondenza Romana« stellte diese Absichten der Indexliga in den größern Zusammenhang eines internationalen Vorstoßes des M., der auf Untergrabung der Autorität der Kirche gerichtet sei. Trotz des Protestes der Freunde Schells wurde der päpstliche Brief an Commer doch in allen Diözesen publiziert. Fast gleichzeitig mit dem Angriff der »Corrispondenza Romana« auf den deutschen M. erfolgte der Hauptschlag gegen den M. durch die Bekanntgabe des Syllabus (s. d., Bd. 19) vom 3. Juli 1907 (Dekret Lamentabili der heiligen römischen und all-

gemeinen Inquisition; lat. u. deutsch, Freib. 1908; vgl. Heiner, Der neue Syllabus Pius' X., 2. Aufl., Mainz 1908), der in 65 Sätzen das Vordringen der Kantschen Philosophie gegen die Scholastik und der liberalen protestantischen Theologie gegen die orthodoxe katholische Dogmatik zurückschlagen will. Am 8. Sept. 1907 folgte die Enzyklika »De modernistarum doctrinis« (Enzyklika Pascendi; lat. u. deutsch, 2. Aufl., Freib. 1908). Sie schildert den M. als die Zusammenfassung aller Ketzereien, die notwendig zum Atheismus führen müsse, und erläßt eine Reihe praktischer Vorschriften zur Ausrottung des M. an den Fakultäten und Seminaren. Namentlich soll in jeder Diözese ein Überwachungsrat über das gesamte geistige und literarische Leben des Bezirks eingesetzt werden, der allen Spuren des M. nachzuspüren und besonders auch das Einschleichen des M. in den sozialen Vereinen zu verhüten hat. Alle zwei Monate hat er sich vor dem Bischof zu versammeln, der seinerseits alle drei Jahre einen eidlich erhärteten Bericht über die Ausführung dieser Vorschriften der Kurie vorzulegen hat. In einem Motu proprio vom 18. Nov. 1908 verhängte Pius X. die Strafe der Exkommunikation über jeden Übertreter des Syllabus und der Enzyklika und befahl den Bischöfen, allen vom M. angesteckten Lehrern die Ausübung ihres Amtes zu untersagen, verdächtige junge Leute von den Weihen auszuschließen und die Schriften des M. aus den Buchhandlungen und aus den Händen der Studierenden zu entfernen.

In Italien wurde der Vernichtungskampf sofort aufgenommen. Schon 25. Juli 1907 erließen die lombardischen Bischöfe einen gemeinsamen Hirtenbrief gegen die Irrtümer des M. Romolo Murri, innerhalb zweier Monate fünfmal kirchlich zensuriert, versprach, künftig der politischen Richtung der Kurie mehr Rechnung zu tragen: seine Unterwerfung wurde nicht angenommen. In Perugia wurde der Rektor des dortigen Seminars und Konsultor der Kongregation für biblische Studien, Professor Fracassini, als Anhänger Loisys abgesetzt, in Rom der Professor der Kirchengeschichte an der päpstlichen Universität Sant' Apollinare, E. Buonaiuti, in Florenz Professor Minocchi, weil er sich weigerte, die biblische Schilderung des Paradieses für historisch zu erklären. Dagegen hatte der Kampf gegen die Zeitschrift »Il Rinnovamento« trotz der den Herausgebern vom Erzbischof Ferrari von Mailand angedrohten Exkommunikation keinen Erfolg. Seit Januar 1908 erscheint in Rom trotz päpstlichen Verbots eine zweite modernistische Zeitschrift: »Nova et Vetera«. In Deutschland beschlossen die am 10. Dez. 1907 in Köln vereinigten Bischöfe eine Zustimmungsadresse an den Papst. Zugleich erließen sie ein gemeinsames Hirtenschreiben an den Klerus ihrer Diözesen, in dem sie zum Kampf gegen den M. aufforderten; ebenso ermahnte der bayrische Episkopat in einer gemeinsamen Kundgebung zum Gehorsam gegen den Papst. Der von der Enzyklika gebotene Überwachungsrat wurde verschieden organisiert und teils das Generalvikariat, teils das Ordinariat, teils ein besonderes Kollegium mit dem Amte betraut. Als erstes Opfer desselben wurde Engert in Ochsenfurt wegen modernistischer Lehren über die Urzeit der Bibel exkommuniziert. Er übernahm die Redaktion des »20. Jahrhunderts« (seit 1909: »Das neue Jahrhundert«), nachdem »Die Renaissance« des Joseph Müller (s. d. 15, Bd. 14, S. 229) schon 1. Jan. 1908 eingegangen war. Ehrhard, der in der »Internationalen Wochenschrift« die von der Enzyklika zur Knebelung der freien Forschung vorgeschriebenen Maßregeln als tödlich für das geistige Leben der deutschen Katholiken bezeichnet hatte, wurde der Prälatentitel entzogen trotz eines Widerrufs, zu dem er sich hergegeben hatte. Noch schärfer ging in der gleichen Zeitschrift der Münchener Dogmenhistoriker Schnitzer (s. d., Bd. 21) mit der Enzyklika ins Gericht. Da er jeden Widerruf ablehnte, wurde er a divinis suspendiert und das kanonische Prozeßverfahren gegen ihn eingeleitet. Er nahm zunächst Urlaub zu einer Studienreise nach Japan. Nach seiner Rückkehr wurde er in die philosophische Fakultät der Universität München übernommen. Ehe er sein Lehramt antrat, unternahm er eine zweite Studienreise nach Italien. Die päpstliche Zumutung, sich jeder literarischen Kundgebung zu enthalten, widrigenfalls die Exkommunikation über ihn verhängt werde, lehnte er ab. In Frankreich stellte die modernistische Zeitschrift »Demain« nach dem Erscheinen des Syllabus ihr Erscheinen ein. Die Führer des M. wurden gemaßregelt: in Toulouse wurde der Rektor des Institut catholique, Mgr. Batiffol, abgesetzt. Die Bücher von Loisy, Houtin, Le Roy, Laberthonnière, Bureau u. a. wurden durch die Indexkongregation verurteilt. Wie die italienischen Modernisten in der Schrift »Il programma dei modernisti« (Rom 1908), boten die französischen unter dem Pseudonym Catholici in einer überaus scharfen Broschüre: »Les demains d'Encyclique« (Par. 1908; deutsch, Jena 1908), dem Papste Trotz. über Loisy, der ebenfalls das Vorgehen des Papstes einer scharfen Kritik unterzog, wurde 7. März 1908 die Exkommunikation verhängt. Dem gleichen Schicksal verfiel George Tyrrell, nachdem er schon im Februar 1906 aus dem Jesuitenorden ausgeschlossen worden war. Vgl. Holl, Modernismus (Tübing. 1908); Kübel, Geschichte des katholischen M. (das. 1909; hier genaue Literaturangaben); P. Sabatier, Les Modernistes (Par. 1909).

Möen, Insel, (1906) 14,213 Einw.

Mogador, Stadt in Südwestmarokko, wurde Ende August 1906 von dem Berberhäuptling Anflûs, Kaid von Haha, eigenmächtig besetzt, aber Anfang September wieder aufgegeben.

***Mogelo,** Hauptort der Völkerschaft Barea (s. d., Bd. 2) im nördlichen Abessinien, 800 m ü. M., im Tal Amida.

***Mohammed Ali,** sechster Schah von Persien aus der Dynastie Kadschar, geb. 21. Juni 1872 in Tebriz, folgte seinem Vater Muzaffer ed Dîn (s. d., Bd. 14) 8. Jan. 1907.

Mohammed ben Abdullah, der »verrückte« oder »tolle« Mullah von Britisch-Somaliland, nahm Ende 1908 von neuem eine unfreundliche Haltung an, so daß die englische Garnison verstärkt werden mußte. Ende Januar 1909 erlitt er durch den italienfreundlichen Sultan von Obbia eine Niederlage.

Mohammed et Torres, Vertreter des Sultans von Marokko, starb 13. Sept. 1908 in Tanger.

***Mohasi-See,** See in der deutsch-ostafrikanischen Landschaft Ruanda, 1540 m ü. M., wurde genauer erforscht durch die Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg (1907).

Mohmand, afghanisches Bergvolk an der Nordwestgrenze Britisch-Indiens. Die M. erhoben sich im April 1908, wurden aber im Mai durch General Willcocks (s. d., Bd. 20) von neuem unterworfen.

Mohrenheim, Arthur Pawlowitsch, Baron von, russ. Diplomat, starb 19. Okt. 1906 in Pau.

***Möhring,** Bruno, Architekt, geb. 11. Dez. 1863 zu Königsberg i. Pr., studierte 1886—89 an der Tech-

nischen Hochschule in Charlottenburg und ließ sich dauernd in Berlin nieder, wo er 1907 zum Professor ernannt wurde. Die wichtigsten seiner Bauten sind die Rheinbrücke bei Bonn, die Moselbrücke bei Traben-Trarbach, der Bahnhof Döppersberg der Schwebebahn Elberfeld-Barmen, die Swinemünder Brücke und der Borsigsteg in Berlin. In weitern Kreisen bekannt wurde er hauptsächlich durch seine Arbeiten für die großen Ausstellungen der letzten zehn Jahre. So richtete er das Weinrestaurant im Deutschen Hause und die deutsche Abteilung im Heer- und Marinepavillon der Pariser Weltausstellung 1900, den Ehrensaal der internationalen Ausstellung in Turin 1902 ein und organisierte als Architekt des Deutschen Reiches die deutsche Abteilung der Weltausstellung von St. Louis 1904, für die er die Haupthalle der deutschen kunstgewerblichen Abteilung und den Ehrenhof schuf. Von seinen Privatbauten seien das Hotel Clauß-Feist, die Villa Hucsgen, die Villa Bremke, die Weinkellerei J. Kayser u. Komp. in Traben und die Villen der Kommerzienräte Lehmann in Brandenburg und Werner in Klein-Glienicke hervorgehoben. Er gab heraus die Tafelwerke »Architektonische Charakterbilder« (Stuttg. 1900 u. 1901), »Stein und Eisen« (bisher 7 Lief., Berl. 1903—09) und ist Mitredakteur der »Berliner Architekturwelt« (vgl. das Sonderheft 2: »Bruno M.«, Berl. 1902).

***Moinaux** (spr. moānō), Georges, franz. Schriftsteller, s. Courteline (Bd. 21).

Moissan, Henry, Chemiker, starb 20. Febr. 1907 in Paris. Er erhielt 1906 den Nobelpreis für Chemie. Vgl. Gutbier, Zur Erinnerung an Henri M. (Erlangen 1908).

Mojsisovics, Edmund, Edler von Mojsvár, Geolog, starb 2. Okt. 1907 in Mallnitz (Kärnten).

***Molekularattraktion.** Die Kraft, die verhindert, daß die Moleküle trotz ihres heftigen Bewegungszustandes, der als Expansivkraft wirkt, bei flüssigen und festen Körpern sich nicht voneinander entfernen. Bei Gasen bedingt sie Abweichungen von den einfachen Gasgesetzen. Man kann nicht, wie häufig geschieht, annehmen, diese Kraft nehme ähnlich wie die Gravitationskraft mit der Entfernung ab, oder sie bleibe, wie van der Waals bei Ableitung seiner Zustandsgleichung voraussetzt, konstant, sie muß vielmehr mit der Entfernung wachsen, da nur unter solchen Umständen ein Gleichgewicht möglich ist, das bei wachsender Temperatur bestehen bleibt, da die Geschwindigkeit der Moleküle nicht von deren Abstand, sondern nur von der absoluten Temperatur abhängt. Im Falle der Abnahme mit der Entfernung würde, falls bei bestimmter Temperatur Gleichgewicht besteht, eine geringe Erwärmung Explosion, eine geringe Abkühlung Zusammenschrumpfen bis zu einem winzigen, absolut harten Körper veranlassen. Die gewöhnlich der M. zugeschriebene Abkühlung bei freier Expansion der Gase (z. B. bei Lindes Luftverflüssigungsmaschine) muß aber nach O. Lehmann hauptsächlich auf molekularen Änderungen beruhen. Vermutlich sind die Molekularattraktionen elektrischer Natur, wie schon aus der Größe der Wärmetönungen bei molekularen Umwandlungen zu schließen ist, namentlich aber aus der als Homöotropie bezeichneten Erscheinung bei fließenden und flüssigen Kristallen, der Fähigkeit der Moleküle, sich bei Deformation des Kristalls beim Fließen desselben in jedem Moment möglichst parallel zu richten, ähnlich wie die Eisenteilchen in einem an einem Magnet hängenden Bart von Eisenfeilspänen.

Moleküle, Komplexe von Atomen, auf deren Existenz namentlich die chemischen Erscheinungen hinweisen. Die chemischen Methoden (Molekulargewichtsbestimmungen, Prüfung der Strukturformeln) reichen indes nicht zu, alle molekularen Verschiedenheiten festzustellen, z. B. bei Kristallwasserverbindungen, die nicht einfach als Mischkristalle von Salz und Eis betrachtet werden können, da ihre Eigenschaften nicht mittlere zwischen diesen beiden Komponenten sind und keine stetige Änderung des Mischungsverhältnisses möglich ist, die also notwendig als lockere chemische Verbindungen, sogen. Molekülverbindungen, aufgefaßt werden müssen. Gleiches gilt für die polymorphen Modifikationen, die, wie aus der Existenz flüssiger Kristalle hervorgeht, notwendig molekular verschieden sein müssen, sowie auch von den amorphen Modifikationen, die aus gleichem Grunde als Gemisch der M. verschiedener Modifikationen aufgefaßt werden müssen, was nicht möglich wäre, wenn, der alten Theorie gemäß, die M. sämtlicher Modifikationen identisch wären. Auch für die sogen. drei Aggregatzustände eines Körpers gilt dasselbe. Bei Kristallen sind die M. zu einem regelmäßigen Punktsystem (Raumgitter) zusammengelagert. Bei Deformation desselben bewirkt die Homöotropie (molekulare Richtkraft), daß die M. möglichst ihre Stellung zu behalten suchen. Da sie gewissermaßen kleine Trümmer darstellen, in die der Kristall beim Biegen ꝛc. zerfällt, und da die Auslöschungsrichtungen zwischen gekreuzten Nicols die Achsen der Trümmer angeben müssen, so folgt, daß man durch Beobachtung der Auslöschungsrichtungen z. B. bei fließenden Kristallen die Lagenänderungen der M. verfolgen kann.

***Molionen,** s. Elektronik (Bd. 21).

Möller, 4) Theodor Adolf von, preuß. Handelsminister, wurde Ende 1908 lebenslängliches Mitglied des Herrenhauses.

5) Joseph, Pharmakognost, folgte 1908 einem Ruf an die Universität in Wien.

Moltke, 9) Friedrich von, Oberpräsident von Ostpreußen, wurde 22. Juni 1907 zum preußischen Minister des Innern ernannt.

***Mömbris,** Gemeinde im bayr. Regbez. Unterfranken, Bezirksamt Alzenau, an der Kahl und mit Station M.-Mensengesäß an der Eisenbahn Kahl-Schöllkrippen, hat eine kath. Kirche, eine Schloßruine, Zigarrenfabrikation und (1905) 2026 Einw.

***Mon** (japan.), Wappen und wappenartiges Ornament, meist in Gestalt eines kreisrunden, seltener rautenförmigen Feldes, das mit stilisierter Blüte oder Blatt, mit einem Tier oder Gerät gefüllt ist (s. Tafel »Japanische Kultur und Kunst II«, Fig. 7, Bd. 10).

***Monachoparthenie** (griech., »Mönchsjungfrauschaft«), das in der christlichen Heiligenlegende öfter (so bei Eugenia, Euphrosyne, Marina in Bd. 21) wiederkehrende Motiv, wonach eine Jungfrau, um der Ehe zu entgehen, als Mann verkleidet im Kloster lebt.

Monaghan, Stadt, (1901) 2932 Einw.

Monazit. Das Rohmaterial für die Thoriumgewinnung bei Beginn der Thoriumindustrie war der Thorit, der neben 50 und mehr Prozent Thorerde etwa 2—3 Proz. andre Erden als Verunreinigung enthält und namentlich in Norwegen gefunden wird. Er verlor an Bedeutung, als auf den Goldfeldern Brasiliens und in Nordamerika thorithaltige Mineralien in mächtigen Sandschichten angetroffen wurden. Aus den Verwitterungsprodukten von Gesteinen sind hier durch einen natürlichen Schlämmprozeß die schweren Monazitsande abgelagert, die bis 20 Proz. M. ent-

halten. Durch Waschen mit einem schwachen Strom fließenden Wassers wird das Material angereichert, doch gelingt es nicht, die spezifisch gleichschweren Mineralien, wie Zirkon, Brookit, Rutil, Monaccanit, Granat ꝛc., auf diese Weise abzuscheiden. Dies gelingt, wenn man die gewaschenen Rohsandkonzentrate mit einem Thoriumgehalt von 2—3 Proz. trocknet, auf einem Schüttelsieb klassiert und zur magnetischen Aufbereitung auf eine Wetherillmaschine bringt. Man erhält dabei ein Produkt mit 5—5,7 Proz. Thorerde. Die hauptsächlichsten Fundorte von M. sind Nord- und Südcarolina und die Küste im äußersten südlichen Teil der Staaten Bahia und Espirito Santo. Auch im Innern von Brasilien, in Neugranada und Transvaal ist M. gefunden worden und auf Ceylon der Thorianit mit 72—76 Proz. Thorerde. Der Gehalt des Monazits an Thorerde schwankt sehr stark, der brasilische enthält 5—6 Proz., der aus Carolina 1 Proz. mehr. Von den übrigen Bestandteilen des Monazits ist fast nur die Cererde verwertbar. Die erste Thorerdefabrik gründete Auer von Welsbach in Atzgersdorf bei Wien, die zweite in Gloucester City in Amerika. Der Kilopreis des Thoriumnitrats ist seit 1895 von 2000 auf 27 Mk. gefallen. Der Weltverbrauch von Monazitsand beträgt gegenwärtig 2000 Ton. im Jahre. Brasilien führte 1906: 4352 und 1907: 4437 T. aus, von letztern gingen 1907 nach Deutschland 4218, nach Frankreich 167, nach andern Ländern 52 Ton.

Mönckeberg, Johann Georg, hamburgischer Bürgermeister, starb 27. März 1908 in Hamburg, während er als präsidierender Bürgermeister amtierte.

***Mongalla,** seit 1906 eine der 13 Provinzen des Ägyptischen Sudân, gebildet aus dem Gebiet zwischen der Nordgrenze vom Uganda-Protektorat und 7°30′ nördl. Br.

Mongolei, s. auch Zentralasien (Bd. 21).

***Mongolenflecke** (blaue Geburtsflecke), einen halben Zentimenter bis selbst handtellergroße, nicht über das Hautniveau erhabene, über dem Steißbein, den Lenden und Hinterbacken lokalisierte, seltener auch auf den obern Rückenpartien, auf den Schultern und selbst im Gesicht und an der Stirn anzutreffende schiefergraue oder blauschwarze Flecke, die in 80—90 Proz. bei neugebornen Japanern, desgleichen recht häufig bei andern Zugehörigen der mongolischen Rasse vorkommen, aber auch, allerdings in seltenen Fällen, an Kindern nicht nur andrer farbiger Rassen (Aino, Indonesier, Hawaier, Samoaner, Neger, Negrito, Eskimos ꝛc.), sondern auch der europäischen Völker (Deutsche, Böhmen, Bulgaren, Italiener, schwankend zwischen 0,04 und 0,5 Proz.) nachzuweisen sind. Ob hier vielleicht Mischung mit mongolischem Blut vorliegt (Reagens auf mongolische Abstammung nach Bälz), ist zurzeit noch unentschieden. Der Farbstoff der M. stammt höchstwahrscheinlich aus den Zellen der innern Auskleidung der Hautblutgefäße.

***Mongo ma loba** (Mudongo ma loba). Name der Eingebornen für das Kamerungebirge, besonders für dessen höchste Spitze. Über ihre Besteigung des M. berichteten Flegel (in »Petermanns Mitteilungen«, 1885) und Rogozinski (in »Comptes rendus« der Pariser Geographischen Gesellschaft, 1885).

Moniteur, Jahrzehnte hindurch offizielle Zeitung Frankreichs, verlor seine Bedeutung, nachdem 1. Jan. 1869 das »Journal officiel« ins Leben gerufen worden war, und stellte 1901 sein Erscheinen ein.

***Monnotmetalle** (spr. monno-), mit einem Überzug von Kupfer, Aluminium, Silber durch autogene Schweißung verbundener Stahl, der zu dünnsten Blechen ausgewalzt und zu Draht gezogen werden kann und schroffen Temperaturwechsel erträgt, ohne daß der Überzug sich ablöst. [(Bd. 21).

***Monophenetidinzitronensäure,** s. Apolysin (Bd. 21).

***Monopolstange,** s. Elektrotherapie (Bd. 21).

***Monox,** s. Kieselmonoxyd (Bd. 21).

Monrovia, Hauptstadt von Liberia, hat (1905) mit Krutown 8000 Einw. bei einem Schiffsverkehr (1906) von 710,762 Ton.

***Montañes** (spr. montánjes), Martinez Juan, span. Bildschnitzer und Baumeister des 17. Jahrh., von dem nur sein Geburtsort Alcalá el Real und sein Todesjahr 1649 bekannt sind, schuf eine Reihe lebensgroßer, in Holz geschnitzter und bemalter Statuen, die, durch tiefe Beseelung und vollste Lebenswahrheit ausgezeichnet, ihren Schöpfer zum bedeutendsten spanischen Bildhauer stempeln. Seine Hauptwerke befinden sich in Sevilla im Museum, im Dom (eine Empfängnis) und in der Universitätskirche (Christus am Kreuz). Die Holzbüste einer Mater dolorosa besitzt das Berliner Museum. Vgl. Dieulafoy, La statuaire polychrome en Espagne (Par. 1908).

***Montanin,** Lösung von 31 Proz. Kieselfluorwasserstoffsäure in Wasser, ist farb- und geruchlos und wird zum Anstreichen von Wänden, namentlich in Brauereien und Brennereien, benutzt. Der Anstrich hindert monatelang die Bildung von Schimmelpilzen.

***Montanwachs,** s. Braunkohle (Bd. 21).

Montargis, (1906) 13,086 (als Gemeinde 13,104) Einwohner. [Einwohner.

Montauban, (1906) 21,345 (als Gemeinde 28,688)

Montbéliard, (1906) 9784 (als Gemeinde 10,455) Einwohner. [meinde 26,305) Einw.

Montceau-les-Mines, (1906) 12,215 (als Ge-

Mont-de-Marsan, (1906) 10,815 (als Gemeinde 11,923) Einw.

Monte Hermoso-Wirbel, s. Mensch (Bd. 21).

Montélimar, (1906) 10,993 (als Gemeinde 13,554) Einwohner.

Montenegro. Das erste verfassungsmäßige Ministerium (vom 19. Dez. 1905) erwies sich wenig lebensfähig; Lazar Mijuskovic trat noch vor Ablauf des ersten Amtsjahres, Mitte November 1906, zurück; sein Nachfolger wurde 24. Nov. der Radikale Radulović, der seinerseits bald mit dem Fürsten, der über die Art der Verwendung der Staatseinkünfte keine Angaben machen und über die verausgabten Summen keine Belege beibringen wollte, in Konflikt geriet und 17. April 1907 Lazar Tomanović Platz machen mußte. Im November kam man einer großserbischen Verschwörung auf die Spur, die auf eine Beseitigung des montenegrinischen Fürstenhauses hingezielt hatte; doch begnadigte der Fürst die beiden deswegen zum Tode verurteilten Personen im Juli 1908. Einen bemerkenswerten wirtschaftlichen Aufschwung verspricht die im Mai 1908 erfolgte Grundsteinlegung zur neuen Hafen- (und künftigen Haupt-) Stadt Neu-Antivari, das mit Virpasar und dem Skutarisee durch eine Eisenbahn verbunden wird. Das letzte Viertel des Jahres brachte mit der Einverleibung Bosniens und der Herzegowina durch Österreich-Ungarn eine hochgradige Aufregung über M., das seine Interessen durchaus mit den kriegerischen Hirngespinsten Serbiens verband und mehr als einmal drauf und dran war, zu mobilisieren. Doch wurde, nachdem die Pforte auf die österreichischen Entschädigungsvorschläge (54,25 Mill. Kronen) eingegangen

war (im Januar 1909), von seiten der andern Mächte nach Kräften abgewiegelt. — Ein eignes Münzwesen wurde 1906 durch Bestellung von Nickelmünzen für 100,000 österreich. Kronen eingeleitet, auch die erste (private) Bank in Cetinje errichtet. — Die Stärke der mobilen Armee wird auf 60,000 Mann geschätzt, davon 35,000 fechtende Truppen der aktiven, 15,000 der Reservearmee, 10,000 Nichtkombattanten. Mobil sind 60 aktive und 11 Reservebataillone zu 4 Kompanien und 11 (meist Gebirgs-) Batterien zu 4—6 Geschützen, ferner sind 11 Pionierabteilungen vorhanden. Die höchste taktische Einheit ist die gemischte Brigade, deren 11 aktive und 1—2 Reservebrigaden auftreten dürften. Wahrscheinlich werden mehrere Brigaden zu einem Korps zusammengefaßt. Vgl. »M. und sein Herrscherhaus«, verfaßt und herausgegeben vom Generalkomitee der montenegrinischen Emigranten (aus dem Serbischen, Berl. 1906); Pagliano, La costituzione del M. (Rom 1907).

Monte Rosa. 1904 ist ein Observatorium für meteorologische und physikalische Beobachtungen in 4560 m Höhe mit Unterstützung der Königin Margherita, des Herzogs der Abruzzen und des italienischen Ackerbauministeriums errichtet worden. Ferner ist 1907 auf dem Col d'Ollon (3000 m ü. M.) das Angelo Mosso-Institut für physiologische Forschungen eröffnet worden (s. Höhenklima, Bd. 21).

***Monticelli,** Adolphe, franz. Maler, geb. 14. Okt. 1824 in Marseille als Sohn italienischer Eltern, gest. daselbst 26. Mai 1886, besuchte die dortige Akademie und bildete sich dann in Paris weiter, wo Diaz entscheidenden Einfluß auf ihn gewann. Ist schon auf dessen Bildern das Mosaik der Farbenflecke oft wichtiger als der dargestellte Gegenstand, so erhob dies M. bei seinen Werken zum Grundsatz. Sie sind lediglich ein glühendes und flimmerndes Gewirr von Farbentupfen, aus denen man nur vage Andeutungen von Parklandschaften mit Figuren, Festszenen, Aufzügen und ähnlichem herausliest. Der Geschmack seiner Farbenzusammenstellung aber ist so ungewöhnlich, daß diese Bilder, die bei seinen Lebzeiten unbeachtet blieben oder bespöttelt wurden, jetzt eifrig gesucht und auch für öffentliche Galerien erworben werden.

Montignoso, Luise, Gräfin (s. Luise 9, Bd. 12), vermählte sich 26. Sept. 1907 in London mit dem italienischen Musiker Enrico Toselli (s. d., Bd. 19).

Montluçon, (1906) 32,812 (als Gemeinde 34,251) Einwohner. [Einwohner.

Montpellier, (1906) 72,149 (als Gemeinde 77,114)

Montreuil, 1) (M.-sous-Bois) (1906) 35,904

Montrouge, (1906) 19,261 Einw. [Einw.

Moorkultur. Weiden auf Hochmoor. Die Anlage von Grasland, insbes. von Weideflächen auf Hochmoorboden, hatte früher vornehmlich mit der Schwierigkeit einer für alle Verhältnisse geeigneten Regelung des Bodenwassers zu kämpfen. Auf der einen Seite verlangt sie die Entfernung der stauenden, das Wachstum von Sumpfpflanzen fördernden Nässe, auf der andern bedürfen die in Frage kommenden Futtergewächse eines großen Vorrats an Bodenfeuchtigkeit. Die zur genügenden Abführung des Wasserüberschusses nötigen zahlreichen offenen Gräben sind dem Weidebetrieb hinderlich, weiterhin aber trocknet besonders auf Hochmoorneukulturen in regenarmen Zeiten die Oberfläche oft so stark aus, daß die flachwurzelnden Gräser Not leiden. Beide Übelstände hat man in neuerer Zeit durch die Arbeiten der Moorversuchsstation (s. Moor, Bd. 14) zu beseitigen gelernt. An die Stelle der störenden offenen Gräben läßt man die unterirdische Entwässerung durch Drainage treten. Im Gegensatz zu den frühern Bedenken gegen die Drainierung der Moorböden hat sich gezeigt, daß sie sich selbst für tiefgründige Moore eignet, und daß sie, auch abgesehen von der leichtern Bewirtschaftung unterirdisch entwässerter Flächen, namhafte Vorzüge vor der frühern Entwässerungsart bietet. Insbesondere findet auf drainierten Böden eine weit günstigere Verteilung des Bodenwassers im Wurzelgebiet der Pflanzen statt, und, was für ein schnelleres Erwachen der Wiesenvegetation im Frühjahr besonders erforderlich, die Drains leiten den schädlichen Wasserüberfluß bereits in einer Zeit ab, in der offene Gräben mit ihren gefrornen Böschungen noch nicht in Wirksamkeit treten. Außer den bekannten Tonröhrendrains mit und ohne Unterlage von Lattenstücken, grobem Sand oder von Heide werden in neuerer Zeit vielfach Drainstränge aus Torfstücken, aus Faschinen (Bündel von laublosem Reisig), aus frischgeschnittenen Erlen-, Kiefern- oder Fichtenstangen oder aus Latten (Abfälle aus den Sägemühlen) verwendet. Als ein höchst wirksames Mittel gegen ein den Weidepflanzen schädliches Austrocknen der obern Moorschicht hat sich das Walzen des Hochmoors mit sehr schweren eisernen Hohlwalzen mit Wasserfüllung oder auch mit Betonwalzen mit beschwerenden eisernen Einsätzen erwiesen. Bei häufiger Verwendung dieser Geräte wird mit der Verdichtung des vorher grobporigen Bodens seine Haarröhrchenkraft derartig gesteigert, daß nunmehr auch die Flachwurzler aus dem von unten aufsteigenden Grundwasser mit den darin gelösten Pflanzennährstoffen Nutzen ziehen können. Auf so behandelten Flächen dürfen daher von Anfang an die Drainstränge wesentlich tiefer gelegt werden, ohne zu starke Austrocknung des Bodens herbeizuführen, was mancherlei Vorteile bietet. — Durch diese beiden Maßnahmen ist es neuerdings gelungen, auf den von der Natur so kärglich bedachten Hochmooren Futterflächen zu schaffen, die an Leistungsfähigkeit den besten bekannten Fettviehweiden nicht nachstehen. Daß hierdurch die Besiedelungsfähigkeit unsrer großen Hochmoore in erfreulichem Maße gesteigert wird, liegt auf der Hand. Vgl. Tacke, Die Anlage und Pflege von Wiesen und Weiden auf Hochmoor; Krahmer, dasselbe auf Niederungsmoor und Sarauw, Die Moordrainage, in der Festschrift des Vereins zur Förderung der M.: »Die Entwickelung der M. in den letzten 25 Jahren« (Berl. 1908).

Moorleichen. Nach den Feststellungen J. Mestorfs sind bis jetzt im ganzen 52 M. gefunden worden.

Mora, Nutzholz, s. Dimorphandra (Bd. 21).

Morbihan, franz. Departement, (1906) 573,152 Einw. (81 auf 1 qkm).

***Morenga,** Jakob, Hererobastard, früher Minenarbeiter, dann Hottentottenführer, entfloh 1903, als Mörder geächtet, nach der Kapkolonie, kehrte Ende Mai nach dem Osten Deutsch-Südwestafrikas zurück und machte sich bald an der Spitze einer Räuberbande gefürchtet. Am 11. März 1905 durch Hauptmann v. Koppy in der Narudasschlacht geschlagen und verwundet, knüpfte er Verhandlungen an; doch führten diese, mehrmals wiederholt, zu keinem Ziele. Die Grenzräubereien begannen aufs neue. Ein siegreiches Gefecht des Hauptmanns Bech (4. Mai 1906) mußte wegen Überschreitung der Grenze abgebrochen werden; M. entkam verwundet und stellte sich 7. Mai der Kappolizei, die ihn nach Prieska brachte. Später durfte er sich in Upington niederlassen, doch entwich er von neuem nach der Grenze (13. Aug. 1907). Durch ge-

meinsames Einkreisen der Deutschen und Engländer gestellt, wurde er durch Major Elliot 20. Sept. 1907 bei Eenzamheid in der Kalahari angegriffen und fiel.

Morgan-Trust, s. Morgan 3 (Bd. 14) und Dampfschiffahrt (Bd. 21, S. 212).

***Morice** (spr. -riß'), Charles, franz. Dichter und Kritiker, geb. 15. Mai 1861 in St.-Etienne (Loire), machte seine Studien in Lyon und lebt seit 1881 in Paris. Er schloß sich eng an Paul Verlaine an und stellte ihn in den Mittelpunkt der modernen Poesie in dem originellen Kritikwerke »La littérature de tout à l'heure« (1889), dem die biographische Schrift »Paul Verlaine« (1887) vorausgegangen war. Wenig Erfolg hatte der allegorische dramatische Versuch in Prosa »Chérubin« (1891). Bemerkenswerte Studien widmete er den Bildhauern Rodin (1900) und Eugène Carrière (1908). Seine Gedichte, die sich durch Gedankenreichtum und Formvollendung auszeichnen, vereinigte er in den Bänden »Noa Noa« (1901) und »Le rideau de pourpre« (1908). M. war einer der Hauptgründer der literarischen Zeitschrift »Lutèce« (1881) und gab 1907—08 die 14tägige »Action humaine« heraus, die er nur mit eigner Poesie und Prosa füllte.

Morlaix, (1906) 15,337 (als Gemeinde 15,984) [Einwohner.

***Morphallaxis** (griech.), s. Umformung (Bd. 21).

***Morphium-Skopolamin-Narkose,** s. Anästhesie (Bd. 21).

***Morphose der Pflanzen** (hierzu die gleichnamige Tafel mit Erklärungsblatt), die Gestaltbildung des wachsenden Pflanzenkörpers und seiner Organe. Die M. folgt zum Teil ausschließlich innern ererbten Gesetzen (Automorphose), die sich auch darin äußern, daß der gewaltsam in seiner Formbildung gehinderte oder verstümmelte Pflanzenkörper seine ererbte Gestalt durch nachträgliche Entwickelungsförderung der verkümmerten oder durch Ersatz der verlornen Teile wiederherstellt. Das der Pflanze aus erblichen Ursachen innewohnende Bestreben, die typische Formgestaltung zu erreichen, ist als Morphästhesie bezeichnet worden. Zum Teil wird die M. durch äußere, als Reiz wirkende Umstände beeinflußt (Heteromorphose). So nehmen z. B. gewisse Pflanzenteile, wenn sie mit festen Körpern in Berührung treten, eine andre Form und innere Ausbildung an, als wenn sie unberührt bleiben (Mechanomorphose). Die Ranken gewisser Arten des wilden Weines (Quinaria Veitchii, Fig. 7) bilden, wenn sie mit einem festen Körper in Berührung treten, an ihrer Spitze kleine, knopfförmige Gewebewucherungen, die sich mit einer ausgeschiedenen Klebmasse an der berührten Fläche festheften und dann zu flachen, saugnapfartigen Haftscheibchen heranwachsen, deren Zellen fest mit der Unterlage verwachsen. Bleibt die Berührung bei einer Rankenspitze aus, so unterbleibt auch die Bildung der Haftscheibe. In ähnlicher Weise verändern sich die Uhrfederranken tropischer Kletterpflanzen nur dann zu dicken, holzigharten Klammerhaken, wenn sie Gelegenheit finden, einen Zweig oder eine andre Stütze zu ergreifen (Fig. 2 u. 3). Die Kleeseide (Cuscuta, Fig. 1) und ihre Verwandten bilden an den Stellen ihres windenden Sprosses, die mit der Wirtspflanze in Berührung sind, warzenförmige Saugorgane (Haustorien), von denen aus zarte Fäden zur Aufnahme der Nahrung in das Innere des Gewebes der befallenen Pflanze vordringen; den nicht in Berührung stehenden Flanken der Sprosse und den freien Windungen des Stengels fehlen die Haustorien gänzlich.

Sehr häufig sind die Fälle, in denen das Licht die Formgestaltung als Reiz beeinflußt (Photomorphosen). An den Vorkeimen der Farnkräuter treten die Antheridien und Archegonien nur an der vom Licht abgewendeten Unterseite auf; werden die Vorkeime in künstlicher Kultur von unten her beleuchtet, so trägt die dunkle Oberseite die Geschlechtsorgane. Ebenso bilden die Kletterssprosse des Efeus (Fig. 5) ihre Haftwurzeln nur an der Schattenseite aus. Die aufrechten Triebe des flachen Bärlapp (Lycopodium complanatum) sind etwas abgeflacht und an den Seitenflanken mit andersgeformten Blättern besetzt als vorn und hinten. Im Dunkeln wachsen sie zu völlig zylindrischen Trieben mit ringsum gleichgestalteten Blättern aus. Ebenso bildet ein mit scheibenförmig verbreiterten Sproßgliedern versehener Feigenkaktus (Opuntia leucotricha, Fig. 6) in schwacher Beleuchtung dickere und schmälere, im Finstern völlig stielrunde Sproßglieder aus. Bei der rundblätterigen Glockenblume (Campanula rotundifolia, Fig. 4) bilden sich normalerweise nur im Frühling langgestielte, runde Blätter, während später kurzgestielte, schmale Blätter auftreten; durch Herabminderung der Beleuchtung kann man aber auch die im Sommer auftretenden jungen Blätter zu langgestielten Rundblättern werden lassen. Zur normalen Blütenbildung ist eine gewisse Lichtintensität erforderlich, deren Stärke für die einzelnen Pflanzenarten verschieden ist, im allgemeinen aber höher liegt als die zur normalen Entwickelung der Laubsprosse hinreichende Lichtmenge. Sinkt die Beleuchtungsintensität unter das erforderliche Maß, so treten bei vielen Versuchspflanzen zuerst kleinere oder unvollständige, bisweilen »kleistogame« Blüten (s. d., Bd. 21) auf, bis endlich bei weiterer Abnahme der Helligkeit die Anlage von Blüten gänzlich unterbleibt.

Als Chemomorphosen bezeichnet man die Gestaltungsverhältnisse der Pflanzen, die sich unter dem Einfluß von äußern Verhältnissen chemischer Natur, wie chemische Zusammensetzung, Konzentration und Aggregatszustand der mit der wachsenden Pflanze in Berührung stehenden Stoffe, zustande kommen. Der gehörnte Schotenklee (Lotus corniculatus), der breitblätterige Wegerich (Plantago lanceolata) u. a. bilden, wenn sie auf salzhaltigem Boden, etwa am Meeresstrande, wachsen, Formen mit fleischigern Blättern aus, anderseits bekommen das Salzkraut (Salsola Kali) und andre Meeresstrandbewohner dünnere Blattflächen, wenn man sie auf salzarmem Boden erzieht. Wenn der Weiderich (Lythrum salicaria) oder der Wolfstrapp (Lycopus europaeus) mit dem Stengelgrund im Wasser steht, so bildet sich an diesem ein schwammiges, luftreiches und deshalb schneeweißes Gewebe (Aërenchym) aus, das die Durchlüftung des Stengelgewebes erleichtert. Bei der brasilischen Jussiaea repens (Fig. 8) entstehen unter Wasser ganz aus Aërenchym gebildete Atemwurzeln, die an den Luftsprossen nicht zur Entwickelung kommen. Die aus dem Grund aufsteigenden Schwimmblätter der Wasserrosen strecken ihren Stiel so lange, bis die Blattfläche über den Wasserspiegel emportritt, so daß die Stiellänge direkt von der Wassertiefe abhängig ist. Manche auftauchenden Wasserpflanzen bilden zweierlei Blattformen aus, die unter Wasser stehenden sind in feine, fadenförmige Zipfel aufgelöst, die in der Luft sich entfaltenden haben eine zusammenhängende Fläche. Ein nachträglich unter Wasser gesetzter Sproß von Limnophila heterophylla (Fig. 9) bringt an den sich bildenden Seitensprossen Wasser-

Morphose der Pflanzen.

blätter hervor. Die als Heterophyllie bezeichnete Verschiedenheit der Blattgestalt ist in einigen Fällen auf die direkte Einwirkung der Medien Wasser und Luft zurückzuführen, in andern ist sie vom Licht abhängig oder eine erbliche Eigenschaft, die auch unter veränderten Bedingungen nicht verloren geht. Wurzeln von Weiden, Pappeln ꝛc. bilden sich, wenn sie in das freie Wasser oder in Drain- oder Wasserleitungsröhren hineinwachsen, infolge des vom Wasser ausgehenden Reizes zu überreich verzweigten und überverlängerten roßschweifartigen Wurzelzöpfen um, die nicht selten durch Verstopfung der Rohre Schaden anrichten. Endlich mag darauf hingewiesen sein, daß auch die meisten durch Tiere veranlaßten Gallenbildungen an Pflanzen durch chemische Reize veranlaßt und also Chemomorphosen sind. Allerdings handelt es sich bei ihnen wie bei den Wurzelzöpfen um Produkte, die im normalen Entwickelungsgange nicht gebildet werden. Man kann sie demnach als Fremdbildungsreize (Xenomorphosen) bezeichnen.

Durch Versuche ist nachgewiesen worden, daß auch die gleichmäßig in bestimmter Richtung auf die Pflanze einwirkende Schwerkraft als Reiz bei dem Zustandekommen der Gestaltungsverhältnisse beteiligt ist (Barymorphosen). Im allgemeinen entzieht sich diese Einwirkung der Schwerkraft wegen ihrer Stetigkeit in Beziehung auf Stärke und Richtung der Wahrnehmung. Als bekanntere Beispiele mögen angeführt werden, daß die horizontalen oder geneigten Sprosse des Feigenkaktus (Opuntia ficus indica) vorwiegend an ihrer aufwärts gewendeten Seite Knospen entwickeln, und daß an den Brutknospen von Marchantia die Haarwurzeln stets an der nach abwärts gewendeten Seite austreiben.

Morris, 1) Sir Lewis, engl. Dichter, starb 18. Nov. 1907 in London.

Mors, Insel, (1906) 23,087 Einw.

***Mortlock-Inseln,** Inselgruppe der Ostkarolinen, besteht aus flachen Koralleninseln, mit Bostoner Missionsgesellschaft und einigen Händlern. Der Teifun vom 27. März 1907 hat in den südlichen Teilen arge Verwüstungen angerichtet. 227 Eingeborne sind ums Leben gekommen (etwa 150 auf der Insel Tä, die zum großen Teil zerstört ist).

***Moser,** Lukas, deutscher Maler des 15. Jahrh., aus Weil, von dessen Leben sonst nichts bekannt ist, schuf 1431 den mit seinem Namen und einem Klageruf der verachteten Kunst versehenen Altar in Tiefenbronn bei Pforzheim, mit Holzschnitzereien und Szenen aus dem Leben der heil. Magdalena. M. ist wichtig als der erste bedeutende schwäbische Maler der Frühzeit, ehe noch der Einfluß der van Eyck sich geltend machte. Doch ist auch bei ihm schon ein unmittelbares Verhältnis zur Natur zu erkennen sowie der Versuch, eine perspektivische Wirkung zu erreichen. Seine Typen besitzen eine scheue, weibliche Zartheit. Vgl. »Kunsthistorische Gesellschaft für photographische Publikationen«, 1899 (mit Text von A. Bayersdorfer); Schmarsow, Die oberrheinische Malerei (Leipz. 1903).

***Mostaert** (spr. -ßtärt), Jan, niederländ. Maler, geb. um 1475 in Haarlem, gest. 1555 oder 1556, war Hofmaler der Statthalterin Margareta der Niederlande. Von diesem Meister, dessen Biographie van Mander gibt, ist kein Werk beglaubigt, doch werden ihm eine größere Anzahl von Altarbildern, so die Kreuzabnahme aus der Sammlung d'Oultremont, und Bildnisse (in Berlin, Brüssel, Liverpool ꝛc.) zugeschrieben. Jedenfalls ist er nicht identisch mit dem von Waagen aufgestellten M., dem sogen. Pseudo-M., den man neuerdings mit einem 1510 in die Malergilde zu Brügge aufgenommenen und hier im Juli 1551 verstorbenen Maler Adriaen Isenbrant zusammenbringt, der ein Schüler Gerard Davids war, aber auch von Dürer, Schongauer, Mabuse beeinflußt erscheint. Von seinen Werken sei die Madonna der sieben Leiden in der Notre-Damekirche zu Brüssel und eine Maria mit dem Kind in der Berliner Galerie genannt.

Motorboote. Durch Erhöhung der Propellerwirkung und Verminderung des Bootsgewichts ist es in den letzten Jahren gelungen, mit verhältnismäßig kleinen Motorleistungen große Geschwindigkeiten zu erreichen. Die Entwickelung der schnellaufenden M. (Schnellboote) zeigt die übersicht (nach Bauer):

Boot	Länge m	Motorstärke Pferdestärken	Geschwindigkeit für längere Strecken in Seemeilen (stündl.)
Knirps	6,50	13	11,4
Sleipner	7,50	20	15,0
La Rapée II	8,00	28	16,0
Argus II	7,55	45	18,0
La Rapée III	7,90	45	18,4
Titan II	7,90	54	19,0
Blitzmädel	12,00	90	23,0
La Rapière	8,00	120	24,9
Antoinette IV	8,00	150	25,0
Mercedes Thacley	12,00	180	26,0
Panhard Tellier	12,00	210	28,0

Am geeignetsten für schnelle M. ist der direkte Antrieb der Propellerwelle durch einen Dampf- oder Ölmotor. Die modernen Dampfmotoren arbeiten mit auf 400—460° überhitztem Dampf von 30—50 Atmosphären überdruck, der in Kesseln mit kleinem Wasserraum durch Kohle- oder Ölheizung erzeugt wird. Die Ölmotoren verwandeln die im Brennstoff (Benzin, Petroleum, Spiritus ꝛc.) gebundene Energie direkt in Rotationsarbeit und ermöglichen dadurch eine bessere Ausnutzung der Kolbenfläche, weil sie höhern mittlern Druck liefern. Aber bei gleichem mittlern Druck und gleicher Kolbenfläche leisten die Dampfmotoren als doppeltwirkende Zweitaktmotoren ungefähr die vierfache nutzbare Arbeit als die Ölmotoren, weil letztere einfachwirkende Viertaktmotoren sind. Sobald es gelingt, umsteuerbare doppeltwirkende Viertaktmotoren herzustellen, wird das Gewicht der Ölmotorenanlage, das jetzt dem der Dampfmotoren gleicher Leistungsfähigkeit ungefähr gleichkommt, auf die Hälfte vermindert werden. Auch jetzt fordert der Dampfmotor 3—4mal mehr Gewicht und Raum für den Betriebsstoff als der Ölmotor; auch ist letzterer im Betrieb einfacher. Für kleine Schnellboote ist mithin der Ölmotor am vorteilhaftesten.

Schnelle M. sind als Beiboote auf Kriegsschiffen, als Hafenverkehrsboote, Küstenwachtboote, Unterseeboote und Torpedoboote geeignet und bei verschiedenen Marinen schon im Gebrauch. In der deutschen Marine verwendet man hauptsächlich M. mit Benzolspiritusbetrieb (Gemisch von 75 Teilen 90prozentigem Spiritus mit 25 Teilen Benzol). Zum Anlassen des Motors benutzt man Benzin; kleine M. werden wie Automobile mit der Anwurfkurbel mit der Hand angelassen, bei großen Motoren benutzt man in Behältern aufgespeicherte Druckluft. Zuweilen dient ein besonderer kleiner Explosionsmotor zum Andrehen des größern. Auf Unterseebooten, wo der Motorbetrieb bei der Fahrt über Wasser ganz allgemein geworden ist, werden zum Andrehen Elektromotoren verwendet. Zum Umsteuern der Propellerwelle be-

nutzt man Wendegetriebe oder umstellbare Schraubenflügel (System Meißner); selbständige Umsteuerung leistet der schwedische Reversatormotor sowie die elektrische Übertragung nach dem bei Proposto-System. Für Unterseebootsmotoren, deren Maschinensätze schon bis zu 300 Pferdestärken leisten, wird fast ausschließlich Petroleumbetrieb verwendet, da flüchtigere Brennstoffe zu gefährlich in den abgeschlossenen Räumen sind. Als Küstentorpedoboote haben die M. ebenfalls eine sichere Zukunft.

In der Handelsmarine dienen M. als Verkehrsboote, Leichterfahrzeuge, Fährboote; außerdem verwendet man Explosionsmotoren als Hilfsmotoren für Fischerfahrzeuge, Segeljachten und auch für große Segelschiffe. Die größte bisher ausgeführte Maschinenanlage dieser Art ist ein doppeltwirkender Benzinmotor von 500 Pferdestärken mit 6 Zylindern von 254 mm Durchmesser und 254 mm Hub, der auf dem amerikanischen Viermastschoner Northland von 2047 Reg.-Ton. Bruttoraum eine zweiflügelige Schraube von 2 m Durchmesser treibt; zum Anlassen und Umsteuern dieses Motors wird Druckluft verwendet. Vgl. B. Müller, Das Motorboot und seine Maschinenanlagen (Hannov. 1906).

Motorfahrrad, s. Fahrrad (Bd. 21).

Motorwagen. Nach der amtlichen Statistik war der Bestand an Kraftfahrzeugen im Deutschen Reich 1. Jan. 1908:

	Für Personenbeförderung						Für Lastenbeförderung						Mehr als 1. Jan. 1907
	Motorwagen	Krafträder	Motorwagen bis 8 Pferdestärken	8—16	16—40	über 40	Motorwagen	Krafträder	Motorwagen bis 8 Pferdestärken	8—16	16—40	über 40	
Preußen	18701	10588	3835	2747	1495	36	1152	169	573	238	157	15	2911
Ostpreußen	385	253	91	31	10	—	4	—	2	1	1	—	83
Westpreußen	374	241	102	18	13	—	6	—	2	2	2	—	132
Berlin	1904	394	545	628	332	5	510	66	339	85	20	—	6
Brandenburg	2696	1314	491	629	258	4	165	23	67	32	33	10	726
Pommern	388	298	53	28	9	—	8	—	3	4	1	—	87
Posen	412	278	88	32	13	1	8	1	2	—	5	—	60
Schlesien	1601	1040	308	160	88	5	28	—	9	5	13	1	161
Sachsen	1509	991	330	139	48	1	28	4	13	8	3	—	210
Schleswig-Holstein	853	571	162	78	42	—	36	3	9	15	9	—	111
Hannover	1765	1230	360	115	59	1	27	2	11	10	3	1	299
Westfalen	1625	1066	290	184	83	2	58	9	12	21	16	—	176
Hessen-Nassau	1350	667	315	192	171	5	100	28	35	24	13	—	289
Rheinland	3803	2220	693	509	369	12	174	33	69	31	38	3	563
Bayern	4163	2772	705	403	276	7	192	15	86	60	31	—	1999
Sachsen	3158	1888	727	310	229	4	97	20	38	26	13	—	1033
Württemberg	1439	857	373	105	102	2	103	1	40	41	21	—	528
Baden	1510	834	364	150	162	—	53	8	17	14	14	—	446
Elsaß-Lothringen	1948	800	600	343	201	4	45	2	17	11	15	—	955
Deutsches Reich:	34244	19573	7457	4395	2754	65	1778	235	825	418	284	16	8996

Von den Kraftfahrzeugen zur Personenbeförderung finden Verwendung bei Behörden 302 (davon 128 Krafträder), als Droschken, Omnibusse ꝛc. 1734, im Handelsgewerbe 14,046 (davon 10,326 Räder), in der Land- und Forstwirtschaft 363 (283 Räder), für andre Berufszwecke (z. B. Ärzte, Feldmesser) 4208 (2196 Räder), für Vergnügungs- und Sportzwecke 13,771 (6640 Räder). Von den Kraftfahrzeugen zur Lastenbeförderung finden Verwendung bei Behörden 51 (6 Räder), im Handelsgewerbe und in sonstigen gewerblichen Betrieben 1615 (216 Räder), in der Land- und Forstwirtschaft 11 (2 Räder), für sonstige Zwecke 30 (6 Räder). Stellt man den am 1. Jan. 1908 vorhandenen 34,244 Kraftfahrzeugen für Personenbeförderung die in der Zeit vom 1. Okt. 1906 bis 30. Sept. 1907 beim Betrieb vorgekommenen schädigenden Ereignisse gegenüber, so ergibt sich, daß durch die sämtlichen Kraftfahrzeuge 4531, durch 100 Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung 13,2 schädigende Ereignisse herbeigeführt wurden (in Ostpreußen 4,4, in Westpreußen 1,1, in Berlin 106,4, in der Provinz Brandenburg 13,1, in Pommern 4,9, in Posen 3,2, in Schlesien 8,1, in der Provinz Sachsen 4,8, in Schleswig-Holstein 5,4, in Hannover 7,1, in Westfalen 2,8, in Hessen-Nassau 9,9, in Rheinland 5, in Preußen 17, in Bayern 10,9, in Sachsen 9, in Württemberg 5,2, in Baden 8,9, in Elsaß-Lothringen 3,6). Von den 1778 Kraftfahrzeugen zur Lastenbeförderung wurden 288 oder von 100 Kraftfahrzeugen 16,2 schädigende Ereignisse herbeigeführt. Während die Zahl der Kraftfahrzeuge 1. Jan. 1908 um 33,3 Proz. größer ist als im Vorjahre, hat die Zahl der Unfälle um 112,8 Proz. zugenommen. In 314 Fällen wurden rechtskräftig gewordene Polizeistrafen festgesetzt und in 1214 Fällen ist ein gerichtliches Strafverfahren eingeleitet worden. — Über die Verwendung der M. im Militärverkehrswesen s. diesen Artikel (Bd. 21).

Eine Übersicht über die Entwickelung der Motorwagenindustrie in den verschiedenen Ländern gibt folgende Tabelle. Die Anzahl der fertiggestellten M. betrug:

Im Jahr	Frankreich	England	Deutschland	Belgien	Italien	Verein. Staaten
1898	1631	682	894	—	—	—
1899	4914	1413	1478	—	—	—
1900	10039	2481	2312	400	—	—
1901	16486	4112	3209	600	300	—
1902	23711	6263	4738	1700	350	314
1903	30204	9437	6904	2839	1308	2722
1904	37321	14170	11370	5026	3080	11374
1905	47302	20848	15682	7927	8870	23827
1906	55000	27000	22000	12000	18000	58000

Rechtliches. über den Verkehr der Kraftfahrzeuge sind im Zusammenhang mit der Verordnung des Bundesrats vom 28. Mai 1906 (vgl. den Artikel »Wegerecht«, Bd. 20) verschiedene Polizeiverordnungen ergangen, z. B. Bayern vom 17. Aug. 1908, Elsaß-Lothringen vom 23. April 1907, Mecklenburg-Schwerin vom 26. Sept. 1906, Sachsen-Weimar vom 17. Mai 1907, Württemberg vom 3. Juli 1908. Eine internationale Regelung des Automobilverkehrs ist dringend notwendig und soll von der französischen Regierung in die Hand genommen sein.

Der Entwurf eines Automobilhaftpflichtgesetzes ist im Reichsjustizamt ausgearbeitet worden und dem Bundesrat zugegangen. Der Automobilbesitzer soll hiernach für jeden durch sein Automobil angerichteten Schaden haften, es sei denn, daß der Schaden durch Schuld des Verletzten oder eines Dritten (aber nicht des Chauffeurs, für den der Besitzer stets haftet), oder durch unabwendbaren Zufall entstanden war. Der Entwurf sieht aber, wenn keine eigne Schuld vorliegt, eine Maximalgrenze der Haftung vor, so daß der Besitzer sich dagegen versichern kann. Österreich hat durch Gesetz vom 9. Aug. 1908 die Haftung für Schäden aus dem Betriebe von Kraftfahrzeugen eingehend geregelt. über Besteuerung der Erlaubniskarten für Kraftfahrzeuge vgl. Automobilsteuer (Bd. 21). Ausnahmen von der Stempelabgabe von Erlaubniskarten für Kraftfahrzeuge ausländischer Besitzer sieht das Gesetz vom 18. Mai 1908 vor (»Reichsgesetzblatt«, S. 210).

Zur Literatur: »Automobiltechnische Bibliothek« (Berl. 1907 ff.); Layriz, Betrachtungen über die Zukunft des mechanischen Zuges (2. Aufl., das. 1905) und Der mechanische Zug mittels Dampfstraßenlokomotiven (das. 1906); Oertel, Der M. im Kriegsdienst (Leipz. 1906); Kuhn, Das Automobil und die moderne Taktik (das. 1906); Stavenhagen, Der gleislose Kraftwagen in militärischer Beleuchtung (2. Aufl., Oldenb. 1908); v. Alten, Die Bedeutung der mechanischen Zugkraft auf der Landstraße für die Heerführung (Berl. 1908); Oschmann, Lastkraftfahrzeuge (das. 1908); Michaelis, Der Chauffeurberuf (das. 1907); Isaac, Das Recht der Automobile (2. Aufl. der »Grundzüge«, das. 1907); Meili, Die Kodifikation des Automobilrechts (Wien 1907); Bürner, Das rechtliche Verhältnis zwischen dem Motorwagenbesitzer und dem Motorwagenführer in Privatdiensten (Berl. 1907); Kuhn, Die Opfer des Automobils (das. 1908); Millauer, Die Haftung des Automobilhalters (Stuttg. 1909); Souvestre, Histoire de l'automobile (Par. 1907).

Motten. Die französische Getreidemotte (Sitotroga cerealella), ein Kleinschmetterling (s. Abbildung), ist 5—6,5 mm lang, 13—17 mm breit, die

Französische Getreidemotte. a Raupe, b Puppe. Stark vergrößert.

Weibchen legen Ende Juni und Anfang Juli an Maiskörner oder in die Furchen von Getreidekörnern 20—30, selbst 80 Eier, aus denen nach einer Woche die Räupchen ausschlüpfen. Diese werden 6—7 mm lang, sind nackt und ganz weiß mit etwas bräunlichem Kopf und 16 Füßen. Das junge Räupchen frißt sich in ein Korn, ohne daß die Eingangspforte auffindbar ist, weder durch ein Gespinst noch durch Exkremente verrät es seine Anwesenheit. Nachdem der Mehlkörper vollständig aufgezehrt ist, verpuppt sich die Raupe innerhalb des Korns in einem dünnen, weißen Gespinst, und Ende Juli erscheint die Motte. Die befallenen Getreidearten besitzen einen ekelhaften Geschmack. Die Getreidemotte hat in Frankreich seit Mitte des 18. Jahrh. und in der Schweiz auf Getreidespeichern großen Schaden angerichtet, auch in Niederösterreich, Böhmen und in Baden ist sie bereits aufgetreten. Zur Bekämpfung empfiehlt sich, alle Risse und Fugen in den Speichern sorgsam zu verputzen, die Wände mit Kalkmilch zu streichen, der auf 1 Eimer etwa 1 Lit. Anilin zugesetzt ist, und die Holzteile mit Anilinwasseremulsion kräftig abzuscheuern. Besprengung des Getreides oder Berührung mit den geschützten Mauern oder Holzteilen ist zu vermeiden. Unterstützt wird diese Behandlung durch reichliche Zuführung von Luft und Licht und möglichste Austrocknung der Vorräte. Schon befallenes Getreide ist 5—6 Stunden den Dämpfen von Schwefelkohlenstoff oder Tetrachlorkohlenstoff auszusetzen, indem man eine Schale mit diesen Flüssigkeiten zur Verdunstung auf das Getreide stellt. Das Getreide ist dann zu lüften und zu reinigen, die herausgeputzten Insekten oder Larven sind zu brühen oder zu verbrennen. Sehr gut hat sich auch die wiederholte Bestäubung des Getreides mit Insektenpulver bewährt.

Mottl, Felix, Dirigent, wurde 1907 zum Hofoperndirektor in München ernannt. [Einw.

Moulins, (1906) 21,156 (als Gemeinde 21,888)

***Mounet-Sully** (spr. munä-ßüllí), Jean, franz. Schauspieler, geb. 27. Febr. 1841 in Bergerac in der Dordogne, besuchte das Pariser Konservatorium und trat 1868 zuerst im Odéontheater in Paris auf. Den deutsch-französischen Krieg machte er als Offizier mit und kam 1872 an die Comédie-Française, deren Sozietär er seit 1874 ist. M. spielt dort an der Hochburg der klassischen Tradition große heroisch-tragische Rollen, wie den Ödipus von Sophokles, Hamlet, Othello, Cid von Corneille, Hippolyte von Racine, aber auch neuere Rollen, wie den Hernani von Victor Hugo, sie alle in einem musikalisch feierlich gesteigerten Pathos, mit einer stilisierten Monumentalität der Gesten, für unser Gefühl kalt und starr, wenn auch mit einer vollendeten schauspielerischen Technik und einer äußerlichen Aufgeregtheit. Im Frühjahr 1908 unternahm M., der Offizier der Ehrenlegion ist, eine ausgedehnte Gastspielreise, die ihn auch nach Deutschland (Berlin) führte.

Mount Everest, s. auch Himalaja (Bd. 21).

***Mount Margaret,** Goldfeld in Westaustralien (s. d., Bd. 21), ist erst 1897 in Angriff genommen, Mount Morgan erst 1902. Das Gold knüpft sich auch hier an die Grünsteine. Die Eisenbahn ist schon in dieses gutbewässerte und reiche Goldfeld vorgerückt. Vgl. Jackson, Geological features and auriferous deposits of Mount Morgans (im »Western Australia Geological Survey Bulletin«, Perth 1905).

Mountmellick, (1901) 2407 Einw.

Möwen, Eier, s. Ei (Bd. 21).

***Muck,** Karl, Musiker, geb. 22. Okt. 1859 in Darmstadt, Sohn eines Ministerialrats, studierte in Heidelberg und Leipzig, wo er auch das Konservatorium besuchte und 1880 zum Dr. phil. promovierte, wirkte als Theaterkapellmeister in Zürich, Salzburg, Brünn, Graz, wurde 1886 erster Kapellmeister am Deutschen Landestheater in Prag, leitete 1889 die von Neumann arrangierten Nibelungenaufführungen in Petersburg und Moskau, 1891 die Aufführungen im Berliner Lessingtheater und ist seit 1892 Kapellmeister der Berliner königlichen Oper. Er dirigierte auch mehrfach in Vertretung die Symphoniekonzerte der königlichen Kapelle, war aber in höherm Maße auswärts (mit Urlaub) als in seiner Berliner Stellung

tätig; so dirigierte er 1899 die Deutsche Oper in London, 1903—06 wechselnd mit Mottl die Philharmonischen Konzerte des Wiener Hoforchesters, 1906—08 die Symphoniekonzerte in Boston, auch in Paris, Madrid, Kopenhagen, Brüssel ꝛc. In den Jahren 1901, 1902, 1904, 1906 und 1908 leitete er auch die Parsifalaufführungen in Bayreuth.

Mücken. Von den 30 europäischen Culex-Arten sind nur etwa neun etwas allgemeiner auf dem Kontinent verbreitet. Die gemeine Stechmücke (Culex pipiens *L.*) findet sich auch in Nordafrika, Sibirien, in den Vereinigten Staaten. Nächst C. pipiens trifft man am häufigsten die große C. annulatus *Schr.*, mit bunten Füßen, neben C. annulatus maculipennis, die als Hausungeziefer angesehen werden können. C. dorsalis *Meig.* tritt ebenfalls ziemlich häufig und massenhaft auf, greift besonders Menschen in dunkeln Kleidern an und ist durch ihren schmerzhaften Stich bekannt. Die übrigen Arten trifft man im allgemeinen seltener an, C. nemorosus *Meig.* fast nur in Wäldern. Drei europäische Culex-Arten kommen nur im höchsten Norden vor, und C. nigripes *Zett.* bildet eine der fürchterlichsten Plagen dieser Gebiete. Ihr Stich ist viel schmerzhafter als der von C. pipiens, sie erscheint in unglaublichen Mengen und überzieht alle unbekleideten Teile des Menschen wie mit einer schwarzbraunen Schicht. Sie lebt auch im hohen Norden von Amerika und in Höhen von 13,000 englischen Fuß zwischen Kaschmir und Shardo. Die beiden andern nordischen Arten sind minder wichtig. Südeuropa ist reich an Culex-Arten, ein Teil der europäischen Arten kommt auch in Nordamerika vor, im hohen Norden C. nigripes und nemorosus, weiter südlich cantans und pipiens, letztere aber spielt nicht dieselbe Rolle wie bei uns, die vielmehr der sehr ähnlichen C. fatigans *Wied.* zufällt, die sich südlich bis Patagonien findet, aber auch in Südasien, Afrika, Australien, Gibraltar, Südspanien und Portugal lebt. Sie ist offenbar durch Schiffe weit verschleppt und vielleicht aus C. pipiens hervorgegangen; jedenfalls finden sich Exemplare, die als Mittelform zwischen beiden Arten gelten müssen. In Europa fehlt fatigans, sie erscheint hier nur immer von neuem in Seehäfen eingeschleppt, dringt aber nicht ins Innere ein, und so darf man vielleicht annehmen, daß sie sich in Europa in C. pipiens zurückmetamorphosiert. In Australien war C. fatigans ursprünglich nicht heimisch, sie kommt dort in der freien Natur auch jetzt nicht vor, sondern lebt nur in unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnungen und in den Wohnräumen selbst, ihre Brut entwickelt sich dort nur in künstlichen Wasserbehältern. Von C. pipiens unterscheidet sie sich dadurch, daß sie ein Nachttier ist, während erstere am Tage sticht. Als Überträger von Filariaden ist sie vielleicht die gefährlichste Stechmückenart. Sie überträgt neben Stegomyia fasciata *F.*, Anopheles Rossii *Giles* und Panoplites africanus *Theob.* die durch Filaria sanguinis hominis verursachte Elefantiasis (Filariasis). Manche Stechmückenlarven entwickeln sich in Brackwasser, in Meerwasser und selbst in Pfützenwasser an der Küste, das noch salzreicher ist. Am bekanntesten ist C. sollicitans *Walk.*, die an den atlantischen Küsten Amerikas lebt und oft durch Stürme in Schwärmen ins Binnenland verschlagen wird.

Die Gattung Stegomyia *Theob.* lebt nur in wärmern Ländern. S. fasciata *Fabr.*, mit weißen Bändern auf dem schwarzen Hinterleib (daher Tigermoskito), lebt in allen Weltteilen und ist die hauptsächlichste Vermittlerin des Gelbfiebers. Sie liebt die menschlichen Ansiedelungen, hält sich gern in Wohnungen auf und legt ihre Eier hauptsächlich in künstliche Wasserbehälter der Haushaltungen und Gärtnereien. Ihr Stich ist ungemein schmerzhaft. In Amerika findet sie sich von Virginien in den Südstaaten der Union, in Mittelamerika, auf den Antillen, auf der atlantischen Seite von Südamerika bis über die Grenze Brasiliens hinaus. Sie lebt in Nordafrika auf den westlichen, in Südafrika auf den östlichen Ufergebieten, in Hindostan und Australien in den östlichen Teilen, in Siam, Malakka, auf den Sundainseln, aber auch in Spanien, Portugal und Süditalien. Gelbfieber kommt nur vor, wo S. fasciata lebt, aber nicht überall, wo man sie findet, tritt auch Gelbfieber auf, denn sie kann immer nur Gelbfieber übertragen, wenn sie einen Menschen gestochen hat, in dessen Blut der Parasit des Gelbfiebers vorhanden ist. In Cuba konnte man das Gelbfieber in der kritischsten Zeit unterdrücken, indem man die Kranken in Räume isolierte, in denen der Zugang den M. durch Gazevorhänge verhindert war, und indem man die Brut in allen Wasserbehältern und Tümpeln vernichtete. Die Eier der Mücke bleiben im trockenen Zustand Monate hindurch lebensfähig, wodurch die Verschleppung der Mücke durch Schiffe sehr begünstigt wird. S. fasciata überträgt neben Culex fatigans auch Elefantiasis.

Die Gattung Anopheles bleibt in Europa und Nordamerika im allgemeinen an Arten und an Individuenzahl weit hinter Culex zurück. Die Malaria ist streng an das Vorkommen von Anopheles-Arten, die den Parasiten der Malaria übertragen, gebunden, aber sie können ihn nur dann übertragen, wenn er im Blut der von ihnen gestochenen Lebewesen vorhanden ist. Der Reisende schützt sich daher am besten gegen Malaria, wenn er seine Zelte fern von den Dörfern der Eingebornen aufschlägt. In Europa ist am häufigsten und am allgemeinsten verbreitet A. maculipennis *Meig.* Sie hält sich gern in Landhäusern, besonders in Klosetts, auf und sticht am Tage und in den Abendstunden. In Italien kommt sie massenhaft vor, ist sehr blutdürstig und Hauptvermittlerin der Malaria. Auch in England kommt sie in manchen Gegenden in großer Zahl vor, besonders in Häusern, aber kaum jemals belästigt sie den Menschen und enthält sie Blut, sie saugt vielmehr Blütenhonig, namentlich von Kompositen. In frühern Zeiten hat in den Gebieten, in denen die Mücke heute vorkommt, Malaria geherrscht, während dort die Krankheit jetzt nicht mehr beobachtet wird. Es scheint also, als habe die Mücke aufgehört, Blut zu saugen. Eine Erklärung dieser Tatsache kann bis jetzt nicht gegeben werden. Zwei andre nord- und mitteleuropäische Arten, A. bifurcatus *L.* und nigripes *Steg.*, leben hauptsächlich in Baumanlagen und Gebüsch, stechen schmerzhaft und sind auch meist recht zudringlich. Die Brut der Anopheles-Arten lebt in Gräben, Sümpfen, Tümpeln, aber auch in künstlichen Wasserbehältern, und nährt sich hauptsächlich von Algensporen. Da aber Algen durch minimale Mengen von Kupfervitriol getötet werden, so muß es leicht sein, die Brut wenigstens in den künstlichen Wasserbehältern, wo sie wegen der Nähe der Menschen am gefährlichsten sind, zu vernichten.

Zur Bekämpfung der Mückenplage sind von italienischen, nordamerikanischen, auch deutschen (zuerst Breslau) Behörden Maßregeln ergriffen worden, die sich als recht erfolgreich erwiesen haben. Nach Flügge werden die eintragenden Weibchen im Winter und Vorfrühling durch städtische Desinfektoren in Kellern,

Erdgeschossen, Ställen, Schuppen ꝛc., wo sie zu überwintern pflegen, mit einer Raupen- oder Lötlampe verbrannt, wo sie aber zu massenhaft auftreten, durch Räuchern mit Insektenpulver oder einer Mischung von 400 Teilen spanischem Pfefferpulver und je 200 Teilen dalmatinischem Insektenpulver, 200 Teilen Baldrianwurzelpulver u. Salpeter, oder einem Tabakpräparat (von Georg Boos in Schwetzingen, Baden) getötet. Beim Räuchern werden Türen und Fenster mit Papier leicht verklebt und nach 2—3 Stunden geöffnet; die zusammengefegten M. werden verbrannt. Auf 50 cbm Luftraum rechnet man etwa 3 Eßlöffel Pulver. Zur Vernichtung der in Tümpeln, Gräben, Bassins, Regentonnen ꝛc. lebenden Larven und Puppen benutzt man ein aus Gallol bestehendes Pulver (Larvicid), das mit Wasser zu einem Brei angerührt in einer Menge von 3 g auf 1 cbm Wasser in die Tümpel eingegossen wird. Es tötet die Mückenlarven, ist aber für Frösche, Fische ꝛc. unschädlich, auch die Puppen der M. werden nicht getötet. Um nun Larven und Puppen sicher zu vernichten, bedeckt man alle verdächtigen Wasserflächen mit einer dünnen Schicht von rohem Petroleum, Saprol oder Venol, unter der die Mückenbrut, die mit ihren Atemröhren an der Oberfläche des Wassers hängt, erstickt. Auf fischhaltige Gewässer und solche, aus denen das Vieh trinken soll, ist das Verfahren nicht anwendbar. Solche Gewässer kann man mit rasch wuchernder Wasserlinse (Lemna) oder mit Azolla sich bedecken lassen, weil deren dicht übereinanderliegende Blättchen die Larven und Puppen verhindern, genügend Sauerstoff aufzunehmen. Auch Enten, Karpfen, Stichlinge sind eifrige Vertilger der Mückenbrut. Letztere verschwindet auch, wenn man für Bewegung des Wassers sorgt. Gräben lassen sich bisweilen durch Ableitung bei entsprechender Neigung ihrer Sohle mit fließendem, stets sich erneuerndem Wasser füllen. Zu San Diego in Texas läßt man in allen Wasserbecken der Stadt größere und kleinere Räder durch Windräder treiben. Wo es zulässig ist, schüttet man Gräben, Teiche, Tümpel zu. Immerhin können größere Erfolge nur erzielt werden, wenn die zu treffenden Maßregeln allgemein durchgeführt werden.

***Mudden,** s. Torf (Bd. 21).

***Muffel,** der dünnbehaarte oder haarlose Hautstreifen zwischen den Nasenlöchern bis herab zur Oberlippe bei den Wiederkäuern mit Ausnahme des Rindes, bei dem dieser Teil Flotzmaul genannt wird.

***Mühlacker,** Weiler im württemberg. Oberamt Maulbronn, zur Gemeinde Dürrmenz (s. d., Bd. 5) gehörig, an der Enz, Knotenpunkt der württembergischen, bez. badischen Staatsbahnlinien Bretten–Friedrichshafen und Durlach–M., 152 m ü. M., hat (1905) 2044 Einwohner.

Mühlberg, Otto von, deutscher Beamter, trat im November 1907 als Unterstaatssekretär im Auswärtigen Amt zurück und wurde Anfang 1908 preußischer Gesandter beim päpstlichen Stuhl.

Mulder, 2) Lodewijk, niederländ. Schriftsteller, starb im Juni 1907 im Haag.

***Mulei (Abd ul) Hafid,** marokkan. Sultan, ältester Sohn des Sultans Mulei el-Hassan (gest. 1894) und der Lalla el-Alia, wurde 16. Aug. 1907 in Marrakesch und 5. Jan. 1908 in Fes an Stelle seines fremden- und reformfreundlichen Halbbruders Abd ul-Asis von einem Teile der Großen und Geistlichen zum Sultan von Marokko ausgerufen, nachdem er vorher die Südprovinzen verwaltet hatte, und zog 7. Juni 1908 in Fes ein (Weiteres s. Marokko, Bd. 21). Während seine Gesandten 14. Okt. 1907 nicht empfangen wurden, hörte sie im Mai 1908 der Legationsrat Langwerth von Simmern in Berlin als Beauftragter des deutschen Auswärtigen Amtes an. Die allgemeine Anerkennung Mulei Hafids durch die Großmächte erfolgte Anfang Januar 1909. [barbe.

***Mulet** (franz., spr. mülä, lat. mullus), die Meer-

Mülhausen, (1905 definitiv) 94,498 Einw., davon 19,633 Evangelische und 2428 Juden.

Mull, Hebrideninsel, hatte 1901: 4334 Einw., von denen 428 nur Gälisch und 3060 daneben auch Englisch sprachen.

Müll, Verwertung als Heizstoff, s. Elektrizitätswerke (Bd. 21, S. 289 f.).

Muller, 1) Peter Lodewijk, niederländ. Historiker, starb 25. Dez. 1904 in Gordone am Gardasee. Vgl. »Uit P. L. M. verspreide geschriften« (hrsg. von Blok und S. Muller, Leiden 1908).

Müller, 6) Hermann (genannt M.-Sagan), deutscher Politiker, trat Anfang 1909 von den Ämtern, die ihm die freisinnige Volkspartei übertragen hatte, zurück, beteiligte sich weniger als früher an den Parlamentsverhandlungen und übernahm die Geschäftsführung der Zentralstelle für gewerblichen Rechtsschutz.

55) Paul, Bildhauer, starb 24. April 1906 in Stuttgart.

***Müller,** 1) Hermann von, preuß. Artillerieoffizier und Schriftsteller, geb. 2. Juli 1832 in Bründel (Anhalt), gest. 9. Jan. 1908 in Berlin, trat 1851 in das 3. Artillerieregiment ein, war mehrere Jahre Gouverneur des Prinzen Karl von Schönaich-Carolath, nahm als Premierleutnant und Batterieführer am Feldzug 1864, dann als Führer einer Munitionskolonne an dem von 1866 teil, zeichnete sich 1870 besonders vor Straßburg und Paris aus (Verwendung des indirekten Schusses zum Breschelegen), wurde dann bis zu seiner Stellung zur Disposition (1893) unter andern im Generalstab, in der Artillerieprüfungskommission und im Kriegsministerium verwendet. Er schrieb: »Die Entwickelung der Feldartillerie in bezug auf Material, Organisation und Taktik von 1815—1870« (Berl. 1873, 2. Aufl. 1893; fortgeführt bis 1892 als Bd. 2 u. 3, das. 1893—94); »Die Entwickelung der preußischen Festungs- und Belagerungsartillerie 1815—1875« (das. 1876); »Die Entwickelung der deutschen Festungs- und Belagerungsartillerie 1875—1895« (das. 1896); »Die Entwickelung der preußischen Küsten- und Schiffsartillerie von 1860—1878« (das. 1879); »Geschichte des Festungskriegs« (das. 1880, 2. Aufl. 1892); »Die Tätigkeit der deutschen Festungsartillerie im deutsch-französischen Kriege« (das. 1898—1901, 4 Bde.; Ergänzungsheft 1904) u. a. Vgl. »Hermann v. M. 1832—1908, Lebensnachrichten ꝛc.« (handschriftlich gedruckt, Berl. 1908).

2) Armin, Generalinspektor der marokkanischen Polizei, geb. 1855 in Biel (Kanton Bern), studierte Landwirtschaft am eidgenössischen Polytechnikum, widmete sich aber, nachdem er 1874 als Artillerieleutnant in die schweizerische Armee getreten war, der militärischen Laufbahn und wurde 1877 Artillerieinstruktor zweiter, 1894 erster Klasse und 1899 Oberst der Artillerie. Kraft dem durch die Algecirasakte dem schweizerischen Bundesrat übertragenen Mandat, schlug ihn dieser 26. Jan. 1907 zum Generalinspektor der in den Häfen Marokkos zu organisierenden Polizei vor, und M. trat, nachdem der Sultan seine Wahl genehmigt, im März des Jahres zu Tanger in Funktion.

***Müllerit,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21, S. 496).

Mullingar, (1901) 4500 Einw.

***Multimillionäre,** s. Millionäre (Bd. 21).

***Multscher,** Hans, Bildhauer und Maler, geb. um 1400 zu Reichenhofen bei Leutkirch in Württemberg, wurde 1427 Bürger in Ulm, wo er 1467 als gestorben erwähnt wird. Zu seinen Frühwerken gehören zwei mit dem Namen und der Jahreszahl 1437 bezeichnete Altarflügel mit je vier Darstellungen aus dem Leben Mariä und Christi im Kaiser Friedrich-Museum zu Berlin. Von der in ihnen wie in andern schwäbischen Malereien der Zeit herrschenden Hast und übertriebenen Dramatik gelangt der Künstler zu ruhiger Schönheit in seinem Hauptwerk, dem für die Geschichte der deutschen Malerei hochwichtigen, 1457 aufgestellten Hochaltar der Frauenkirche zu Sterzing in Tirol, auf dessen Gemälden ebenfalls Szenen aus dem Leben Mariä und Christi dargestellt sind, während die Holzschnitzereien Christus, die Apostel und andre Heilige zeigen. Vgl. »Kunsthistorische Gesellschaft für photographische Publikationen«, 1898; Reber in den »Sitzungsberichten der bayrischen Akademie der Wissenschaften«, 1898; Friedländer im »Jahrbuch der königlich preußischen Kunstsammlungen«, 1901; Stadler, Hans M. (Straßb. 1907).

***Mumbo Djumbo,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Mumien. Das von Herodot beschriebene sorgfältige Einbalsamierungsverfahren (s. Mumien, Bd. 14) war nur in der Dynastenzeit üblich. In der Zeit von 500—1000 vor Menes vergrub man die Leichen einfach im Sande. Trotzdem ist die Mumifikation bei diesen Funden nicht minder vollständig als bei den Menschen aus der Dynastenzeit, und sie sind durchweg sehr gut erhalten. Ähnlich verhält es sich mit den Koptenmumien (etwa 500 n. Chr.). Sie enthalten die Brust- und Baucheingeweide und sind niemals geöffnet worden; trotzdem befinden sie sich fast durchweg in ausgezeichnetem Zustande. Aus diesen Tatsachen scheint hervorzugehen, daß das von Herodot beschriebene Verfahren wenigstens nicht allein die gute Erhaltung der Leichname verursacht hat. Das nach Herodot angewandte Nitrum oder Natron soll nach einigen Forschern Salpeter, nach andern Soda, die in Ägypten natürlich vorkommt, gewesen sein, die chemische Analyse von M. zeigt aber, daß sie weder Salpeter noch Soda, dagegen große Mengen von Kochsalz enthalten. Oft ist das Innere der M. mit Kochsalzkristallen völlig bedeckt. Die M. der nachchristlichen Zeit enthalten stellenweise 8,5 Proz. Kochsalz, aber keine aromatischen Spezereien wie die heidnischen Vorfahren der Dynastenzeit. Man hat nur das 70tägige Nitrumbad beibehalten, und der analytische Befund beweist, daß unter Nitrum Kochsalz zu verstehen ist. In den M. der ältesten Zeit fand sich nicht mehr Kochsalz, als dem natürlichen Salzgehalt des menschlichen Körpers entspricht, und es ist daher fraglich, ob damals schon Kochsalzbäder benutzt wurden. In der Dynastenzeit und später pökelte man die Leichen und trocknete sie dann gründlich an der Luft. Das trockene Klima Ägyptens bewirkte, daß die Fleischteile nicht faulten, sondern mumifizierten. Die Füllung der Körperhöhle mit aromatischen Stoffen, Harzen ꝛc. dürfte wenig zur Erhaltung der Leichen beigetragen haben, wichtiger war jedenfalls die Einwickelung der getrockneten Leichen in mit Harz bestrichene Binden, da diese Umhüllung die M. vor Einwirkung der Feuchtigkeit und vor Angriffen durch Insekten ꝛc. schützte.

München hatte 1905 endgültig 538,983 Einw., darunter 75,981 Evangelische, 449,211 Katholiken, 10,056 Juden und 3735 andre.

München-Gladbach, 2) Landgemeinde, hat jetzt den Namen Obergeburth (s. d., Bd. 21).

Münchner Neueste Nachrichten. Seit 1. Juli 1908 ist mit der Zeitung eine täglich erscheinende Beilage unter Leitung Oskar Bulles verbunden.

***Mündener Fayence,** Erzeugnisse der 1732 von C. F. v. Hanstein in Münden gegründeten, sehr leistungsfähigen Fayencefabrik, deren Spezialität sogen. Netzvasen (Vasen mit durchbrochenem Mantel) waren, und die sich durch feine Malerei mit vorherrschendem Manganviolett und Grün auszeichnete. Die Fabrik, die seit Ende des 18. Jahrh. auch Steingut nach englischer Art herstellte, ging 1854 ein. Vgl. Brinckmann, Führer durch das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe (Hamb. 1894).

***Mundpfropfen,** Schutz der Mündung eines Geschützes gegen Schmutz und Witterungseinflüsse während des Nichtgebrauchs.

***Mungo** (Mongo), Küstenfluß in Kamerun, östlich des Kamerunberges, ergießt sich in mehreren Armen in das Ästuar des Kamerunflusses; auf der Wasserscheide gegen den Wuri, erreicht von Bonaberi aus die Manengubabahn den Rand des Küstenplateaus. — Der gleichnamige Ort im Bezirk Duala ist Sitz mehrerer Faktoreien.

***Munk,** Salomon, Orientalist, geb. 14. Mai 1805 in Glogau, gest. 6. Febr. 1867 in Paris, studierte in Berlin und Bonn Philologie und orientalische Sprachen und setzte das Studium der letztern seit 1831 in Paris fort. Hier 1840 als Kustos der orientalischen Manuskripte an der Bibliothek angestellt, begleitete er noch in demselben Jahr Montefiore und Crémieux nach Ägypten, von wo er eine Anzahl arabischer Manuskripte mitbrachte. Wegen zunehmender Augenschwäche legte er 1852 seine Stelle an der Bibliothek nieder, wurde 1858 Mitglied der Akademie und 1865, obschon vollständig erblindet, an Renans Stelle Professor der hebräischen, chaldäischen und syrischen Sprache am Collège de France. Sein bedeutendstes Werk ist die Bearbeitung des »Dalâlat al-'Hâirîn« von Maimonides (s. d., Bd. 13) u. d. T.: »Guide des égarés« (Par. 1856—66, 3 Bde.). Von seinen übrigen Schriften erschienen in deutscher Übersetzung »Palästina, geographische, historische und archäologische Beschreibung« (deutsch von M. A. Levy, Berl. 1871—1872, 2 Bde.) und »Philosophie und philosophische Schriftsteller der Juden« (deutsch von Baer, Leipz. 1852). Vgl. Jellinek, Salomon M. (Wien 1865).

Münster. Die Stadt zählte 1905: 81,468 Einw., davon 13,612 Evangelische, 67,221 Katholiken und 555 Juden. Der Regierungsbezirk M. hatte 1905 auf 7254 qkm (131,75 QM.) 818,054 (1900: 699,783) Einw. (113 auf 1 qkm), darunter 135,335 Evangelische, 677,822 Katholiken und 3816 Juden. Es gab 40,723 Personen mit polnischer und 11,543 mit holländischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 beträgt 16,9 Proz. Dazu gehören folgende Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Ahaus	683	12,40	47372	50170	5,9
Beckum	687	12,48	52590	56292	7,0
Borken	650	11,80	59234	64050	8,1
Koesfeld	754	13,69	48764	52236	7,1
Lüdinghausen	698	12,68	42484	46282	8,9
Münster (Stadt)	97	1,22	69977	81468	16,4
Münster (Land)	793	14,40	39724	41892	5,5
Recklinghausen (Stadt)	26	0,47	34019	44396	30,5
Recklinghausen (Land)	754	13,69	154671	218865	11,5
Steinfurt	770	13,98	67241	75394	12,1
Tecklenburg	812	14,75	53383	56037	5,0
Warendorf	559	10,15	30124	30972	2,8

***Münsterberg,** Hugo, Philosoph, geb. 1. Juni 1863 in Danzig, studierte in Genf, Leipzig, Heidelberg, habilitierte sich für Philosophie zu Freiburg i. Br., wo er 1891 zum außerordentlichen Professor ernannt wurde. 1892 wurde er an die Harvard-Universität in Cambridge (Massachusetts) als Professor der Psychologie berufen. Politisch trat er mehrfach auf und brachte auch den internationalen Gelehrtenkongreß bei Gelegenheit der Weltausstellung in St. Louis zustande. Er schrieb: »Die Lehre von der natürlichen Anpassung in ihrer Entwickelung« (Leipz. 1885); »Die Willenshandlung« (Freib. 1888); »Der Ursprung der Sittlichkeit« (das. 1889); »Beiträge zur experimentellen Psychologie« (das. 1889—92, 4 Hefte); »Psychology and life« (New York 1899); »Grundzüge der Psychologie«, Bd. 1: Die Prinzipien der Psychologie (Leipz. 1900); »American traits from the point of view of a German« (Boston 1901); »Die Amerikaner« (1.—3. Aufl., Berl. 1904, 2 Bde.; engl. Übersetzung von Holt, New York 1904); »Eternal life« (New York 1905); »Science and idealism« (das. 1906); »Philosophie der Werte. Grundzüge einer Weltanschauung« (Leipz. 1908); »Aus Deutsch-Amerika« (Berl. 1908); »Essays on psychology and crime« (New York 1908). Unter dem Pseudonym H. Terberg veröffentlichte er einen Band »Verse« (Großenh. 1897).

***Münsterer Schwestern,** s. Schwestern von der göttlichen Vorsehung (Bd. 21).

***Münzprüfer,** s. Automatische Verkaufsapparate [(Bd. 21).

Münzwesen. Wo in einem der Kultur entgegenreifenden Lande unter Flußsand oder durch Bergbau eine größere Menge edeln (oder auch unedeln) Metalls gefunden wurde, pflegte sich dieses zum vornehmsten Umlaufsmittel, gemessen nach dem Gewicht, zu entwickeln. Geschmolzene und geformte Stücke aus lydischem und ionischem Elektron leiteten das staatliche M. ein, als der Fürst oder ein andrer Handelsherr die als gleichartig gedachte Echtheit des Edelmetalls mit einem bestimmten Zeichen bestätigte. Den Prägungen der merowingischen Könige gingen rohe Nachahmungen römischer Münzen durch Silberschmiede voraus. Heute noch laufen in China Edelmetallstücke, deren Feinheit einheimische Bankleute mit ihrem Zeichen verbürgten, als wichtige Tauschmittel um. Gemeinsam ist solchen Vorläufern des geprägten Geldes die Achtung von Treue und Glauben.

Murawjew, 11) Nikolai Walerianowitsch, russ. Staatsmann, starb 14. Dez. 1908 in Rom.

***Murchison,** Goldfeld in Westaustralien (s. d., Bd. 21), 1855 erwähnt, 1891 in Ausbeute genommen. Es enthält im Great Fingall Reef angeblich das größte überhaupt bekannte Goldquarzriff, nicht weit nördlich von der als Lake Austin bekannten großen Salzpfanne, die eine goldhaltige Quarzriffinsel umschließt. Die Grenzen der Salzpfanne sind sehr veränderlich. Sie wird von niedrigen Sanddünen umgeben, zwischen denen sich Ausläufer der Salzpfanne weit ins Land ziehen. Die Landschaft des ganzen Goldfeldes ist öde, das Holz knapp, selbst das Gestrüpp; etwas besser scheint es mit dem Wasser zu stehen. Vgl. Gibson im »West-Australia Geological Survey Bulletin«, Nr. 14, Perth 1904.

Murphybrot, s. Brot (Bd. 3, S. 462).

***Murrinische Gefäße** (Vasa murrina), eine in der antiken Literatur vielfach mit dem Ausdruck höchster Bewunderung genannte Gefäßgattung, über deren Wesen und Aussehen man sich bisher nicht klar werden konnte. Sie wurden im 1. Jahrh. v. Chr. in Rom eingeführt und wurden ein Gegenstand des höchsten Luxus. Aus welchem Stoff sie hergestellt waren, blieb den Römern unbekannt, meist werden sie mit Bergkristall und Bernstein den Edelsteinen gegenübergestellt. Scheinbar hatte sich keins dieser Gefäße erhalten, und schon im 16. Jahrh. beginnen Vermutungen und Streitfragen über die murrinischen Gefäße; im 19. Jahrh. nahm man an, daß sie aus Achat oder, wie Thiersch (»Abhandlungen der bayrischen Akademie der Wissenschaften«, 1835) behauptete, aus Flußspat gefertigt worden seien, bis Anton Kisa (»Das Glas im Altertum«, Leipz. 1908) überzeugend darlegte, daß die murrinischen Gefäße nichts andres sind als die antiken Mosaik- und Millefiorigläser, für welche die antike Literatur keinen Namen kennt und deren Glascharakter von den Römern nicht erkannt worden ist. Eine besondere Art von Mosaikgläsern, die auf der Drehbank mit dem Rade bearbeitet und poliert werden, wird seit einer Reihe von Jahren in Venedig hergestellt und dort bereits unter dem Namen »Murrinen«, wegen ihrer Ähnlichkeit mit den antiken Beschreibungen der Vasa murrina, in den Handel gebracht. Die Arbeit ist sehr schwierig und nimmt für ein einziges Gefäß etwa einen Monat Zeit in Anspruch. In neuester Zeit liefert Venedig unter dem Namen M. G. auch Millefiorigläser gewöhnlicher Art.

***Muschelmudde,** s. Torf (Bd. 21).

***Muschtahid** (arab., »Glaubensverteidiger«), Titel höherer Geistlichen in Persien (s. d., Bd. 15, S. 610, 2. Spalte).

***Musgu,** Negervolk in Kamerun, am mittlern Logone, östlich von Marua wohnend, das, mit Pfeil und Bogen bewaffnet, ziemlich unabhängig war, bis 1904 Hauptmann Stieber das Gebiet einverleibte. Die M. wohnen in zuckerhutförmigen Hütten, meist in Dörfern (z. B. Tekele); Musgum und Mala sind die einzigen Städte, schmutzig und winklig, doch mit eingefügten gartenartigen Tabakpflanzungen. Die M., zum Teil recht wohlhabend, brauen ein vorzügliches Bier, treiben Viehzucht und Ackerbau; sie zählen mit ihren Tributärstaaten etwa 2—300,000 Seelen. Das Gebiet der M., das 1852 von H. Barth, 1902—03 durch die Niger-Benuë-Tsadsee-Expedition unter F. Bauer besucht wurde, ist sehr wasserreich, durch einige Bodenwellen unterbrochen und entwickelt sich weiter südlich zu den Tuburisümpfen.

Musikalienhandel. Als Ergänzung der bibliographischen Angaben sind noch die von Ernst Challier (Gießen) herausgegebenen Kataloge zu nennen, besonders »Großer Liederkatalog« (11 Bde.), »Großer Chorkatalog«, »Großer Männergesangskatalog« (3 Bde.), »Duettenkatalog«, »Katalog der Gelegenheitsmusik« u. a.

***Musikmeister,** s. Militärmusik (Bd. 21).

Musikwerke (mechanische). Über das Vervielfältigungsrecht von Tonwerken durch mechanische Musikwerke s. Textbeilage »Die deutschen Urhebergesetze« (Bd. 19), I, 7: Gesetz vom 19. Juni 1901.

Muster. über den zeitweiligen Schutz von zur Schau ausgestellten Mustern ꝛc. s. Ausstellungen (Bd. 21).

***Muthesius,** Hermann, Architekt und Kunstschriftsteller, geb. 20. April 1861 in Groß-Neuhausen (Sachsen-Weimar), studierte 1882—87 an der Technischen Hochschule in Berlin, war dann vier Jahre lang als Architekt bei der japanischen Regierung in Tokio tätig, wo er die japanische Kunst eingehend studierte, arbeitete 1892—96 im Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu Berlin und wurde im letztern Jahre der deutschen Botschaft in London als technischer Attaché zugeteilt. Hier widmete er sich besonders dem Studium

der englischen Architektur, vor allem der Hausbaukunst, und des englischen Kunstgewerbes, für die er das Verständnis in Deutschland erschloß. Seit 1903 wirkt er als Geheimer Regierungsrat und Referent über Kunstgewerbeschulen im Landesgewerbeamt zu Berlin und entfaltet daneben eine umfangreiche Tätigkeit als Architekt von ländlichen Wohnhäusern, deren er seit 1904 etwa 20, besonders in den westlichen Vororten von Berlin, errichtet hat. Von seinen Veröffentlichungen, in denen er die sachlichen Grundlagen, die praktischen Erfordernisse und die künstlerischen Ausbildungsmöglichkeiten des deutschen Landhauses sowie die Möglichkeiten und Ziele der modernen kunstgewerblichen Bewegung erörtert, sind zu nennen: »Die englische Baukunst der Gegenwart« (Berl. 1900 bis 1904, Tafelwerk); »Architektonische Zeitbetrachtungen« (das. 1900); »Der kunstgewerbliche Dilettantismus in England« (das. 1900); »Die neuere kirchliche Baukunst in England« (das. 1902); »Stilarchitektur und Baukunst« (2. Aufl., Mülheim 1903); »Das englische Haus« (Berl. 1904—05, 3 Bde.; 2. Aufl. 1908); »Kultur und Kunst« (Jena 1904); »Landhaus und Garten« (Münch. 1907); »Kunstgewerbe und Architektur« (Jena 1907). Er ist zurzeit Vorsitzender des Vereins für deutsches Kunstgewerbe und des Verbandes deutscher Kunstgewerbevereine. [(Bd. 21).

***Mutterbildungen, Mutterfalze,** s. Kalisalze

Mutterschaftsversicherung, eine Versicherung, die den Schutz der Frau als Mutter, und zwar besonders in ihrer gefährdetsten Zeit, während der letzten Zeit der Schwangerschaft und der ersten Wochen nach der Niederkunft, bezweckt. Es ist eine bekannte Tatsache, daß zahlreiche, auf Erwerb angewiesene Frauen infolge von Geldnot gezwungen sind, bis kurz vor der Niederkunft und kurz nach dieser ihrem Beruf nachzugehen, ohne Rücksicht auf ihr eignes körperliches Befinden und die Pflege des Kindes. Und in ähnlicher Lage befinden sich zahlreiche Frauen kleiner Handwerker, Kaufleute, Beamten ꝛc., die ihren Hausstand zu besorgen haben. Daß dies nicht ohne Schaden geschehen kann, beweisen die zahlreichen Unterleibs- und Ernährungskrankheiten der Frauen und die hohe Sterblichkeitsziffer der Säuglinge. Mit dem Verbot der Beschäftigung von Wöchnerinnen, wie es in den meisten Kulturstaaten besteht, ist nichts erreicht. Abgesehen davon, daß es nicht allgemein und jedenfalls für die häusliche Beschäftigung nicht durchgeführt werden kann, ist es schwer, der Frau in der Zeit, in der sie erhöhter Mittel bedarf, nun den Erwerb zu nehmen, ohne auf andre Weise für den Lohnausfall aufzukommen. Nun hat das Deutsche Reich (und ähnlich Österreich und Ungarn) den Anfang einer Wöchnerinnen- und einer Schwangerenunterstützung in dem Krankenversicherungsgesetz gemacht, indem die erste obligatorisch auf sechs Wochen zu gewähren ist, die zweite wenigstens statutarisch auf sechs Wochen in der Höhe der Wöchnerinnenunterstützung (nebst freier ärztlicher Behandlung der Schwangerschaftsbeschwerden und freier Gewährung von Hebammendiensten) gewährt werden kann. Allein, abgesehen davon, daß nur wenige Krankenkassen die letztere Unterstützung gewähren und diese mit ½—⅔ des ortsüblichen Tagelohnes in der Regel nicht ausreichen wird, kommt dieser Schutz nur den Fabrikarbeiterinnen zugute. Deshalb fehlt es nicht an Vorschlägen zum Ausbau der M. in Deutschland, die darauf abzielen, das Krankenversicherungsgesetz zu ergänzen und die Krankenkasse überhaupt zur Trägerin der M. zu machen, oder besondere Mutterschaftskassen zu errichten. Der Verband fortschrittlicher Frauenvereine forderte 1905 ein Gesetz, wonach das Arbeitsverbot bei Wöchnerinnen auf acht Wochen ausgedehnt und auf die Heimarbeiterinnen, kaufmännischen Angestellten, Dienstboten, ländlichen Tagelöhnerinnen erstreckt werden soll, sowie eine staatliche M., die den Lohnentgang zu decken und Geburtshilfe, ärztliche Behandlung für Wöchnerin und Säugling und Heilmittel zu gewähren hätte; Frauen, deren Einkommen (eignes oder das des Ehemannes) unter 3000 Mk. beträgt, sollen zur Selbstversicherung zugelassen werden; die M. soll der bestehenden Arbeiterversicherung angegliedert werden. Noch weiter geht der Bund für Mutterschutz (s. d., Bd. 21), der fordert, daß die Kosten der M. durch die staatliche Einkommen-, bez. Vermögenssteuer aufzubringen seien. In Frankreich gibt es seit 1891 private Gegenseitigkeitsgesellschaften (mutualités maternelles), die gegen sehr mäßige Beiträge Wöchnerinnenschutz und -Unterstützung sowie Stillprämien gewähren. Die Einrichtung hat sich bewährt; im Seinedepartement beträgt die Zahl der Teilnehmerinnen über 10,000, und die Zahl der Tochteranstalten in den Provinzen wird auf 150 angegeben. In Verbindung mit dieser Mutterschaftskasse steht eine Säuglingspoliklinik (Consultations de nourrissons) und eine Milchküche (Œuvre du bon lait). In Italien ist im Mai 1905 ein Gesetz über Errichtung einer Mutterschaftskasse und Gewährung einer namhaften Unterstützung während der Dauer der gesetzlichen Arbeitsruhe vorgelegt worden; die Annahme durch die Deputiertenkammer steht aber bis jetzt noch aus. Dagegen hat aber die Privatwohltätigkeit Mutterschaftskassen in Mailand (1905) und Turin (1898, umgestaltet 1904) ins Leben gerufen. Die erstere bemißt die Höhe der Unterstützungen nach der Höhe der Beiträge; jedoch sind diese sehr niedrig, so daß die Kasse auf freiwillige Beiträge angewiesen ist. Wesentlich geringer sind die Beiträge, aber auch die Leistungen der Turiner Kasse. Vgl. Frank, Keiser und Maingie, L'assurance maternelle (Brüss. 1897; deutsch, Leipz. 1902); Else Lüders, Die Frage der M. (in der Halbmonatsschrift »Die Frauenbewegung«, Berl. 1903) und Das Problem der M. (in der »Zeitschrift für Versicherungswesen«, das. 1905); Gobbi, L'assicurazione obligatoria per la Maternità (im »Giornale degli Economisti«, Tur. 1904); Broggi, Zur Errichtung einer staatlichen M. in Italien (in der »Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft«, Berl. 1905); Sydow, Mutterschutz und M. (»Frauenbewegung«, das. 1905); Borgiut, Die Mutterschaftsrente (in der Monatsschrift »Mutterschutz«, Frankf. a. M. 1906); Katscher, Das Problem einer allgemeinen M. (Prag 1907); Fischer, Die Erfolge der M. in Frankreich (in Naumanns Wochenschrift »Die Hilfe«, 1907) und Die M. in den europäischen Ländern (Leipz. 1907); Alice Salomon, Mutterschutz und M. (das. 1908).

Mutterschutz. Die Zeitschrift »Mutterschutz« wird seit 1908 unter dem neuen Titel »Sexualprobleme« herausgegeben von Dr. med. Max Marcuse. Neben dieser Zeitschrift erscheint als Publikationsorgan des Bundes für M. die von Dr. phil. Helene Stöcker herausgegebene Zeitschrift »Die neue Generation«. Vgl. Artikel »Bund für Mutterschutz« (Bd. 21).

***Mutual aid** (engl., spr. mjútschuël ēd), »gegenseitige Unterstützung«, hält Kropotkin, im Gegensatz zu der von Darwin begründeten Lehre von der züchtenden Wirkung des Kampfes ums Dasein (s. Darwinismus, Bd. 4), für einen der wirksamsten Faktoren bei der Entwickelung der Lebewelt. Kropotkin bestreitet die

von Darwin und seinen Anhängern vertretene Auffassung, daß der Kampf ums Dasein zwischen Artgenossen infolge der gleichen Anforderungen, die dieselben an die Nahrung und die sonstigen Lebensbedingungen stellen, ein besonders heftiger sei. Er vertritt vielmehr die Anschauung, daß noch überall Raum und Nahrung übrig, daß nicht Übervölkerung, sondern Unterbevölkerung die Regel sei. Ein Kampf finde nicht zwischen Artgenossen untereinander statt, sondern nur ein gemeinsamer Kampf aller Artgenossen gegen ungünstige äußere Verhältnisse (ungünstige klimatische Verhältnisse, Stürme u. dgl.). Ein solcher Kampf wirke aber nicht züchtend und fördernd, sondern er schwäche den Bestand der Art. Förderlich sei dagegen die Entwickelung sozialer Instinkte, da das gesellige Zusammenleben einen sehr wichtigen Faktor im Daseinskampfe bilde. Die gesellig lebenden Tierarten seien die, welche zur höchsten Entwickelung gelangt seien, und auch der Mensch verdanke seine Stellung in der Natur wesentlich seinen sozialen Instinkten. Wenn auch der Gedanke an die fördernde Wirkung des geselligen Lebens etwas Richtiges enthält, so ist die Kropotkinsche Auffassung doch zu einseitig, und sie läßt wichtige Tatsachen außer acht. Zunächst ist es wohl möglich, daß der Kampf mit ungünstigen klimatischen Bedingungen züchtend wirkt, indem durch Vernichtung der weniger widerstandsfähigen Artgenossen die durchschnittliche Konstitution der Art verbessert wird. Ferner ist die Frage, ob die Tierbevölkerung einer Gegend dem Nahrungsvorrat entspricht, nicht so einfach zu entscheiden. Die Möglichkeit, neue Tier- und Pflanzenarten in einer Gegend einzuführen, beweist nichts, da es oft nicht zu ermitteln ist, ob andre, schon heimische Arten nicht dadurch in ihrer Entwickelung gehemmt werden. Endlich aber ist die Zahl der gesellig lebenden Tiere nicht sehr groß. Es kann daher die gegenseitige Hilfe nur eine relativ geringe Rolle in der Entwickelung der Organismen gespielt haben. Vgl. Kropotkin, Mutual aid, a factor of evolution (Lond. 1892).

***Mutungssperre**, s. Bergrecht (Bd. 21).

Muzaffer ed-din, Schah von Persien, starb 8. Jan. 1907 in Teheran.

***Mvulerusee**, See in Ruanda (Deutsch-Ostafrika).

***Mwetzi**, s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Mwutan Nsige** (oder Nzige), früher für den Albertsee und Albert-Edwardsee in Zentralafrika irrtümlich angewandte Bezeichnung, da man beide Seen als einen einzigen auffaßte.

***Mya**, s. Klaffmuschel (Bd. 21).

***Mykále**, Gebirge in Jonien, der Insel Samos gegenüber, berühmt durch die Vernichtung der persischen Flotte und ihrer Besatzung durch die Griechen 479 v. Chr., angeblich an demselben Tage, an dem die Schlacht von Platää stattfand. Eine von Wiegand aufgefundene Grenzregulierungsinschrift hat den Schlachtort Skolopoeis, der bisher im heutigen Kelebesch gesucht wurde, 13 km weiter nach SWS. bei Domatia, am Südabhange des Gebirges am Meeresstrande, festgestellt; vgl. Wiegand u. Schrader, Priene, S. 17 (Berl. 1904).

Mykosen (Pilzkrankheiten), Organerkrankungen, die durch Ansiedelung von Pilzen bei Säugetieren und Vögeln veranlaßt werden, wie Aktinomykose (s. d., Bd. 1), Botryomykose (s. Botryomyces, Bd. 3) und die durch Schimmelpilze bedingte Mykose. Letztere kommt namentlich in den Lungen der Vögel, aber auch bei Säugetieren vor. In Indien ist bei Pferden Hyphomykose der Nasen- und Mundhöhle, der Zahnfächer beobachtet worden.

***Mylius-Erichsen**, L., Grönlandforscher, geb. 1872 zu Viborg in Jütland, gest. 25. Nov. 1907, leitete 1902—04 die dänische literarische Grönlandexpedition, an der Graf Moltke und Knud Rasmussen teilnahmen. Dieselbe hat Sprache und Sitten wie Sagen der Eskimos studiert und wichtige Beiträge gesammelt. 1904 wurde hierbei die Melvillebucht mittels Hundeschlitten zum erstenmal überschritten. 1906—07 war M. Leiter der Danmark-Expedition nach Ostgrönland, durch welche die insulare Gestalt Grönlands festgestellt wurde, da man, bis 83° 50′ vordringend, an Pearys Forschungsgebiet Anschluß gewann. Leider konnte M. mit zwei Begleitern auf einer Schlittenreise das Schiff vor Winter nicht mehr erreichen. Über seine Grönlandexpedition 1902—04 veröffentlichte er mit H. Moltke das illustrierte Werk »Grønland, illustreret skildering etc.« (Kopenh. 1906). S. Grönland (Bd. 21).

Myrica. Der Wachsbeerenstrauch wird zur Befestigung von Dünen benutzt, nachdem die erste Arbeit mit Sandhalm (Marramgras, Ammophila) und mit Strandweizen (Elymus) getan worden ist. In Südafrika benutzt man andre Arten, wie M. quercifolia, M. cordifolia, M. laciniata, M. serrata. Das von diesen Arten gesammelte Kapbeerenwachs gleicht im wesentlichen dem Myrtlewachs von M. cerifera, schmilzt bei 40,5°, eignet sich zwar nicht zu Kerzen, liefert aber eine harte, weiße Seife. [(Bd. 21).

***Myrionēma amboinensis**, s. Zoochlorellen

Mysterienbühne, s. Textbeilage zu Tafel »Theaterbau« (Bd. 19).

N.

Naas, (1901) 3836 Einw.

***Nachapostolisches Zeitalter**, s. Urchristentum (Bd. 21). [21).

***Nachbeben** und **Nahbeben**, s. Fernbeben (Bd.

Nadelarbeiten, s. Handarbeiten, weibliche (Bd. 8).

***Nadrág**, s. Zsidóvár (Bd. 21).

Nähmaschine. Man hat, solange es Nähmaschinen gibt, mit diesen auch zu sticken versucht, doch erst in neuer Zeit ist diese Kunst mehr in Aufnahme gekommen und in der irrigen Annahme gepflegt worden, sie würde das Handsticken allgemein ersetzen. Das Maschinensticken hat sich in Familienkreisen aber deshalb nicht einbürgern können, weil es einer zu großen und fortgesetzten Übung bedarf, um darin Vollendetes zu leisten. Nur für Stickereianstalten und Ausbesserungsarbeiten in Fabriken hat es sich bewährt. In der Nadelmalerei und der Monogrammstickerei sind mittels der N. sehr schöne Arbeiten hergestellt worden.

Die Vorkehrungen, die nötig sind, um die N. für das Sticken herzurichten, sind sehr einfacher Art. Das Sticken geschieht bei hochstehender Nadel entweder durch freihändiges Verschieben eines den Stickgrund fest einspannenden Stickrahmens, in welchem Falle das Muster auf dem Stickgrunde selbst vorgezeichnet ist, oder das Verschieben des Rahmens erfolgt mittels des Storchschnabels, wobei der Fahrstift des letztern

nach der unter ihm beiseite liegenden Vorzeichnung hin und her geführt wird. In jedem Falle ist das selbsttätige Verschieben des Stoffes durch den Stoffschieber der N. zu verhindern, sei es mittels einer stärkern Stichlochplatte, aus der die Stoffschieberzähnchen nicht hervortreten, oder durch Aufsetzen einer zweiten, schwach gewölbten Platte auf die schon vorhandene Stichlochplatte, oder sei es durch gänzliche Entfernung der Stoffschieberzähnchen, bez. durch deren Tieferlegung. Letzteres erfolgt zweckmäßig durch Senkung eines Hebels auf der Stoffschieberwelle, der dem Stoffschieberbalken bei seinem Hin- und Herlauf als Stütze dient. Ferner ist das gewöhnliche Stoffpresserfüßchen zu entfernen und durch ein solches mit kleiner Auflagefläche und geringem Druck zu ersetzen. Zweckmäßig ist das von L. O. Dietrich angewendete Füßchen (Fig. 1), das mit einem prismatisch geführten, unter geringem Federdruck stehenden Schieber versehen ist, an dem unten ein verstellbarer Drahtbügel sitzt. Dieser legt sich auf den Stoff, um dessen Hochheben, durch das Fehlstiche entstehen können, zu verhindern. Oben am Schieber sitzt eine Nase, die durch die hochgehende Nadelstange mitgenommen wird, so daß der Stoffpresser jetzt außer Berührung mit dem Stoff gelangt und dieser bei hochstehender Nadel nun leicht verschoben werden kann. Ferner ist, weil es schwierig ist, den Stoff bei raschem Gang der Maschine stets zur richtigen Zeit zu verschieben, durch geeignete Übersetzung für einen langsamen Gang Sorge zu tragen, wenn die N. zum Sticken dienen soll. Am zweckmäßigsten ist es nach H. Koch u. Komp., Aktiengesellschaft, die Übersetzung durch Schnurscheiben am Arm und Gestell so anzuordnen, daß die Länge des Rundriemens nicht geändert zu werden braucht, wenn man vom raschen zum langsamen Gang übergehen will. Noch ist zu bemerken, daß man beim Sticken stets eine schwache Fadenspannung anzuwenden hat. Die zum Sticken hergerichtete Maschine läßt sich auch zum Stopfen verwenden.

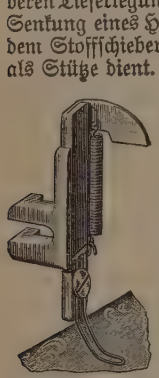


Fig. 1. Stoffpresserfüßchen von Dietrich.

Das Sticken von Monogrammen geschieht zweckmäßig mittels Storchschnabels, dessen Anwendung eine Verlängerung der Tischplatte erfordert. Biesolt u. Locke haben die Monogrammstickerei durch Verwendung von Schablonen besonders entwickelt, deren fester Umriß die Gleichmäßigkeit der Kontur des Monogramms gewährleistet. Sie wenden dabei ein unter schwachem Druck stehendes Drückerfüßchen an, das durch die hochgehende Nadelstange gehoben wird und auf seiner Unterfläche zum Halten des Stoffes eine elastische Gummiplatte trägt. Mittels besonderer Schablonen, die langgezogenen, auf einer Seite offenen Ellipsen gleichen, in deren großen Achse eine Rippe vorhanden ist, lassen sich auch Knopflöcher besäumen (Fig. 2).

Fig. 2. Knopfloch.

Wiederkehrende Stickereien in Gestalt von Ziernähten lassen sich mit Zierstichapparaten herstellen, die entweder von der Hauptwelle der N. oder von der Nadelstange angetrieben werden. Im ersten Falle wird der Apparat am Kopf, im zweiten Falle an der Nähplatte befestigt. Zur Herstellung abwechselungsreicherer Ziernähte hat man die N. mit einer pendelnden Nadelstange ausgestattet, deren veränderlicher Ausschlag durch ein auswechselbares Kurvengetriebe geregelt wird, und wobei der Stoffschieber vor- und rückwärts schiebt, sowie lange und kurze Stiche im Wechsel macht. Sein Weg wird ebenfalls durch ein auswechselbares Kurvengetriebe beeinflußt, das zunächst eine Kulissenkurbel betätigt, in der die Schubstange der pendelnden Nadelstange nach Bedürfnis verstellt wird. Zu den Stickmaschinen im weitern Sinne sind auch die Festoniermaschinen zu rechnen.

***Nährzucker,** von Soxhlet angegebene Malton-Milchzuckermischung mit löslichen Kalksalzen und Kochsalz, wird der verdünnten Kuhmilch zugesetzt, um den fehlenden Zucker zu ersetzen (vgl. Kinderernährung, Bd. 11). Man beginnt mit einem gehäuften Kaffeelöffel (10 g) auf 0,1 Lit. Milch mit 0,2 L. Wasser, verringert später den Zusatz von Wasser und erhöht den Zusatz von N. bis zwei Löffel, muß aber die Mischungen stets im Soxhletschen Apparat sterilisieren. N. kann der verdünnten Milch bis zu 100 g zugesetzt werden, ohne Verdauungsstörungen zu erzeugen.

Nairn, als royal burgh (1901) 5039, als Parlamentsbezirk 4487 Einw.

Nairobi (Britisch-Ostafrika), erst 1900 angelegt, ist jetzt Zentralstation der Ugandabahn, hat (1907) 5000 Einw. (darunter 350 Europäer und 2100 Inder) und in unmittelbarer Nachbarschaft 50,000 Eingeborne (s. Britisch-Ostafrika, Bd. 21).

Nakskov, (1906) 8424 Einw.

***Namenlose Inseln,** kleine Inselgruppe im W. der Admiralitätsinseln.

Namib. In dem Wüstenstreifen an der Küste von Deutsch-Südwestafrika ist in der Nähe von Garub durch Bohrung Wasser erschlossen worden, ein Fund, der für den Betrieb der Bahn Lüderitzbucht–Aus von hoher Bedeutung ist.

***Namlagira,** ein zu den Virungavulkanen (s. Virungaberge, Bd. 20) im Gebiet des Kivusees (Ostafrika) gehöriger Vulkan, der von den größern allein zurzeit tätig ist, mit einem Krater von 5 km Umfang, den Uniagongo übertreffend. Er ist 1907 von der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg erforscht.

***Namorik,** Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, besteht aus zwei mäßig großen Inseln und ist von einem Wallriff umgeben. In die Lagune, dessen Wasser immer höher steht als die See, führt keine Einfahrt.

***Namu** (Namo), Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, hat am Nord- und Südende ein paar schöne große Inseln und an der Westseite zwei Durchfahrten zur Lagune, ist aber schwach bevölkert.

Nancy, (1906) 110,570 Einw.

***Nane**
***Nanga** } s. Geheimbünde (Bd. 21).

Nanterre, (1906) 16,362 (als Gemeinde 17,434) Einwohner.

Nantes, (1906) 128,223 (als Gemeinde 133,247) Einw. Der gesamte Außenhandel hatte 1904 einen Wert von 86,2 Mill. Fr., im Spezialhandel von 80,8 Mill. Fr. 1906 liefen 731 Schiffe (davon 721 mit Ladung) von 562,573 Ton. ein, 742 (davon 258 mit Ladung) von 600,469 T. aus. Außerdem zählte man in der kleinen Küstenschiffahrt im Eingang 1144 Schiffe von 139,203 Ton., im Ausgang 1184 Schiffe von 140,052 T.

Naphthēne (Hexahydrobenzole, Cyklohexane) bilden den Hauptbestandteil des kaukasischen Erdöls und finden sich auch im Braunkohlenteer und

Schieferteer sowie in den durch Destillation von Kolophonium bereiteten Harzölen. Man erhält sie durch Reduktion aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Jodwasserstoffsäure bei hoher Temperatur. Sie unterscheiden sich von den mit ihnen isomeren Olefinen durch höheres spezifisches Gewicht und die Unfähigkeit, Brom zu addieren. Mit Chlor geben sie zunächst Monochlorsubstitutionsprodukte, mit Salpetersäure Nitrosubstitutionsprodukte. Hexahydrobenzol $CH_2<\begin{matrix}CH_2\cdot CH_2\\CH_2\cdot CH_2\end{matrix}>CH_2$ entsteht auch durch Reduktion von Jodhexamethylen und durch Einwirkung von Natrium auf Hexamethylenbromid. Es bildet eine benzinähnlich riechende Flüssigkeit.

***Naphthēnsäuren** (Hexahydrobenzoesäuren) entstehen durch Reduktion der kochenden amyl- oder kaprylalkoholischen Lösungen der Benzoesäure und ihrer Homologen mit Natrium oder durch Reduktion von benzoesaurem Natron durch Natrium im Kohlensäurestrom. Diese Säuren sind mit den im Erdöl von Baku vorkommenden N. isomer. Aus Hexamethylendikarbonsäuren entstehen beim Erhitzen Hexamethylenmonokarbonsäuren. Diese Karbonsäuren geben beim Erhitzen mit Jodwasserstoff hexahydroaromatische Kohlenwasserstoffe, Naphthene, mit gleichviel Kohlenstoffatomen im Molekül. Man bezeichnet sie daher auch als N. Die einfachste Naphthensäure (Hexahydrobenzoesäure) $C_6H_{11}.COOH$ schmilzt bei 28°.

***Narangillo** (spr. »gilljo«), s. Villaresia (Bd. 21).

Narbonne, (1906) 24,909 (als Gemeinde 27,039) Einwohner.

Narvik. Dieser kleine Hafen ist Ausfuhrplatz für die Eisenerze der Luosavara-Kirunavara-Gesellschaft, die bei Kiruna auf schwedischem Gebiet, 168 km von N. (Eisenbahnverbindung), Gruben besitzt. 1907 wurden 1,402,227 Ton. Eisenerz im Werte von 14 Mill. Kr. von N. ausgeführt, darunter über 1 Mill. T. nach Deutschland (meist über Rotterdam). N. ist Sitz eines deutschen Vizekonsuls.

***Nāshiji** (japan., Birnenlackgrund, auch Aventurinlackgrund) entsteht durch Aufstreuen von kleinen Gold- und Silberblättchen und Schüppchen auf den feuchten Lack, die, durch die gelblich durchscheinende, polierte Lackschicht durchschimmernd, eine dem Aventuringlas ähnliche flimmernde Wirkung hervorbringen. Bei geringern Arbeiten werden unedle Metalle verwendet. Der Name kommt vom Vergleich mit der gesprenkelten Haut der japanischen Birne.

Nasi, Nunzio, ital. Politiker, kehrte, nachdem das gegen ihn ergangene Urteil 10. Juni 1907 durch den Kassationshof wegen Unzuständigkeit der ordentlichen Strafgerichte aufgehoben war, aus Tunis nach Italien zurück und erschien 27. Juni in der Deputiertenkammer, die trotz seiner Verteidigung beschloß, ihn vor dem Senat als Staatsgerichtshof anzuklagen. Der darauf eingeleitete Prozeß vor dem Senat endete 24. Febr. 1908 mit der Verurteilung Nasis wegen Unterschlagung öffentlicher Gelder zu 10 Monaten 20 Tagen Gefängnis und vierjährigem Ehrverlust. Seine Popularität in Tragani und ganz Sizilien büßte er durch dies Urteil nicht ein.

Nasse, 5) Bertold von, preuß. Beamter, starb 30. Nov. 1906 in Bonn.

Nästved, (1906) 7633 Einw.

Natal, britische Kolonie. Die Ergebnisse der 1904 vorgenommenen Volkszählung s. im Artikel »Britisch-Südafrika« (Bd. 21). — Die Kaffernunruhen, die sich Anfang 1906 bemerkbar gemacht hatten, stellten sich im April als gefährlicher heraus, als man ursprünglich Wort haben wollte und nach der raschen Hinrichtung von zwölf Rädelsführern für möglich gehalten hätte. Die Seele des Aufstandes war der Häuptling Bambāta, der vom Waldgebiet Nkandhla aus namentlich die Gegenden nördlich von Greytown und nordwestlich von Eshowe unsicher machte; mindestens zu einem Teile schuld war die äthiopische Bewegung (s. Äthiopismus, Bd. 21). Doch blieben einige Gruppen der Sulu regierungstreu, anscheinend auch die unter Dinisulu (s. d., Bd. 19, S. 199). Am 5. Mai kam es zu einem blutigen Erkundungsgefecht der Briten unter Oberst Mansell, wobei die Sulu 60 Tote verloren. In spätern Zusammenstößen büßten sie bis zum Juni weitere 450 ein; die Niederwerfung des Aufstandes leitete Oberst Sir A. Wools-Sampson. Der Entscheidungsschlag erfolgte 10. Juni beim Grabe Cetewayos, wo es dem Obersten Sir Duncan Mackenzie gelang, die Hauptführer (Bambata, Mehlokasulu, Sigananda) einzukreisen und teilweise zu töten, teilweise gefangen zu nehmen. Die Kolonie hatte damit bewiesen, daß sie aus eigner Kraft imstande sei, die zehnfache übermacht der Eingebornen im Schach zu halten. Jedenfalls ging die Anfang Dezember 1907 drohende Gefahr eines abermaligen Ausbruchs schnell vorüber, da sich Dinisulu 10. Dez. bedingungslos stellte (3. März 1909 zu vier Jahren Gefängnis und 2000 Mk. Buße verurteilt). Im Oktober und November 1908 tagte zu Durban die Versammlung von Vertretern der vier südafrikanischen Kolonien N., Kapkolonie, Oranjefluß-Kolonie und Transvaal, die als Ziel die Begründung eines Südafrikanischen Bundesstaates (s. d., Bd. 21) verfolgt und nach kurzer Vertagung ihre Beratungen in Kapstadt fortsetzte.

Nation, Die, von Th. Barth (s. d., Bd. 2 u. 21) herausgegebene freisinnige Wochenschrift, stellte 1907 ihr Erscheinen ein.

Nationalbank, Schweizerische, s. Schweizerische Nationalbank (Bd. 21).

***Nationalfestspiele für die deutsche Jugend,** s. Schillerbund (Bd. 21). [(Bd. 21).

***Nationalkatholiken,** s. Deutsche Vereinigung

***Nationalverein.** Nach den Reichstagswahlen von 1907 bildete sich ein »N. für das Deutsche Reich«, der die liberalen Elemente zusammenfassen sollte; um dies deutlich zum Ausdruck zu bringen, wurde im Juni 1907 der Name in »N. für das liberale Deutschland« umgewandelt. Sitz ist München.

Nationalzeitung, in Berlin, ging mit dem 1. Juli 1908 in den Besitz des »Berliner Zeitungsverlags, Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht«, über, zugleich erfolgte eine Fusion der N. mit der »Post«, und zwar in der Weise, daß der nichtpolitische Teil der beiden Blätter, um Redaktions- und Satzkosten zu sparen, künftig gemeinsam hergestellt wird. Der politische Teil der Blätter soll von der Fusion nicht berührt werden. Dabei arbeiten beide Unternehmen mit einer gemeinsamen Geschäftsstelle. Die Druckerei der N. wurde von der »Post« übernommen.

Natrium. Auf die Gewichtseinheit bezogen, beträgt die Leitfähigkeit für den elektrischen Strom bei Kupfer 37,5, bei N. 115. Versuche, N. als Leitungsmaterial zu benutzen, haben mit der Schwierigkeit zu rechnen, daß N. weder luft- noch wasserbeständig ist, bei Berührung mit Wasser sich sogar entzündet. Man muß also das N. luft- und wasserdicht einhüllen, und da die Leitfähigkeit, auf das Volumen bezogen, bei Kupfer 97,6, bei N. 31,4 beträgt, so müssen die Natriumleitungen entsprechend stärker und ihre Umhüllungen entsprechend umfangreicher und schwerer

werden. Betts hat eine 40 m lange Natriumleitung in der Weise ausgeführt, daß er geschmolzenes N. in Eisenrohre von 10 m Länge und 38 mm Durchmesser füllte, die an den Enden luftdicht verschlossen und mit geeigneten Verbindungsstücken versehen wurden. Der bei einer Belastung von 500 Ampere ermittelte Widerstand dieser Leitung betrug nur 0,0000333 Ohm auf 1 m. Die Leitung erwies sich gegen Witterungseinflüsse dauernd recht widerstandsfähig, nur die mit Ölfarbe gestrichenen Eisenrohre rosteten etwas. Natriumleitungen, deren Kosten (abgesehen von den wohl erheblich höhern Installationskosten) 50, bei großer Stärke nur 25 Proz. der Kosten für Kupferleitungen betragen, würden sich immerhin nur für Leitungen starken Querschnitts und der Feuersgefahr halber (Platzen der Rohre bei Bränden und Entzündung des Natriums bei Berührung mit Wasser) für Außenleitungen empfehlen, dürften aber sehr vorteilhaft sein für Kraftübertragungsanlagen, für Speiseleitungen elektrischer Eisenbahnen ꝛc.

***Natriumamid** $NaNH_2$ entsteht bei Einwirkung von Ammoniak auf Natrium, bei Zersetzung von Ammoniaknatrium $NaNH_3$ und bei Einwirkung von Ammoniak auf Natriumhydrid NaH. Es wird dargestellt, indem man Ammoniak in geschmolzenes Natrium leitet. N. bildet eine strahlig kristallinische Masse, ist olivengrün, zuweilen fleischrot, bei völliger Reinheit farblos, es erweicht bei 149°, schmilzt bei 155°, sublimiert bei 400°, siedet bei 500° unter Entwickelung von Stickstoff und Wasserstoff, wird bei heller Rotglut durch Ammoniak zersetzt, löst Natrium unter Bildung einer dunkelblauen Flüssigkeit, bildet an der Luft Nitrit, gibt beim Glühen mit Kohle Natriumcyanid und Wasserstoff, mit Jod und Brom Natrium- und Ammoniumhalogenid und Stickstoff, es entzieht Salzen ihr Kristallwasser, verwandelt Hydroxyde in Oxyde, gibt mit Chlorkohlenoxydgas Natriumkarbonat und Chlornatrium, beim Erhitzen mit Magnesium Mg_3N_2 und Natrium, reduziert Bleioxyd, Kupfer-, Kadmium- und Quecksilberoxyd. Chloride von Schwermetallen reagieren meist explosionsartig unter Bildung von Metall, Alkali- und Erdalkalichloride reagieren nicht oder kaum, Nitrate werden unter Verpuffen reduziert, chlorsaures Kali verursacht heftige Explosion. Mit Salzsäure bildet N. Natrium- und Ammoniumchlorid, mit Kohlenoxyd Ammoniak, Cyannatrium und Natriumhydroxyd, mit Kohlensäure Cyanamid und Natriumhydroxyd, es reagiert sehr heftig mit Benzin, Acetylen, Alkohol unter Bildung von Natriumcyanamid, das als Düngmittel oder zur Darstellung von Natriumcyanid benutzt wird. N. dient auch zur künstlichen Darstellung von Indigblau.

***Natriumperborat**, s. Borsäure (Bd. 21).

Nane, Julius, Maler, starb 14. März 1907 in München.

Naumann, 8) Friedrich, Sozialpolitiker, wurde 1907 in den Reichstag gewählt und hier Mitglied der freisinnigen Vereinigung.

***Naum-Pascha,** Abdullah, türk. Staatsmann, geb. um 1848, wurde 1890 Generalsekretär des Ministeriums des Äußern, 1892 Gouverneur des Libanon, wo er den von den christlichen Mächten auf ihn gesetzten Erwartungen durchaus entsprach (N. ist Katholik), stieg 1903 zum Staatssekretär im Ministerium des Äußern auf und ist seit 15. Sept. 1908 Botschafter in Paris.

***Naundorf,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Dresden, Amtsh. Dresden-Neustadt, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Dresden-Elsterwerda und N.-Koswig, hat eine evang. Kapelle, Zinnguß-, Gelatine- und Emaillewarenfabrikation und (1905) 2014 Einw.

Navan, (1901) 3839 Einw. [Einw.

***Navigator** (lat. »Schiffer«), ein Registrierapparat für Maschinen- und Rudermanöver auf Dampfern, der mit dem Maschinentelegraph, mit der Schraubenwelle und mit der Rudermaschine elektrisch verbunden ist und auf seiner von einem Uhrwerk getriebenen Registriertrommel, die mit Diagrammpapier bezogen ist, sowohl alle an die Maschinenleitung gegebenen Befehle genau nach Uhrzeit aufschreibt, als auch die Bewegungsrichtung u. Umdrehungszahl der Schraubenwelle und jede Abweichung des Ruders von der Mittschiffslage (also auch schlechtes Steuern) ebenfalls aufschreibt und dadurch eine zuverlässige Überwachung der vom Schiffsführer gegebenen Befehle für Maschine und Ruder gewährleistet.

***Ndaffekera,** Hochland der Massaisteppe in Deutsch-Ostafrika, nahe der britischen Grenze, in der Mitte zwischen Victoriasee und Kilimandscharo gelegen. Mit Ausnahme des nördlichsten Teils ist dasselbe völlig unbekannt und wird von den Wandorobbo (s. d., Bd. 20), den merkwürdigen Buschmännern Ostafrikas, durchschweift, welche die einzigen spärlichen Bewohner ohne feste Sitze in jenen Durststrecken ausmachen. 1908 beabsichtigte der Unterstaatssekretär v. Lindequist es auf etwaige Besiedelungsfähigkeit hin zu durchziehen.

***Ndembo,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Ndü-See** (d. h. »Gottessee«), See in Mittelkamerun, 1400 m ü. M., 600 m lang und ebenso breit, ohne sichtbaren Ab- und Zufluß, zwischen Kuk und Me gelegen, 1907 von Glauning entdeckt.

Neapel. Der Gesamtverkehr von handeltätigen Schiffen im Hafen von N. gestaltete sich 1905 wie folgt:

Flagge		Schiffe: Anzahl	Schiffe: Ton.-Gehalt	Aus- od. eingeschiffte Ware (in Tonnen)	Fahrgäste
Einlauf	Italienische	4471	2173692	282969	166949
	Fremde	1437	3537976	696853	87631
	Zusammen:	5908	5711668	979822	254580
Auslauf	Italienische	4460	2170281	196243	182229
	Fremde	1434	3538921	116136	142995
	Zusammen:	5894	5709202	312379	325224
Gesamtverkehr:		11802	11420870	1292201	579804

Der Anteil der vornehmsten fremden Flaggen am obigen Verkehr war der folgende:

Flagge	Eingelauf. Schiffe: Anzahl	Eingelauf. Schiffe: Tonnen-Gehalt	Waren (in Tonnen): ausgeschifft	Waren (in Tonnen): eingeschifft
Österreich.-Ungarische	202	226508	26280	14907
Französische	155	237681	9541	14314
Deutsche	397	1444915	90865	36101
Großbritannische	487	1373312	356134	43809

Der internationale Seeverkehr von N. ergab:

Flagge		Schiffe: Anzahl	Schiffe: Ton.-Gehalt	Aus- od. eingeschiffte Ware (in Tonnen)	Fahrgäste
Einlauf	Italienische	189	206230	54938	20765
	Fremde	776	2187600	611722	82770
	Zusammen:	965	2393830	666660	103535
Auslauf	Italienische	127	230974	28903	46120
	Fremde	842	2306565	85027	132275
	Zusammen:	969	2537539	113930	178395
Gesamtverkehr:		1934	4931369	780590	281930

Im Vergleich mit 1901 zeigte der Hafenverkehr von N. 1905 (in Ein- und Auslauf zusammen) eine Abnahme um 233 Schiffe, dagegen eine Zunahme um 4,059,363 Ton. Gehalt, 141,459 T. Ware und 183,051 Fahrgäste. Die deutsche Flagge erfuhr eine Zunahme um 229 Schiffe, 1,272,976 T. Gehalt, 79,826 T. Ware und 12,723 Fahrgäste. Der Handel mit dem Ausland hatte 1907 einen Wert von 209,8 Mill. Lire (1906: 233 Mill.), wovon 130,3 Mill. auf die Einfuhr, 79,5 Mill. auf die Ausfuhr entfielen. Die Einfuhr von Getreide und landwirtschaftlichen Produkten hat gegen das Vorjahr um 23,7 Mill. Lire, die Ausfuhr um 3,6 Mill. Lire abgenommen. — Zur Literatur: »Italia artistica«, Bd. 32: Napoli (Bergamo 1907); Romano, La citta e il comune di Napoli, 1331—1904 (Neapel 1908).

Neckarkreis. Der N. zählte 1905 auf 3330 qkm (60,48 QM.) 811,478 (1900: 745,669) Einw. (244 auf 1 qkm), davon 707,476 Evangelische, 90,877 Katholiken und 5936 Juden. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 beträgt 8,82 Proz. Dazu gehören die Oberämter:

Oberämter	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Prozenten
Backnang . . .	284	5,16	29289	29891	2,05
Besigheim . . .	167	3,03	28794	29844	3,64
Böblingen . . .	237	4,30	27186	27865	2,49
Brackenheim . .	224	4,07	23139	23843	3,04
Eßlingen	138	2,51	47820	52194	9,14
Heilbronn . . .	189	3,43	65295	70593	8,11
Kannstatt . . .	80	1,46	58028	26297[1]	—
Leonberg . . .	287	5,21	32051	33522	4,58
Ludwigsburg . .	171	3,11	54562	60324	10,56
Marbach . . .	227	4,13	25963	26030	0,25
Maulbronn . .	209	3,79	23942	25125	4,94
Neckarsulm . . .	296	5,38	80568	81115	1,98
Stuttgart (Stadt)	58	1,05	181463	249286	—
Stuttgart (Amt) .	203	3,70	50500	52190	3,34
Vaihingen . . .	192	3,49	20984	21557	2,73
Waiblingen . .	142	2,58	27251	28331	3,96
Weinsberg . . .	226	4,10	23358	23471	0,48

[1] Ohne die Stadt Kannstatt (1904 in Stuttgart einverleibt).

***Neergaard,** Niels Thomasius, dän. Historiker, Nationalökonom und Staatsmann, geb. 27. Juni 1854 in Ugilt bei Hjörring (Nordjütland), studierte 1872—79 in Kopenhagen und Berlin, wurde 1882 Assistent an der staatlichen Lebensversicherungsanstalt Dänemarks, redigierte 1884—92 die bekannte Zeitschrift »Tilskueren«, dann die »AarhusAmtstidende« und war seit 1897 Direktor mehrerer Aktiengesellschaften für Lebens- und Unfallversicherung. Im Folkething (1887—90 und seit 1892) schloß er sich zunächst der »radikalen Linken« an, näherte sich aber bald der »verhandelnden Linken«, zu deren Führern er seitdem zählte. Am 24. Juli 1908, bei der Reorganisation des Ministeriums Christensen (s. d., Bd. 21), zum Finanzminister ernannt, trat er schon 11. Okt. d. J., als mehrere seiner Kollegen infolge der Affäre Alberti (s. d. und Dänemark, Bd. 21) ihren Abschied nehmen mußten, als Premier- und Verteidigungsminister an die Spitze eines Koalitionskabinetts. Außer vielen historischen und nationalökonomischen Abhandlungen rc. schrieb er das vortreffliche Werk »Under Junigrundloven 1848—1866« (Kopenh. 1892 ff., bisher 2 Bde.) und den letzten Abschnitt (seit 1852) der illustrierten »Danmarks Riges Historie« (das. 1906).

***Nehesdorf,** Dorf im preuß. Regbez. Frankfurt, Kreis Luckau, hat eine evang. Kirche, Ziegelbrennerei, Töpferei und (1905) 2082 Einw.

Nehring, 1) Wladyslaw, Slawist, starb 20. Jan. 1909 in Breslau.

Neide, Emil, Maler, starb 25. April 1908 in Dresden.

Neidenburg ist seit 1905 Kreisstadt im preuß. Regbez. Allenstein.

Nellemann, Johannes, dän. Jurist und Staatsmann, starb 26. Aug. 1906 in Kopenhagen.

Nemoljaki (»Nichtbeter«), russ. Sekte, s. Raskolniken (Bd. 16, S. 609).

Nenagh, (1901) 4704 Einw.

***Neoboreal,** in der Tiergeographie soviel wie nordamerikanisch.

***Neogäa,** tiergeographisches Gebiet, das die neoboreale und neotropische Region umfaßt.

Neolamarckismus. Innerhalb des N., der den Grund für die Entwickelung der Arten in einer aktiven Umbildungsfähigkeit des Organismus sieht, hat in den letzten Jahren eine spezielle Richtung an Boden gewonnen, die namentlich durch den Zoologen Pauly begründet und in einer Reihe mehr populär gehaltener Veröffentlichungen von Francé weiter verbreitet wurde. Der Paulysche N. geht davon aus, daß die zweckmäßige Handlungsweise des Menschen ihre Grundlage in der Urteilsfähigkeit besitzt, und nimmt zur Erklärung der Zweckmäßigkeit nicht allein der von Tieren ausgeführten Handlungen, sondern auch des zweckmäßigen Baues der Organismen und ihrer Organe und der Zweckmäßigkeit, die sich im Ablauf der Funktionen dieser Organe ausspricht, gleichfalls ein »urteilendes Prinzip« an. Er fordert sowohl für alle Organismen, einschließlich der einfachsten, einzelligen Lebewesen, als auch für die einzelnen Teile selbst, die Organe, die Gewebe, die Zellen, die Protoplasmasubstanz, ein gewisses, sehr elementares Maß von Urteilsvermögen, dem sie die Fähigkeit verdanken, auf Veränderungen der Außenwelt zweckmäßig zu reagieren. Entsprechend dem geringen Grade dieses Urteilsvermögens sei auch die Zweckmäßigkeit nicht immer eine vollkommene; so seien die Fälle offenbar unzweckmäßiger Bildungen durch ein solches nur begrenztes Urteilsvermögen zu erklären. Auf diese Weise will Pauly die Schwäche des Darwinismus, der dem Zufall bei der Entstehung vorteilhafter Anpassungen ein sehr weites Feld einräumt, vermeiden und die gesamte organische Entwickelung unter einen einheitlichen Gesichtspunkt bringen. Dem Selektionsprinzip (s. Darwinismus, Bd. 4) wird dabei eine nennenswerte Rolle nicht zuerkannt. Die aus dieser Anschauung sich ergebende, von Pauly auch konsequent gezogene Folgerung führt dazu, auch den leblosen Körpern und ihren elementaren Bestandteilen ein gewisses elementares Maß dieses Urteilsvermögens zuzusprechen, da »aus Atomen und Molekülen nicht Empfindung und Urteil hervorgegangen sein könnte, wenn sie dazu nicht die Vorbedingungen in sich gehabt hätten« Mit dieser letzten Annahme stellt sich Pauly in einen Gegensatz zum Vitalismus, der in den lebenden Organismen besondere, der anorganischen und leblosen Materie fremde Kräftewirkungen annimmt. Inwieweit mit dieser Betrachtungsweise ein tieferes Verständnis des organischen Geschehens zu erreichen sein wird, läßt sich zurzeit noch nicht übersehen. Vor allem wird es darauf ankommen, ob dasjenige Maß von »Zellbewußtsein« und Urteilsvermögen, das man den niedersten Organismen oder den Geweben zuschreiben kann, wirklich ausreicht zum Verständnis der zweckmäßigen Anpassungen. Erklärt wird übrigens die Zweckmäßigkeit durch die Paulysche Annahme ebensowenig wie durch die Selektionslehre, denn auch

Pauly setzt in seinem »urteilenden Prinzip« doch schon die Fähigkeit, zweckmäßig zu reagieren, als gegeben voraus. Vgl. Pauly, Wahres und Falsches an Darwins Lehre (Münch. 1902) und Darwinismus und Lamarckismus (das. 1905).

***Nephelometer** (griech.), von Richards angegebenes Instrument, mit dem winzige Spuren suspendierter Niederschläge annähernd aus der Helligkeit des Lichtes, das von ihnen reflektiert wird, bestimmt werden können. Es ist ähnlich dem Kalorimeter konstruiert, nur daß bei ihm die Beobachtung der beiden Vergleichsröhren mittels einer geeigneten Prismenkombination nicht bei durchgehendem, sondern bei seitlich auffallendem Licht geschieht. Will man z. B. das in einem Waschwasser (von einer Chlorbestimmung) gelöste Chlorsilber bestimmen (1 Lit. Wasser löst etwa 0,01 g Chlorsilber), so versetzt man einen aliquoten Teil desselben in einem Reagenzglas mit wenig Silbernitrat. Hierdurch wird die vorher klare Lösung getrübt. Im N. kann man nun mit einer Silberlösung von bekanntem Gehalt im Vergleichsrohr dieselbe Trübung erzeugen und auf diese Weise ziemlich genau die im Waschwasser gelöste Menge Chlorsilber bestimmen. Die Empfindlichkeit der Methode ist so groß, daß 0,1 mg Chlorsilber in 1 Lit. oder 0,0025 mg im Reagenzglas noch bemerkbar werden.

***Nephrops norvegicus**, s. Languste, nordische (Bd. 21).

***Nereus und Achilleus**, Heilige, sagenhafte Kämmerer der Domitilla (s. d., Bd. 5), wurden angeblich mit ihrer Herrin nach Pontia verbannt und später in Terracina gemartert. Nach ihnen heißt die Kirche SS. Nereo ed Achilleo in der Via Appia zu Rom.

Nerven. (Spezifische Energie.) Die Physiologie unterscheidet je nach ihren Leistungen verschiedene Arten von N.: Bewegungsnerven (motorische), Empfindungsnerven (sensible), Sinnesnerven (sensorische), Absonderungsnerven (sekretorische), Gefäßnerven, Hemmungsnerven u. a. Wird ein Nerv von einem natürlichen oder künstlichen Anstoß zur Tätigkeit veranlaßt (gereizt), so vermittelt er, wie auch der Reiz beschaffen sein mag, immer nur diejenige Leistung, die einer spezifischen Energie entspricht: der motorische Nerv nur Muskeltätigkeit, die sekretorische nur Absonderung einer Drüse, der Sinnesnerv Sinnesempfindung. Für letztern läßt sich die Gliederung noch weiter ausdehnen: der Sehnerv vermittelt Lichtempfindung, der Hörnerv Schallempfindung, wo und wie er auch in Erregung versetzt sein mag. Für gewöhnlich wird der Sinnesnerv von seinem peripheren Endorgan aus erregt werden, der Hörnerv vom Labyrinth des Ohres aus, der Sehnerv von der Netzhaut des Auges; und da diese Endorgane nur für die Aufnahme spezifischer oder adäquater Sinnesreize eingewertet sind: die Netzhaut für Licht, das Labyrinth für Schall, so wird die Sehnerverregung und damit eine Lichtempfindung in der Regel nur eintreten, wenn Licht ins Auge einfällt, eine Erregung des Hörnerv und Schallempfindung nur, wenn ein Schall das Ohr trifft. Anderseits lehrt aber die Erfahrung, daß Lichtempfindung auch durch elektrische oder mechanische Reizung des Sehnerv entstehen kann (Schlag aufs Auge), und daß ähnlichen Eingriffen auch Schallempfindungen ihren Ursprung verdanken können. Das periphere Sinnesorgan bestimmt also die wirksame Form der Reizung, der Nerv selbst aber die spezifische Form der Empfindung. Freilich brauchte diese Spezifität nicht auf Eigentümlichkeiten der N. selbst zu beruhen, sondern sie könnte bedingt sein durch das innere Zentralorgan, mit dem der betreffende Nerv verknüpft ist, und diese Auffassung hat sehr viel für sich: die spezifische Energie des Sehnerv würde also darauf lauten, daß er mit dem Sehzentrum, die des Hörnerv darauf, daß er mit dem Hörzentrum verbunden ist, von denen jeder auf seine Art reagiert, wenn der betreffende Nerv ihm irgendeine Form der Erregung überbringt. Schon vor Jahren hat Donders die äußerste Konsequenz dieser Auffassungsweise gezogen, indem er sagte: wenn es gelänge, Seh- und Hörnerven eines Menschen zu durchschneiden und kreuzweise miteinander zu verbinden, daß der zentrale Stumpf des Hörnerv mit dem peripheren des Sehnerv und das zentrale Ende des Sehnerv mit dem peripheren des Hörnerv in Verbindung träten, so würde ein solcher Mensch den Blitz hören und den Donner sehen. Ein solcher Versuch ist nun freilich nicht möglich; wohl aber ist es möglich, die analoge Auffassungsweise für andre Nervenarten durchzuführen und ihre Richtigkeit durch das Experiment zu prüfen.

Wir können es einem Stück Nerv nicht ansehen, ob er einem motorischen oder sekretorischen oder sensibeln Nervenstamm angehört; nichts deutet darauf hin, daß spezifische Unterschiede bestehen, welche die verschiedenen Leistungen erklären. Vielmehr gelangt man auch hier zu dem Ergebnis, daß die Spezifität der Nervenleistungen nur auf den Verbindungen beruht, die der Nerv besitzt, auf den Organen, mit denen er an seinem Ursprung und an seinem Ende verbunden ist. Der motorische Nerv veranlaßt Bewegung, weil er mit Muskeln, der sekretorische Drüsenabsonderung, weil er mit einer Drüse in Verbindung steht, der sensible vermittelt Empfindung, weil er mit Empfindungszentren verknüpft ist.

Diese Auffassung, derzufolge es also eine eigentliche spezifische Energie der N. nicht gibt, sondern wonach ihre spezifischen Leistungen lediglich auf ihren zentralen oder peripheren Verknüpfungen beruhen, findet eine wesentliche Stütze in den neuern Versuchen über das Zusammenbinden durchschnittener N. von verschiedener Funktion, Versuche, die freilich nicht so weit gehen, wie jenes ideale Experiment von Donders es verlangt, die aber prinzipiell mit ihnen übereinstimmen.

Wenn ein Nerv durchschnitten wird, entartet er von der Schnittstelle an bis in seine feinsten Verzweigungen. Dieser Degeneration kann eine Regeneration sich anschließen, indem von unversehrten zentralen Stümpfen der N. aus neue Nervenfasern in die leeren Hüllen der zugrunde gegangenen und an deren Stelle treten. Auf diese Weise kann sich auch die verloren gegangene Funktion der N. wiederherstellen. Auf diese Weise kann man aber N. von sehr verschiedenen Funktionen miteinander zur Verheilung bringen. So kann man bewirken, daß der zentrale Stumpf eines durchschnittenen Bewegungsnerv in die periphere Bahn eines andern durchschnittenen Bewegungsnerv hineinwächst, so daß die ausgewachsenen Nervenfasern mit Muskeln in Verbindung treten, die ursprünglich von einem ganz andern Nerv versorgt wurden. Es gelingt ferner, motorische N. mit Hemmungsnerven oder mit sekretorischen zu vereinigen, so daß z. B. ein Bewegungsnerv des Armes in die Bahn des Nervus vagus nach dem Herzen zu anwachsen und zu einem Herzhemmungsnerv werden kann, daß der Bewegungsnerv der Zunge Einfluß auf die Pupillenweite, der Vagus Einfluß auf die Speichelabsonderung gewinnt. Indessen ist es bisher nicht gelungen, einen rein motorischen Nerv mit einem rein sensibeln

zu vereinigen. Auch vereinigen sich weder die zentralen Stümpfe zweier durchschnittener N. noch ihre peripheren untereinander.

Nervenschwäche (Nervosität). Die vielfach behauptete Zunahme der Nervenleiden, besonders der N., wird oft der modernen Kultur zugeschrieben. Dieser Ansicht liegen viele Übertreibungen zugrunde, wenn auch gewisse Schädigungen mit ihr verbunden sind. Das Leben ist in mancher Beziehung unruhiger geworden. Der Telegraph und das Telephon verfolgen nicht nur den Kaufmann, sondern auch zahllose andre Menschen. Die Börse und die mit ihr verbundenen Aufregungen spielen ebenfalls eine viel größere Rolle als in früherer Zeit. Die Schnelligkeit, mit der alles erledigt werden soll, ein gewisses Hasten im gesamten Lebensbetrieb, wirkt schädigend auf das Nervensystem. Die Zunahme der Großstädte und des großstädtischen Lebens wird ebenfalls oft als ursächliches Moment angesehen; doch sind diese Verhältnisse viel komplizierter, als daß man so allgemein der Großstadt die Schuld beimessen dürfte. Die vielen Geräusche und Erschütterungen, denen man sowohl in der Großstadt durch die Straßenbahnen und andre Faktoren ausgesetzt ist, die aber auch in der Kleinstadt und auf dem Lande durch die Zunahme der Eisenbahnen eine Rolle spielen, sind ebenfalls hierzu erwähnen. Der Alkoholismus kommt hinzu, und manche der Lebensverbesserung gewidmeten Bestrebungen wirken für die Nerven schädlich. Die Tatsache, daß durch das Unfallversicherungsgesetz viele Arbeiter, wenn durch Unfall ihre Erwerbsfähigkeit leidet, eine dauernde Rente zu erwarten haben, macht sie widerstandsunfähig und vermindert die Lust zur Arbeit, ganz abgesehen davon, daß der oft jahrelange Kampf um die Rente das Nervensystem schädigt. Die Zunahme einer leicht mißverstandenen populären Medizin und vieles andre kommt hinzu. Auch der Überbürdung in den Schulen ist gerade, was die heranwachsende Jugend betrifft, vielfach Schuld beigemessen worden, wobei aber andre, außerhalb der Schule liegende Schädlichkeiten oft übersehen werden. Übertreiben soll man überhaupt nicht die Einflüsse der modernen Kultur. Ist doch die Entartung, die man oft mit ihr in Zusammenhang bringt, und die als Ursache für die N. angesehen wird, auch in sehr hohem Grade bei Naturvölkern vorhanden, und die Vergangenheit zeigt, daß große Epidemien von Nervenkrankheiten (Tanzwut, Geißlerfahrten, großer Veitstanz, Epidemien von Krämpfen) schon in der frühern Zeit eine erhebliche Rolle gespielt haben.

Nestorianische Tafel, auch Stein von Singanfu genannt, s. Singanfu (Bd. 18).

***Nette,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Landkreis Dortmund, hat Steinkohlenbergbau und (1905) 2603 Einw.

Neue Freie Presse. Der seitherige Herausgeber Eduard Bacher, geb. 7. März 1846, seit 1872 bei der »Neuen Freien Presse« tätig, seit 1879 Chefredakteur und 1880 Herausgeber der Zeitung, starb 16. Jan. 1908.

Neue Hebriden. Am 27. Jan. 1906 wurde ein am 21. Okt. d. J. formuliertes und 9. Jan. 1907 ratifiziertes Abkommen zwischen Großbritannien und Frankreich abgeschlossen, das ein Kondominium beider Mächte festsetzt. Die Untertanen beider Nationen sollen dort gleiche Rechte haben, und je ein Oberkommissar beider Mächte wird zu Port Vila seinen Sitz nehmen. Ein gemischter Gerichtshof wird die Streitigkeiten unter Untertanen beider Mächte schlichten. Engländer gibt es 211, Franzosen 400 auf den Neuen Hebriden. Durch gemeinsame Verordnung des britischen und des französischen Oberkommissars vom 4. Dez. 1907 ist der Hafen Vila auf der Insel Efate zum alleinigen Eingangshafen der Neuen Hebriden erklärt. Vgl. Bourge, Les Nouvelles-Hébrides de 1606 à 1906 (Par. 1906); Brunet, Le régime international des Nouvelles-Hébrides (das. 1908).

***Neuenhagen,** Dorf im preuß. Regbez. Potsdam, Kreis Niederbarnim, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Berlin–Strausberg und der Kleinbahn Hoppegarten–Alt-Landsberg, hat eine evang. Kirche und (1905) 2087 Einw.

***Neuert,** Hans, Schauspieler, geb. 16. Mai 1838 in München, ging 1857, angeregt durch Christen und Haase, zum Theater und fand nach mehrjährigem Wanderleben sein erstes festes Engagement unter dem Direktor Johann Schwaiger am Volkstheater in der Münchener Vorstadt Au. Da diese Bühne aber 1865 aufgelöst wurde, begab sich N. abermals auf Reisen, bis er 1872 an dem von Herm. v. Schmid neu begründeten Volkstheater in München ein neues Engagement fand. Nachdem er dann später am Münchener Gärtnerplatz-Theater seine Begabung für wahrheitsgetreue, saftige Darstellung oberbayrischer Volksgestalten noch weiter ausgebildet hatte, gewann ihn Max Hofpauer 1879 für sein Ensemble der Münchener, dem N. 14 Jahre lang als erste Kraft angehörte, um dann wieder ans Gärtnerplatz-Theater zurückzukehren, wo er noch jetzt als königlich bayrischer Hofschauspieler (seit 1897) und Regisseur wirkt. N. hat auch eine Anzahl wirkungsvoller bayrischer Volksstücke geschrieben, so mit Ludwig Ganghofer zusammen den »Herrgottsschnitzer von Ammergau«, den »Prozeßhansl« und den »Geigenmacher von Mittenwald«, mit Maximilian Schmidt den »Georgithaler«, mit Herm. v. Schmid »Im Austragstübl« und »Almenrausch und Edelweiß« u. a.

Neuguinea. 1) Niederländisch-Neuguinea. Die Bemühungen um die Erforschung wurden ohne viel Erfolg fortgesetzt. 1901 wurden drei Vorstöße ins Binnenland unternommen. L. A. van Oosterzee durchwanderte die schmale Landenge (36,8 km) zwischen der Geelvinkbai und dem Mac Cluergolf; Bik verfolgte den Fluß Marouwaka (Merauke oder Mrouwke) an der Südküste bis zu seinem Ursprung. Der Hauptfluß, der 60 Seemeilen weit aufwärts mit Dampfer befahren werden konnte, nebst Nebenflüssen wurden kartographisch aufgenommen. Der 1892 entdeckte Santanisee im Hinterland der Humboldtbai wurde von Baron v. Arbeck genauer aufgenommen (20 km lang und 42 m tief). In diesem Teile der Insel scheint es kein Zentralgebirge zu geben. Der Tamifluß, der Ausfluß des Sees, ist identisch mit dem in die Humboldtbai mündenden Wilhelminafluß. Im Januar 1903 begann eine große Expedition unter Wichmann ihre Arbeiten, deren Hauptaufgabe in der Erforschung der Humboldtbai und ihres Hinterlandes sowie Untersuchung der von dort wiederholt gemeldeten Kohlenvorkommnisse bestand. Von der Geelvinkbai ins Innere marschierend, fand man an den Ufern des Wasiani echte Kohlen, konnte aber wegen eingetretener Überschwemmungen das Flöz nicht untersuchen. Der Tamifluß und andre Küstenflüsse wurden befahren und einige minderwertige Kohlenfundstellen untersucht. Der Versuch einer Querung der Insel zwischen Geelvinkbai und Mc Cluergolf mißlang. Das Arfakgebirge besteht aus Gneisen, Graniten, Porphyriten und eocänen Kalksteinen und ist nicht vulkanischen Aufbaues. 1904 sollte eine neue große Expedition den ersten Ver-

such machen, möglichst die hohe schneebedeckte Zentralkette zu erreichen. Nach längerm Suchen bestimmte man die Etnabai als Ausgangspunkt, aber der unter de Rochemont ins Innere dringenden, 200 Köpfe zählenden Expedition erwuchsen in dem sehr steilen Terrain so große Schwierigkeiten, daß man bald den Vormarsch aufgab. Im April 1905 versuchte dann Meyjes, auf dem Digul in das unbekannte Innere einzudringen, aber ein Bruch der Schiffsmaschine zwang ihn zur Umkehr; doch wurde der Fluß weit aufwärts befahren und aufgenommen. Die Mündung des nördlichern Jar besitzt eine Breite von 1200 m; ein zweiter großer Fluß, der Fikema, war reichlich 1500, ein dritter 800 m breit. Unter 6° wurde die Tritonbank nach Lage und Ausdehnung genauer bestimmt. Der 200—600 m breite Utumbuwe wurde 30 Seemeilen stromauf befahren und stellt augenscheinlich die günstigste Fahrstraße dar, um in die Nähe des Schneegebirges zu kommen. Den Eingebornen war der Gebrauch des Eisens unbekannt. 1907 gelang es H. A. Lorentz, von der Ostbai (zwischen 5. und 6.° südl. Br.) am Nordfluß entlang ins Hellwiggebirge, eine Vorkette des Zentralgebirges, vorzudringen und bis 2320 m Höhe aufzusteigen. Vgl. Hondius van Herwerden, Een verkenningsreis der zuidwestkust van Nieuw-Guinea, van straat Princes Marianne tot de Providentiaal-bank (in der Zeitschrift der Kgl. Niederl. Geogr. Gesellschaft, Bd. 23); »Nova-Guinea. Uitkomsten der Nederlandsche Nieuw-Guinea-expeditie in 1903«, Bd. 3: Ethnography and anthropology von van der Sande (Leiden 1907).

2) Deutsch-Neuguinea oder Kaiser Wilhelm-Land. Gold kommt im Schwemmland am Ramu, am Wiwo und am Markhamfluß vor, Platin und Kupfer am Kabenaufluß in anscheinend vielversprechender Menge. Auch Kohle von guter Qualität ist am Ramu und am Kabenaufluß gefunden worden. — Die jährlichen Niederschlagsmengen betragen nach Fitzner (»Die Regenverteilung in den deutschen Kolonien«, Berl. 1907) in Millimetern in:

Orte (liegen in Seehöhe):	mm	Orte (liegen in Seehöhe):	mm
Seleo	2642	Erima-Pflanzung	2241
Ramumünde	1952	Stephansort	2975
Ramu-Hauptstation	5768	Konstantinhafen	2792
Potsdamhafen	1558	Finschhafen	3007
Hatzfeldthafen	2741	Wareo	2908
Friedrich-Wilhelmshafen	3012	Sattelberg (970 m)	4192
Jomba	3367	Simbang	4382
Maraga	6558	Tami-Inseln	6532
Pointe de l'Ermitage	2394	Deinzerhöhe	4708
Erimahafen	2966		

Wegen fortgesetzter Reibereien, veranlaßt durch Goldsucher, die von Britisch-Neuguinea aus in deutsches Gebiet eindrangen, kam im Juli 1908 zwischen Deutschland und England eine Grenzregulierung zustande. — Die Münzen der Neuguinea-Kompanie, fast 1 Mill. Stück von 270,035 Mk. Nennwert, verlieren 15. April 1911 das Umlaufsrecht und werden dann noch 3 Jahre lang gegen Reichsmünzen umgetauscht. — Zur Literatur: Lily und Karl Rechinger, Streifzüge in Deutsch-Neuguinea und auf den Salomonsinseln, eine botanische Forschungsreise (Berl. 1908). Weiteres s. Artikel »Kolonien« (S. 545 dieses Bandes).

3) Britisch-Neuguinea (Territory of Papua). Das Wirtschaftsleben entwickelt sich fortschreitend günstig. 1905/06 betrug die Ausfuhr 80,290 Pfd. Sterl.: 72,363 über Samarai, 7651 Port Moresby, 276 Daru; Hauptausfuhrartikel waren Gold (58,496), Kopra (9315), Trepang (3027), Santelholz (2522) und Perlen (2478 Pfd. Sterl.). Spuren von Kohlen sind gefunden. Die Einfuhr wertete 79,761 Pfd. Sterl.: über Samarai 52,145, Port Moresby 21,802, Daru 5814 Pfd. Sterl., und die wichtigsten Einfuhrartikel sind Nahrungsmittel (26,176), Zeugwaren und Kleidung (8577), Eisenkurzwaren (8426), Tabak und Zigarren (7615), Baumaterial (5168), Wein und Spirituosen (2853) und Maschinen (1414). Neuerdings hat man sich auf die Kautschukkultur geworfen; in verschiedenen Staatsanpflanzungen von W. nach O. stehen jetzt mindestens 230,000 junge Para-Kautschukbäume. Auch privatim sind Pflanzen eingeführt bei starker Nachfrage seitens der Pflanzer. 1906 wurden 7450 engl. Pfd. Kautschuk gewonnen. — Die Erforschung des Landes wird fortgesetzt. 1901 gingen mehrere Expeditionen aus, eine nach dem Delta des Airdflusses, eine nach dem nordöstlichen Bezirk (Mount Mac Gregor in der Goropukette über 3000 m), auch das obere System des Musaflusses und das Quellgebiet des Kumusi wurden erforscht. 1904 war eine ethnographische Expedition unter Daniels im Gebiet des Bensbach River (SW. des Territoriums), im Gebiet am St. Joseph River, der nordwestlich von Port Moresby mündet, und auf den Inseln im O. der Südostspitze von N. tätig. Das Torodorf Tiwi am Bensbach, Clanwesen ꝛc. am St. Joseph wurden studiert, von den Inseln erforschte man Mujua (Murua, Woodlark), Tube-Tube (Ingenieurgruppe), die Alcesterinseln und die Marshall Bennet-Inseln. Die auf Mujua gebauten Boote, oft bis 15 m, stellen die höchste Entwickelungsstufe papuanischer Bootsbaukunst dar. Die Inseln der Marshall Bennet-Gruppe, z. B. Gawa, Kwaiawata und Iwa, sind gehobene Atolle, in deren ehemaligen Lagunensenken die Dörfer liegen. Auch auf dem Festland von N., besonders bei Kap Vogel, in der Bartle- und in der Awaiamabai, beobachtete man gehobenen Korallenkalk, bis zu 150, am Gebirge bei Awaiama bis 600 m Höhe.

Der englische Missionar Brownlow hat einen neuen, etwa 20,000 Köpfe starken Stamm der Papua im Distrikt Dobu entdeckt. Jede Familie hat ihr unverkäufliches eignes Land; Einwanderer können nur, wenn Mitglieder des Stammes geworden, etwas besitzen. Frauen und Männer haben getrenntes Eigentum, jenen gehört die Brotwurzel-, diesen die Bananenernte. Die Religion ist Ahnenkultus. (In den Himmel kommen nur die Gesunden, Starken und Schönen, in die Hölle die Verwachsenen und Häßlichen.) 1906 erreichte Moncton den Mount Albert Edward (4035 m) und durchquerte 1907 die ganze Insel vom Wariafluß bis zum Lakekamu. Vgl. Hunt, Report on visit to British New Guinea Commonwealth (Melbourne 1905); Gibb Maitland, The salient geological features of British New Guinea (Perth 1905); A. E. Pratt, Two years among New Guinea cannibals; naturalist's sojourn, etc. (Lond. 1906); »Geographical Journal«, 1906 und 1908 (Karte 1:750,000). S. auch Australien (Bd. 21).

***Neu-Hamburg** (Novo Hamburgo), deutsche Siedelung im Municipio São Leopoldo des Staates Rio Grande do Sul in Südbrasilien, im Norden der Stadt São Leopoldo freundlich gelegen und mit ihr und Porto Alegre durch Bahn verbunden. Das evangelische Stift Hamburger Berg wird von der evangelischen Synode von Rio Grande do Sul unterhalten. Es ist eine Mittelschule für Mädchen mit Pensionat, mit 3 Klassen, 4 Lehrerinnen und 24 deutschen evangelischen Mädchen. Unterrichtssprachen sind Deutsch und Portugiesisch. Dazu kommt noch eine evangelische Gemeindeschule mit 50 Kindern (deutsche Unterrichts-

sprache) sowie eine katholische Gemeindeschule mit 40 Kindern.

Neuilly-sur-Seine, (1906) 41,145 Einw.

Neuisraeliten, s. Southcott (Bd. 18).

Neukaledonien. Erst im letzten Jahrzehnt hat sich in N. und in Frankreich nach 40jähriger Mißwirtschaft die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß Deportation am mißlichen Zustand der Kolonie schuld ist. Schon 1894 hatte der Gouverneur Feillet versucht, mit der Strafkolonisation zu brechen und N. mit freien Kaffeepflanzern zu bevölkern. Seit einigen Jahren hat die Einwanderung freier Kolonisten sich entwickelt. Das Klima soll so gesund sein wie in Frankreich. Die Arbeiterfrage war stets schwierig: mit chinesischen Kulis machte man schlechte Erfahrungen, die intelligenten und tüchtigen Japaner akklimatisierten sich gut, verlangten aber, wie Europäer behandelt zu werden, waren nicht billig und kehrten schließlich zum Kampfe gegen Rußland sämtlich in die Heimat zurück. Auch mit Javanern, Dalekarliern und Hinterindiern versuchte man es. In der Kaffeekultur sind etwa 5 Mill. Fr. angelegt, aber die Preise sind zu niedrig (1896: 2,50 Fr., 1903: 1,60 Fr. für 1 kg), die Transportmittel schlecht und teuer und die Löhne hoch, so daß die Aussichten auf Gewinn gering sind. 1896 wurden gegen 200, 1903: 530 Ton. Kaffee ausgeführt. Heute hat man die Überzeugung, daß nur der Abbau der reichlich vorhandenen Mineralien der Kolonie eine Zukunft sichern kann. Ausfuhr 1906: 9,210,000, Einfuhr 10,412,000 Fr. Vgl. Le Goupils, Un type de colonisation administrative. La crise coloniale en Nouvelle-Calédonie (Par. 1905); Colomer, Les mines de houille de la Nouvelle-Calédonie (Fontainebleau 1903); Schlechter, Pflanzengeographische Gliederung der Insel N. (Berl. 1904, Dissert.); Glasser, Rapport sur les richesses minérales de la Nouvelle-Calédonie (Par. 1904); »Annuaire de la Nouvelle-Calédonie et dépendances« (Numea).

Neumarkt (Oberpfalz) wurde 1903 zur unmittelbaren Stadt erhoben.

Neumeister, 2) Max, Direktor der Forstakademie in Tharandt, wurde 1906 zum Oberforstmeister und Vorstand des Forstbezirks in Dresden ernannt.

Neu-Pest (magyar. Uj-Pest), früher Großgemeinde, seit 1907 Stadt mit geordnetem Magistrat.

***Neuralrohr** (Medullarrohr), die in Form einer langen Rinne am Rücken der Wirbeltierembryonen entstehende Anlage des Zentralnervensystems, die sich später in Form eines Rohres vom äußern Keimblatt abschnürt und in die Tiefe versenkt wird (s. Embryo, Bd. 5).

Neu-Salzbrunn, s. Salzbrunn (Bd. 17).

Neuseeland (seit September 1907: Dominion of New Zealand) entwickelt sich andauernd sehr günstig. Die Bevölkerung (ausschließlich der Maori und der Bevölkerung der benachbarten Inseln) ist 1906 auf 908,726 (481,651 männlich, 427,075 weiblich) angewachsen (3 auf 1 qkm). Die Zahl der Geburten stieg von (1903) 21,829 auf (1906) 24,252, die der Sterbefälle sank in derselben Zeit von 8528 auf 8339, und die Zahl der Eheschließungen vermehrte sich von 6748 auf 7592. Die neuseeländischen Dependenzen in der Südsee hatten Ende 1901 eine Einwohnerzahl von 12,282. Die Zahl der Maori betrug 47,731 (25,538 männlich, 22,193 weiblich). Von den Städten hatten 1906: Wellington 58,563, Christchurch 49,928, Auckland 37,736 und Dunedin 36,070 Einwohner.

Dem Ackerbau wird durch die regelmäßigen und reichlichen Niederschläge, im Gegensatz zu Australien, Stetigkeit gewährt. Während 1857 (einschließlich der Grasbestellung) 121,648 Acres unter Kultur waren, erstreckte sich die Kultur 1900 auf 12,636,035 und 1906 auf 14,382,787 Acres. 1907 waren 206,185 Acres mit Weizen bestellt und gaben 5,605,252 (1906: 6,798,934) Bushels Ertrag. Dem Haferbau waren 372,929 Acres gewidmet, die 11,201,789 Bushels ergaben. Die Gerstenernte von 33,305 Acres betrug 1,035,346 Bushels, die Maisernte von 8869 Acres 406,491 Bushels, die Roggenernte von 1298 Acres 41,536 Bushels. Mit Erbsen waren 11,519 Acres, mit Bohnen 1960, Kartoffeln 31,289, Steckrüben 514,341, Raps 137,364, Mangold 6571, Rüben (beet) 196, Mohrrüben 1880, Hopfen 1011 Acres bestellt. Die Gewinnung von neuseeländischem Flachs (Phormium tenax) nahm eine glänzende Entwickelung. 1900 wurden schon 15,906 Ton. ausgeführt. Der Wert der Ausfuhr stieg von 552 Pfd. Sterl. 1857 auf 381,789 im J. 1890, 332,182 im J. 1900 und 696,467 im J. 1905. Kauriharz wurde 1856 für 18,591, 1890 für 378,563, 1900 für 622,293, 1906: 9154 T. für 522,486 Pfd. Sterl. ausgeführt. Neun Zehntel davon bestehen in fossilem Harz, dem Produkt alter versunkener Wälder der Kaurifichte. Nur in der Provinz Auckland auf einem Flächenraum von etwa 3800 qkm findet man dieses Harz. Zurzeit sind etwa 5000 Personen, darunter 3000 Dalmatiner, in dieser Industrie beschäftigt. Wenn man aber fortfährt, so eifrig wie in den letzten Jahren nach diesem Harz zu graben, werden die Vorräte bald zu Ende gehen. Auch lebende Kaurifichten vermindern sich schnell, da der Holzschlag sie stark in Anspruch nimmt.

Die Viehzucht entwickelte sich ebenso günstig. 1858 waren 14,912, 1906/07: 343,059 Pferde vorhanden, davon 193,513 auf der Nord-, 149,546 auf der Südinsel. Rinder zählte man 1858: 137,204, 1906/07: 1,851,750 Stück, davon 1,411,301 auf der Nord-, 440,449 auf der Südinsel. Schafe waren 1858: 1,523,324, 1902: 20,342,727, 1906: 20,108,471 vorhanden. Wolle wurde 1856 für 146,070, 1906 für 6,765,655 Pfd. Sterl. ausgeführt. Schweine wurden 1858: 40,734, 1906/07: 242,273 Stück gehalten, davon 162,666 auf der Nord-, 79,607 auf der Südinsel. Den großartigsten Aufschwung nahm die Fleisch- und die Meiereiindustrie. 1882 wurde für 19,339 Pfd. Sterl. gefrorenes Fleisch ausgeführt, 1906/07: 2,374,096 engl. Ztr. für 3,449,176 Pfd. Sterl., davon von der Nordinsel für 1,653,850, von der Südinsel für 1,795,326 Pfd. Sterl. Dort sind Wellington, Napier, Poverty Bay, Gisborne, Waitara, Auckland, Wanganui, Patea, hier Lyttelton, Timaru, Bluff, Dunedin, Oamaru, Wairau und Picton die Ausfuhrhäfen. 1905/06 waren von 207,595,885 engl. Pfd. ausgeführtem Fleisch 101,706,084 Hammel-, 84,138,874 Lamm-, 21,750,927 Rindfleisch. Für gefrorenes Lammfleisch war N. 1907 der bedeutendste Lieferant für den Weltmarkt, für gefrorenes Hammel- und Rindfleisch steht es an zweiter Stelle (hinter den La Plata-Ländern). Butter führte N. 1856 für 3837 Pfd. Sterl. aus, 1890 für 122,701, 1900 für 740,620, 1906/07 für 1,654,991 Pfd. Sterl. (335,046 engl. Ztr.); von der Nordinsel stammten 309,886 engl. Ztr. für 1,526,405, von der Südinsel 25,160 engl. Ztr. für 128,586 Pfd. Sterl. Hauptausfuhrhäfen sind New Plymouth, Auckland, Wellington und Patea auf der Nord- und Dunedin, Lyttelton und Oamaru auf der Südinsel. Die Erfindung einer leistungsfähigen Melkmaschine trug

besonders zu dem Aufschwung der Molkereiwirtschaft bei. Käse wurde 1856 für 1414, 1880 für 1983, 1890 für 84,986, 1900 für 229,111, 1906/07: 203,380 engl. Ztr. für 571,350 Pfd. Sterl. ausgeführt; von der Nordinsel stammten 137,928, von der Südinsel 65,452 engl. Ztr. Hauptausfuhrhäfen waren auf der Nordinsel New Plymouth, Patea und Wellington, auf der Südinsel Lyttelton, Dunedin und Bluff.

Der Bergbau produziert besonders Gold und Kohle. 1857 wurde für 40,442, 1890 für 751,360, 1900 für 1,439,602, 1906 für 2,270,904 Pfd. Sterl. Gold (563,843 Unzen) gewonnen. Die verschiedenen Gruben bezahlten 1906 über 650,000 Pfd. Sterl. Dividende; die Waihi Co. allein zahlte 347,000 und seit Eröffnung der Grube an 2¼ Mill. Pfd. Sterl. Kohle wurde 1878: 162,218 Ton., 1900: 1,093,990, 1906: 1,729,536 T. in 177 Gruben gefördert. Die meiste und beste Kohle gewinnt man im Provinzialdistrikt Westland; vom Hafen Westport wurden die letzten Jahre 50—75,000 T. ausgeführt; die Kohle der Nordinsel ist geringwertig. Verbraucht wurden 1906 auf N. 1,587,895 T. im Werte von 793,948 Pfd. Sterl. und 5 T. Koks, ausgeführt (einschließlich für den Schiffsverkehr) 141,641 T. im Werte von 122,614 Pfd. Sterl. Ferner wurden noch 1,390,536 Unzen Silber im Werte von 143,572 Pfd. Sterl., 16 T. Manganese für 40 Pfd. Sterl. und 1297 T. andre Mineralien im Werte von 18,241 Pfd. Sterl. gewonnen. Kauriharz, s. oben.

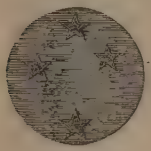
Industrie. Die Zahl der industriellen Etablissements (ausschließlich der Staatsbahnwerkstätten und der Regierungsdruckerei) betrug nach dem Zensus 1906: 4186 gegen 1901: 3680, die Zahl der Arbeiter 56,359 gegen 46,847 (weibliche 11,413 und 10,555), die gezahlten Löhne bezifferten sich auf 4,457,619 gegen 3,302,647 Pfd. Sterl., die Zahl der verwendeten Pferdestärken auf 60,335 gegen 39,113 im J. 1901. Nach der Zahl der Arbeiter stand die Sägeindustrie (9111 Arbeiter) voran, dann folgten Flachsspinnereien (4076), Druckereien und Buchbindereien (3898), Fleischgefrier- und Fleischkonservenfabriken (3190), Putzwarenetablissements (3039), Schneiderwerkstätten (2997), Schuh- und Stiefelfabriken (2206), Fabriken zur Herstellung wasserdichter Kleidungsstücke (1914), Maschinenbauanstalten (1868), Eisen- und Messinggießereien ꝛc. (1838), Tuchfabriken (1548), Möbel- und Kunsttischlereien (1528), Butter- und Käsefabriken (1484), Wagenfabriken und -Lackierereien (1465), Gerbereien und Wollschereien (1336), Ziegeleien und Töpfereien (1254) ꝛc. Dem Werte der hergestellten Erzeugnisse nach folgen (1905) die Herstellung von gefrornem Fleisch und Fleischkonserven, von Butter und Käse, Holzsägerei, Gerberei und Wollschererei, Druckereien ꝛc., Getreidemühlen ꝛc.

Handel. Die Gesamtausfuhr Neuseelands außer Wiederausfuhrwaren und Münzen wertete 1906/07: 19,687,573 Pfd. Sterl. gegen 13,055,249 im J. 1900. Hauptausfuhrartikel sind Wolle (7,429,727), gefrornes Fleisch (3,449,176), Gold (2,135,593), Butter (1,654,991), neuseeländischer Hanf (864,280), Schaffelle (786,438), Kauriharz (576,722), Käse (571,350), Talg (560,269), Nutzholz (340,309), Häute (174,934), Silber (164,745), Kohle (126,754 Pfd. Sterl.) ꝛc. Die Einfuhr stieg von 992,994 Pfd. Sterl. 1857 auf 10,646,096 im J. 1900 und 15,211,403 im J. 1906 (Deutschland 336,960). Als Ausfuhrhäfen wichtig sind auf der Nordinsel Wellington (1906/07: 3,711,681 Pfd. Sterl.), Auckland (3,516,731), Napier (1,561,723), auf der Südinsel Lyttelton (2,939,980), Dunedin (1,498,494), Timaru (1,233,738), Bluff (1,177,086 Pfd. Sterl.). Der Schiffsverkehr war 1906 in Auckland am größten (Einfahrt [ohne Küstenschifffahrt] 285 Schiffe von 602,356 Reg.-Ton., Ausfahrt 314 Schiffe von 432,971 Reg.-Ton.), dann folgten Wellington (132 Schiffe von 342,308 Reg.-Ton., bez. 135 Schiffe von 425,526 Reg.-Ton.), Bluff (67 Schiffe von 134,532 Reg.-Ton., bez. 61 Schiffe von 139,022 Reg.-Ton.), Dunedin (28 Schiffe von 60,321 Reg.-Ton., bez. 33 Schiffe von 98,363 Reg.-Ton.), Lyttelton (49 Schiffe von 65,004 Reg.-Ton., bez. 14 Schiffe von 44,255 Reg.-Ton.). Im ganzen kamen 1906: 629 Schiffe mit 1,243,652 Reg.-Ton. an u. 631 Schiffe mit 1,238,214 Reg.-Ton. verließen N. Die britische und koloniale Flagge herrscht vor, nur 69 Schiffe mit 153,239 Reg.-Ton. kamen aus dem Ausland und 69 Schiffe mit 154,694 Reg.-Ton. gingen dorthin. Die Küstenschiffahrt ist sehr stark entwickelt: (1906) 20,475 Dampfer mit 11,024,818 und 4650 Segler mit 306,943 Reg.-Ton. 1903 wurde eine einmonatliche Verbindung mit 5000-Tonnendampfern zwischen N. und Südafrika (und weiter nach Glasgow und Liverpool) hergestellt, aber 1905 wieder aufgegeben; der Vertrag mit der Spreckels Line, die den San Francisco-Postdienst besorgt, wurde 1903 auf weitere drei Jahre erneuert. Die Union Steam Ship Co. of New Zealand setzt N. über Brisbane, seit 1905 die Bucknall Steamship Line direkt zweimonatlich mit Vancouver in Verbindung, die Tyser Line und die American Australian Line vermitteln den Verkehr mit New York. Eine ganze Anzahl von Linien setzt N. mit England in Verbindung; auch verschiedene Südseeinseln: Fidschiinseln, Tongainseln, Samoa, Cooks- und Gesellschaftsinseln, sind mit N. (Auckland) in Schiffsverbindung. Eisenbahnen waren 1907: 3957 km eröffnet, 357 km im Bau; die Einnahmen betrugen 2,624,600 Pfd. Sterl. An der North Island Main Trunk Line, die Auckland über Land mit Wellington verbinden soll, wird fleißig gearbeitet. 1906 gab es 1995 Postämter und 17,403 Telephonstellen; 1906 wurden 108,797,079 Briefe expediert. Den Telegraphendienst besorgten 1905: 28 Zentralen und 75 Unterämter, 12,784 km (1906: 14,408) Telegraphenlinien mit 38,137 km (1906: 43,501) Draht. 1906 wurden 6,396,332 Telegramme befördert. 407,783 Postanweisungen im Betrage von 1,476,887 Pfd. Sterl. wurden ausgestellt und 312,499 für 1,265,843 Pfd. Sterl. ausbezahlt. Die 1901 eingeführte Penny Postage innerhalb der Kolonie sowohl als auch nach England und den englischen Kolonien hat in wenigen Jahren gute Einnahmen gebracht. Seit 1902 steht N. in Kabelverbindung mit Vancouver von Doubtleß Bay über Norfolkinsel (von hier Verbindung nach Australien), Fidschiinseln und Fanninginsel. Eine drahtlose Verbindung mit Australien ist geplant. Die Staatseinnahmen balancierten 1906/07 mit 9,267,751 Pfd. Sterl., die öffentliche Schuld erreichte Ende März 1907 die bedeutende Höhe von 61,276,542 Pfd. Sterl., d. h. über 64 Pfd. Sterl. auf den Kopf gegen 59 im J. 1891.

Gegen Ende der Session 1903 des neuseeländischen Parlaments wurde von diesem ein Gesetz »The Preferential and Reciprocal Trade Act 1903« angenommen, demzufolge auf eine Reihe von Waren, sofern sie nicht in einem Teile des britischen Herrschaftsgebietes hergestellt sind, bei der Einfuhr nach N. Zuschlagszölle erhoben werden. Durch die New Zealand and South African Customs Duties Reciprocity Acts, 1906, erhielt N. das Recht,

mit der südafrikanischen Zollunion (s. Kapkolonie, Bd. 21) einen Reziprozitätsvertrag abzuschließen. Derselbe kam alsbald zustande und bewirkte für verschiedene neuseeländische Produkte, wie Kleie, Mehl, Hafer, Weizen, Butter, Käse, Fleisch, Zollnachlässe bei ihrem Eintritt in das südafrikanische Zollgebiet, während für Federn, Fische, getrocknetes und frisches Obst, Mais, Tabak, Tee und Wein von dort Zugeständnisse gemacht wurden. Einem in der Session 1903 des Parlaments angenommenen Gesetzentwurf zufolge sollte mit 1. Jan. 1906 das metrische Maß- und Gewichtssystem eingeführt werden und fernerhin allein gültig sein.

Im J. 1906 wurden 2073 Alterspensionen bewilligt; die Zahl der zu Kraft bestehenden Pensionen betrug 31. März 1906: 12,582, einschließlich 667 an Maoris, die jährliche Auslage dafür 313,018 Pfd. Sterl. 1902 wurde ein Gesetz Compensation for Accidents Act (Gesetz betreffs Vergütung bei Unfällen) angenommen. — Die neuern Untersuchungen über die geographische Lage der Mount Cook Initial Station haben gezeigt, daß dieser Punkt, auf den in N. alle topographischen Aufnahmen bezogen werden, um 3,4 Sekunden verschoben werden muß. Die rektifizierte Länge dieser Station ist 11 Stunden 39 Minuten 6,52 Sekunden. Diese Verschiebung hat eine entsprechende Richtigstellung der Küsten- und Landkarten notwendig gemacht. Karten im Maßstab von 1:1,000,000 (Wellington 1905) zeigen für beide Hauptinseln den Stand der Landesaufnahmen. — Das Wappenzeichen (badge) zeigt die obige Abbildung. — Zur Literatur: Cheeseman, Manual of New Zealand flore (Lond. 1907); Brown, Maori and Polynesian, their origin, history and culture (das. 1907); Gorst, New Zealand revisited (das. 1908); Horsley, New Zealand (das. 1908); Herz, Das heutige N., Land und Leute (Berl. 1909).



Wappenzeichen von Neuseeland.

Neusüdwales. Der Ackerbau ist in N. ganz vom Regenfall abhängig, da es künstliche Bewässerungsanlagen nur wenig gibt. Infolge reichlicherer Regenfälle in den letzten Jahren sind die Ergebnisse zufriedenstellend gewesen. 1904/05 wurden auf 1,775,955 Acres 16,464,415, 1905/06: 20,644,000, 1906/07: 24 Mill. Bushels (Schätzung) Weizen erzeugt, ferner Mais (193,614 Acres) 4,985,132 Bushels, Hafer (40,471 Acres) 652,646 Bushels. über Zucker, Heu, Wein und Tierzucht s. Australien (Bd. 21, S. 90). 1905 wurden im Bergbau 38,932 Personen beschäftigt. Von den im J. 1905 erzeugten 274,267 Feinunzen Gold lieferten das Goldfeld von Cobar 54,237, Whalong 21,813, Hillgrove 19,294, Araluan 14,816, Wellington 10,684, Forbes 9542, Stuart Town 8720, Adelong 7882, Orange 6335, Peak Hill 5830 und Sofala 3807 Unzen. Silber wurde für 2,494,052 Pfd. Sterl., Zink für 221,155 Pfd. Sterl. ausgeführt. 7887 Personen waren in den Silberbleiminen (Broken Hill) beschäftigt. Kupfer wurde für 511,754 Pfd. Sterl., Opal für 59,000, Wismut für 20,763, Wolfram für 7361, Diamanten für 3745, Platin für 825 Pfd. Sterl. gewonnen. Zinn führte man für 173,806 Pfd. Sterl. aus, Kohlen wurden 6,632,138 Ton. im Werte von 2,003,461 Pfd. Sterl. gefördert, und 14,019 Personen waren im Kohlenbergbau beschäftigt. Ölschiefer wurden 38,226 Ton. im Werte von 21,247 Pfd. Sterl. gebrochen. Ende 1904 zählte man in der Industrie 3632 Betriebe, die 68,036 Arbeiter beschäftigten. Die meisten Arbeiter sind in der Herstellung von Kleidern und Geweben, in der Metall- und Maschinenindustrie und bei der Verarbeitung von Nahrungsmitteln und Getränken beschäftigt. 1905 vergab die Staatsregierung zwei Lieferungen an einheimische Privatunternehmungen zu Preisen, die der Gewährung von staatlichen Prämien an diese Unternehmen gleichbedeutend sind. Die eine Fabrik soll für sieben Jahre den Hauptbedarf der Regierung an Eisen und Stahl decken, die andre 60 Eisenbahnlokomotiven liefern. So sucht man eine einheimische Eisenindustrie in die Höhe zu bringen.

Handel. Die Ausfuhr einheimischer Produkte wurde 1906 mit 32,219,123, die Einfuhr mit 34,665,363 Pfd. Sterl. angegeben. Schiffahrt. 2725 Schiffe mit 4,697,511 Ton. (Dampfer 4,051,884 T.) liefen in die Häfen ein (Heimatstaaten: Großbritannien 1,845,784 T., Australien 1,793,696 T., Neuseeland 356,693 T., Deutschland 276,977 T., Frankreich 184,502 T., Vereinigte Staaten 130,777 T.). Eisenbahnen waren 30. Juni 1907: 5555 km im Betrieb, die Überschüsse betrugen 2,209,665 Pfd. Sterl., befördert wurden 41,413,084 Reisende, 8,542,851 T. Güter und 250,981 T. Tiere. Das Wappen von N. zeigt die Abbildung. Vgl. Hall, Official Year-book of New South Wales (Sydney); »A Guide for immigrants and settlers« (das. 1906); Parker, The Euahlayi tribe; study of aboriginal life in Australia (Lond. 1906).

Wappen von Neusüdwales.

Neyers, (1906) 25,813 (als Gemeinde 27,030) Einwohner. [Einwohner.

Newbridge, 1) Marktstadt in Irland, (1901) 2903

Newcastle upon Tyne. N. wurde 1906 zu einem royal borough erhoben. Die Bevölkerung berechnete man 1907 auf 272,969 Einw. Der Schiffbau hat 1906 an Ausdehnung alle Vorjahre übertroffen. Es wurden in N. 96 Schiffe von 204,175 Ton. (darunter 35 von 68,290 T. für das Ausland), in North und South Shields 51 Schiffe von 29,010 T. (darunter 8 Schiffe von 8670 T. für das Ausland) gebaut. Insgesamt wurden in den Schiffswerften an der Tyne 1906: 149 Schiffe von 418,571 Reg.-Ton. (brutto) und 1907: 142 Schiffe von 353,214 Reg. Ton. (brutto) gebaut. In N. ist der Schnelldampfer Mauretania (33,000 T.) für die Cunardlinie und das englische Kriegsschiff Lord Nelson (38,076 T.) gebaut. Die Firma Parsons lieferte die Turbinenmaschinen, die allerdings in Sheffield und Barrow in Furneß hergestellt wurden, für das Kriegsschiff Dreadnought und mehrere Torpedobootszerstörer. In North Shields wurden 1907 Fische im Werte von 398,600 Pfd. Sterl. gelandet. Zum Hafen gehörten 1906: 493 Schiffe (davon 447 Dampfer) von 539,836 Ton., zu den andern Tynehäfen North und South Shields 301 Schiffe (davon 272 Dampfer) von 82,823 T. sowie 283 Fischerboote von 4181 T. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 in den genannten drei Häfen zusammen im Eingang auf 12,907 Schiffe (darunter 7838 Küstenfahrer) von 8,732,342 T., im Ausgang auf 13,015 Schiffe (darunter 6873 Küstenfahrer) von 9,064,887 T. Die Einfuhr hatte in den drei Häfen 1906 einen Wert von 9,893,124 (1907: 10,361,305) Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte 10,620,906 (1907:

11,199,150) Pfd. Sterl. An Einfuhrartikeln ragen 1906 hervor: Butter (2,3 Mill. Pfd. Sterl.), Weizen (1 Mill.), Holz und Holzwaren (0,9 Mill.); bei der Ausfuhr Kohlen und Koks (4,8 Mill.), Schiffe und Boote (2,9 Mill. Pfd. Sterl.). Die Kohlenausfuhr zur See nach dem Auslande belief sich 1906 auf 9,815,103 T. (1907: 11,291,828 T.), davon 2,343,443 T. (1907: 2,909,147 T.) nach Deutschland (meist nach Hamburg, Stettin und Königsberg).

Newhaven, 1). Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 2410 Schiffe (darunter 680 Küstenfahrer) von 557,054 Ton., im Ausgang auf 2386 Schiffe (darunter 726 Küstenfahrer) von 545,687 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 11,809,838 Pfd. Sterl., die Ausfuhr britischer Produkte wertete 3,292,911 Pfd. Sterl., von ausländischen und Kolonialprodukten 1,421,934 Pfd. Sterl. Seidenwaren wurden 1906 für 3,2 Mill. Pfd. Sterl. eingeführt.

***Newman** (spr. njúmän), Ernest, Musikschriftsteller, geb. 30. Nov. 1869 in Liverpool, war für den indischen Zivildienst bestimmt, blieb aber aus Gesundheitsrücksichten in England zunächst bis 1903 als Kaufmann, wurde dann als Lehrer an dem Birmingham and Midland Institute of Music angestellt, ging 1905 als Musikreferent des »Manchester Guardian« nach Manchester, kehrte aber 1906 als Musikreferent der »Daily Post« nach Birmingham zurück. N. gehört zu den fähigsten englischen Schriftstellern über neuere Musik. Er schrieb: »Gluck and the opera« (Lond. 1895), »A study of Wagner« (das. 1899), »Wagner« (das. 1904), »Musical studies« (das. 1905), »Elgar« (das. 1906), »Hugo Wolf« (das. 1907) und »Richard Strauss« (das. 1908). Auch übersetzte er Weingartners Schrift »über das Dirigieren« und Schweitzers »J. S. Bach« ins Englische und redigiert die Sammlung »The new library of music«.

New Roß, (1901) 5847 Einw.

Newry, (1901 definitiv) 12,405 Einw.

Newtownards, (1901) 9110 Einw.

Nexö, (1906) 2575 Einw.

Ngamisee. Der frühere See gilt nach den Forschungen von Ralph Williams 1907 als völlig ausgetrocknet, da aus dem Tamalakan kein Wasser dorthin mehr gelangt.

***Ngatik,** Atoll der Ostkarolinen, liegt im S. von Ponape, besteht aus sechs kleinen Inseln, die zusammen nur etwa 150 Hektar messen, und wird von ungefähr 240 intelligenten Eingebornen bewohnt. N. wurde 1897 und 1898 von Flutwellen heimgesucht, die alle Brotfruchtbäume, die Hälfte der Kokospalmen und alles Vieh vernichteten.

Nicaragua, s. Mittelamerika (Bd. 21).

***Niceta** (Niketas), altkirchlicher Schriftsteller um 400, Bischof von Remesiana (Romatiana) in Dacien, schrieb eine Unterweisung für Taufkandidaten, von der das fünfte, für die Geschichte des Taufbekenntnisses wichtige Buch (»Explanatio symboli«) erhalten blieb. Wahrscheinlich stammt auch das Tedeum (s. d., Bd. 19) von ihm. Vgl. Burn, N. of Remesiana, his life and works (Cambr. 1905); Patin, N., Bischof von Remesia als Schriftsteller und Theologe (Münch. 1909).

***Nicol,** soviel wie Nicolsches Prisma (s. d., Bd. 14).

Nicolson, Sir Arthur, brit. Diplomat, kehrte nach Beendigung der Konferenz von Algeciras in die Stellung als britischer Botschafter in Petersburg zurück, zu der er schon im November 1905 berufen war.

Niederalpen (Basses-Alpes), franz. Departement, (1906) 113,126 Einw.

***Niederauerbach,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Zweibrücken, am Erbach und mit Station Tschifflick-N. an der pfälzischen Eisenbahnlinie Landau–Zweibrücken, hat eine evang. Kirche, eine Schuh- und eine Kunstdüngerfabrik, eine Dampfziegelei und (1905) 2089 Einw.

Niederbayern. Nach den endgültigen Ergebnissen der Volkszählung von 1905 hatte der Regierungsbezirk N. auf 10,745 qkm (195,15 QM.) 707,367 Einw. (66 auf 1 qkm), davon 6628 Evangelische, 700,118 Katholiken und 379 Juden.

***Nieder-Bonsfeld,** Dorf im preuß. Regbez. Arnsberg, Kreis Hattingen, hat eine kath. Kirche, Pappdeckelfabrikation, Sandsteinbrüche, eine Dampfziegelei und (1905) 2164 Einw. [453,793 Einw.

Niedercharente, franz. Departement, (1906)

Niederlande. Die Bevölkerung der N. wird für Ende 1907 auf 5,747,269 Seelen berechnet; die Dichtigkeit beträgt bei einem Flächeninhalt von 33,079 qkm 174 auf 1 qkm. Auf die einzelnen Provinzen entfielen 1907 folgende Einwohnerzahlen:

Drenthe . .	169 376 Einw.	Nordholland	1 095 345 Einw.
Friesland . .	359 109 "	Overyssel . .	374 754 "
Gelderland .	629 710 "	Südholland .	1 340 057 "
Groningen . .	327 158 "	Utrecht . .	281 552 "
Limburg . .	327 714 "	Zeeland . .	229 573 "
Nordbrabant .	612 921 "		

Die Bewegung der Bevölkerung in den Jahren 1904—07 ergibt sich aus folgender Übersicht:

Jahr	Mittlere Bevölkerung	Eheschließungen Zahl	Eheschließungen auf 1000 Einw.	Lebendgeborne Zahl	Lebendgeborne auf 1000 Einw.	Totgeborne Zahl	Totgeborne auf 1000 Geborne	Sterbefälle Zahl	Sterbefälle auf 1000 Einw.	Geburtenüberschuß Zahl	Geburtenüberschuß auf 1000 Einw.
1904	5 470 301	40 574	7,4	171 495	31,4	7287	40,8	87 128	15,9	84 367	15,4
1905	5 550 690	40 695	7,3	170 767	30,8	7173	40,3	85 016	15,3	85 737	15,5
1906	5 631 969	42 211	7,5	170 954	30,4	7074	39,7	83 259	14,8	87 695	15,6
1907	5 709 751	43 375	7,6	171 506	30,0	7171	40,1	83 350	14,6	88 156	15,4

Die Heiratsziffer ist ziemlich konstant, aber geringer als im Deutschen Reich. Die Geburtenziffer geht zurück; da aber die Sterblichkeit von Jahr zu Jahr abnimmt, behält die natürliche Vermehrung der Bevölkerung einen gleichhohen Stand und ist stärker als in allen andern Staaten Europas außer in Rumänien. Die Auswanderung ist ganz geringfügig (1907: 4393 Personen).

Öffentliche Volksschulen zählte man Ende 1906: 3266 mit 17,806 Lehrern und Lehrerinnen und 564,445 Zöglingen, an Privatschulen 1777 mit 9975 Lehrkräften und 302,305 Zöglingen, so daß nur etwa 32 Schüler auf eine Lehrkraft kamen. Kinderbewahranstalten gab es 1176 (157 öffentliche und 1019 private) mit 27,816, bez. 97,169 Kindern. Die eine Bürgertagschule ist aufgehoben, dafür hat sich die Zahl der Bürgerabendschulen von 44 auf 45 vermehrt; es gab 1906: 74 höhere Bürgerschulen für Knaben (in 67 wurden auch Mädchen zugelassen) und 16 für Mädchen; in erstern wurden neben 9845 Knaben 2002 Mädchen, in letztern 1615 Mädchen unterrichtet. Die 30 Gymnasien hatten 447 Lehrer und 2082 Schüler (darunter 505 Mädchen). Die Technische Hochschule wurde im Wintersemester 1906/07 von 1174 Stu-

dierenden (darunter 38 Frauen), die Universitäten von 3621 Studierenden (darunter 471 Frauen) besucht; davon studierten 429 Personen (darunter 6 Frauen) Theologie, 740 (46 Frauen) Rechtswissenschaft, 1485 (132 Frauen) Medizin, 583 (150 Frauen) Mathematik und Naturwissenschaften, 384 (137 Frauen) Literatur und Geschichte.

Im J. 1907 betrug die produktive Bodenfläche 2,393,665 Hektar (72,3 Proz. des Gesamtareals); davon entfielen auf Ackerland 861,672 Hektar (26 Proz.), Wiesen und Weiden 1,201,037 Hektar (39,3 Proz.), Gemüsegärten 46,833 Hektar, Obst- und Blumengärten 26,512 Hektar, Waldungen 257,611 Hektar (7,8 Proz.). Danach ist die Angabe im Artikel »Niederlande« (Bd. 14, S. 636) zu berichtigen. 55,3 Proz. des Acker- und Grasslandes wurden von Eigentümern, 44,7 Proz. von Pächtern bewirtschaftet. Der Kleinbetrieb herrscht vor, da 1904 nur 184 Betriebe (darunter 88 Pachtungen) von mehr als 100 Hektar bestanden. Die Ernte lieferte 1907: 1,876,000 hl Weizen, 5,104,000 hl Roggen, 1,442,000 hl Gerste, 7,377,000 hl Hafer, 640,000 hl Bohnen, 703,000 hl Erbsen, 33,267,000 hl Kartoffeln, 1,306,070 Ton. Zuckerrüben, 11,938 T. Flachs, 37 T. Hanf, 71,000 hl Colza. Ende 1904 zählte man 295,300 Pferde, 1,690,500 Stück Rindvieh, 606,800 Schafe, 165,500 Ziegen und 861,800 Schweine. Das Ergebnis der Heringsfischerei in der Nordsee (mit 749 Fahrzeugen) war 1907: 801,024 T. Salzheringe und 42 Mill. Stück geräucherte Heringe, zusammen im Werte von 10,4 Mill. Gulden. Zur Ausfuhr kamen 544,393 T. Salzheringe und 34 Mill. Stück geräucherte Heringe. Die Heringsfischerei im Zuidersee ergab 60,2 Mill. Stück Heringe. Die Ausfuhr von frischen Fischen (meist nach Deutschland und Belgien) betrug 1907: 16,933 T., die Ausfuhr von Austern 2,46 Mill. kg. Insgesamt waren bei der Fischerei 1907: 5454 Boote von 241,227 cbm mit 20,692 Mann Besatzung beschäftigt.

Zu Ende 1907 waren in 4946 Fabriken Dampfmaschinen mit 7226 Dampfkesseln von 302,827 qm Heizfläche in Betrieb. Im Betriebsjahr 1907/08 wurden in 28 Zuckerfabriken 1,589,340 dz Rohzucker und 1907 in 9 Zuckerraffinerien 2,112,100 dz raffinierter Zucker gewonnen (bei einer Einfuhr von 788,270 dz Rohzucker). Ferner gab es 141 Branntweinbrennereien (fast ausschließlich in Südholland), 408 Likörfabriken (meist in Südholland und Limburg), 453 Bierbrauereien (meist in Nordbrabant und Limburg), 37 Salzsiedereien, 80 Essigfabriken. Im Rechnungsjahr 1906/07 gab es 5043 Aktiengesellschaften mit 1343,8 Mill. Gulden Kapital, darunter sind am bedeutendsten 360 Handelsgesellschaften mit 123,2 Mill. Gulden Kapital, 179 Banken (125,9 Mill.), 29 Eisenbahngesellschaften (96,7 Mill.), 77 Reedereien für Seeschiffe (95,6 Mill.), 85 Trambahn- und Omnibusgesellschaften (50,7 Mill. Gulden Kapital).

Handel und Verkehr. Die Einfuhr zum Verbrauch betrug im Durchschnitt der Jahre 1901—06: 2395 Mill., 1907: 2672 Mill. Gulden (darunter 34,6 Mill. Edelmetalle), die Ausfuhr aus dem freien Verkehr 1901—06 durchschnittlich 1969 Mill., 1907: 2212 Mill. Gulden (darunter 13,7 Mill. Edelmetalle). Bei der Einfuhr entfielen 1907 auf Genuß- und Nahrungsmittel 680,4 Mill., Rohstoffe 1065,8 Mill., Fabrikate 501,6 Mill., verschiedene Waren 389,3 Mill. Gulden, bei der Ausfuhr auf Genuß- und Nahrungsmittel 686,4 Mill., Rohstoffe 779 Mill., Fabrikate 413,6 Mill., verschiedene Waren 319,4 Mill. Gulden. Bei der Einfuhr entfielen 16,03 Proz. des Wertes auf Getreide, 12,86 Proz. auf Drogen, 6,04 Proz. auf Roheisen und Eisenwaren, 3,39 Proz. auf Steinkohlen, bei der Ausfuhr 15,26 Proz. auf Getreide, 11,29 Proz. auf Drogen, 5,23 Proz. auf Roheisen und Eisenwaren. Die Hauptverkehrsländer waren bei der Einfuhr: Deutschland (599,6 Mill. Gulden), Niederländisch-Ostindien (436,8 Mill.), Großbritannien (322,6 Mill.), Vereinigte Staaten von Amerika (294,3 Mill.), Belgien (285,5 Mill.), Rußland (209 Mill.), bei der Ausfuhr Deutschland (1159,7 Mill.), Großbritannien (430,9 Mill.), Belgien (285 Mill.), Vereinigte Staaten von Amerika (86,6 Mill.), Niederländisch-Ostindien (82,2 Mill. Gulden). Der Schiffsverkehr belief sich im Eingang auf 14,404 Schiffe von 39,040,000 cbm (davon beladen 13,692 Schiffe von 38,033,000 cbm), im Ausgang auf 14,500 Schiffe von 39,103,000 cbm (davon beladen 8923 Schiffe von 20,291,000 cbm). Die Handelsflotte umfaßte Anfang 1908: 727 Schiffe (darunter 292 Dampfer) von 1,266,000 cbm. Den Nordseekanal benutzten 1907: 22,610 Seeschiffe von 20,6 Mill. cbm und 65,005 Binnenfahrzeuge, den Nordholländischen Kanal 105 Seeschiffe von 19,000 cbm und 40,871 Binnenfahrzeuge von 1,662,000 cbm. Die Flußschiffahrt nach dem Auslande umfaßte 1907 im Eingang 34,094 beladene Schiffe (davon 47,6 Proz. niederländische) von 12,876,000 cbm, im Ausgang 41,367 beladene Schiffe von 22,376,000 cbm. Das Eisenbahnnetz hatte 1907 einen Umfang von 3046 km; befördert wurden 40,972,000 Reisende und 15,208,000 Ton. Waren und Tiere (Leistung 1320 Mill. Tonnenkilometer). 1906 bestanden 81 Straßenbahnen mit 2103 km Schienenlänge; auf ihnen wurden 116,7 Mill. Personen und 902,194 T. Güter befördert. Telephonanlagen gab es 1907 für den Lokalverkehr 64, für den Fernverkehr 576 (Länge der Linien 2809 km). Sparkassen gab es 1906: 330 mit 93,171,000 Gulden Einlagen; außerdem waren 1907 in der Reichspostsparkasse 145,496,000 Gulden niedergelegt. Das Budget für 1909 beläuft sich in den Einnahmen auf 184,728,351 Gulden, in den Ausgaben auf 200,576,140 Gulden, so daß ein Defizit von 15,8 Mill. Gulden in Aussicht steht. Die Hauptposten der Einnahmen sind: direkte Steuern 42,470,000, Akzise 57,260,000, Stempel, Enregistrement und Erbsteuer 27,429,300, Post und Telegraphen 18,118,000, Zölle 11,821,000 Gulden; unter den Ausgaben erfordert das königliche Haus 863,750, die Verzinsung und Tilgung der Staatsschuld 36,596,133, der Waterstaat (Ausgaben für den Nordseekanal, die Staatseisenbahnen, Post und Telegraphen) 35,219,387, Ministerium des Innern 32,994,776, Kriegsministerium 27,485,299, Finanzen und Kultus 25,712,286, Marineministerium 19,734,981, Justiz 9,748,043, Ackerbau, Industrie und Handel 7,374,040 Gulden ꝛc. Die Verwaltung der Provinzen kostete 1907: 8,432,622 Gulden, wozu die Provinzen selbst 7,659,262 Gulden beisteuerten. Die Ausgaben der Gemeinden betrugen 1905: 145 Mill. Gulden, denen an Einnahmen 153 Mill. (davon 40,5 Mill. aus Anleihen und 22,9 Mill. Staatszuschuß) gegenüberstanden. Die Staatsschuld belief sich 1909 auf 1128,4 Mill. Gulden, die Schulden der Gemeinden 1905 auf 332,8 Mill. Gulden, wovon 229,7 Mill. auf die Schulden der Städte mit mehr als 100,000 Einw. entfielen.

Heerwesen. über die Annahme von Freiwilligen sind neue Bestimmungen getroffen worden. Hiernach ist das Mindestalter für Freiwillige beim Eintritt in die Truppe wie früher auf das 18. Lebensjahr, für Zöglinge von Militärbildungsanstalten,

Musiker ꝛc. auf das 16. Lebensjahr festgesetzt. Das 36. Lebensjahr bildet die Eintrittsgrenze nach oben für die berittenen Waffen und das Genie, das 40. für Infanterie, Festungsartillerie und die Sanitätskompanien. Die Dienstverpflichtung umfaßt zehn Jahre (davon bei den Fahnen drei für Artillerie und Kavallerie und zwei für die übrigen Waffen), nach deren Ablauf die Freiwilligen zur Reserve übertreten. Freiwillige, die ihre aktive Dienstzeit bei den Truppenteilen abgedient haben, können auf Ansuchen weiter aktiv dienen. Vgl. van Dam van Isselt, De Ontwikkeling van ons Krijgswezen sedert November 1813 (Haag 1907).

Geschichte (1906—09). Das Ministerium De Meester faßte seine Stellung bald auf als die eines liberalen Koalitionsministeriums, sich stützend auf die kleine liberal-sozialistische Mehrheit in der Zweiten Kammer, während die Erste Kammer stets eine antiliberale Mehrheit behielt. Daß aber die liberale Koalition, klein wie sie war, auch innerlich schwach blieb, war nicht zu leugnen: die Sozialisten waren allein bereit, das Ministerium zu unterstützen, weil sonst die von ihnen gefürchtete klerikale Partei die Regierung wieder antreten würde; die Alt- oder Freiliberalen, unter Führung von Tydeman, De Beaufort u. a., waren keineswegs bereit, durch dick und dünn mitzugehen. Doch wurde durch Einsetzung einer Verfassungskommission an erster Stelle die Neugestaltung des Wahlrechts aufgenommen, und es war bald kein Geheimnis, daß die Regierung auf ein allgemeines Wahlrecht hinzielte, was 1907 durch die Anbietung eines Vorschlags zur Verfassungsrevision offenbar wurde. Inzwischen wurde die soziale Gesetzgebung weitergeführt durch genauere Regelung der Frauen- und Kinderarbeit, der Arbeit in den Ziegelbrennereien und Bergwerken, der Arbeit beim Laden und Löschen von Schiffen, durch Gesetze auf Motore und Fahrräder, Versicherungsprämien im Unfallgesetz, vornehmlich durch das wichtige Gesetz zur Regelung der Arbeitskontrakte (Juli 1907); die Zehnten wurden endgültig abgeschafft (Juli 1907), die Radiotelegraphie geregelt und etliche Verträge über das internationale Privatrecht gutgeheißen. Die umfassenden militärischen Reformpläne des Kriegsministers Staal in der Richtung auf eine im allgemeinen der schweizerischen nachgebildete Volksarmee gaben schon im Frühjahr 1907 Anlaß zu einer förmlichen Ministerkrisis; wohl wurde noch in der Zweiten Kammer der Sturm beschworen, aber in der Ersten Kammer wurde die Schlacht endgültig verloren. Ein Konflikt zwischen den beiden Kammern drohte, und das Ministerium bot der Königin seine Entlassung an. Zuletzt aber wurde nur der Kriegsminister entlassen und erhielt in General v. Rappard einen Nachfolger, dessen Geschäftsführung aber bei der Zweiten Kammer so wenig Stütze fand, daß sein Budgetentwurf (Dezember 1907) verworfen wurde und eine neue Kabinettskrisis entstand; auch der Marineminister Cohen Stuart mußte im Sommer seinen Platz seinem Nachfolger Wentholt räumen. Die Sache der Landesverteidigung zog die Aufmerksamkeit mehr und mehr auf sich; Volks- oder Kaderarmee, engere Verbindung zwischen Armee und Marine, Fortsetzung oder Einstellung der kostbaren Arbeit am Festungssystem von Amsterdam waren die Hauptsachen, worüber gestritten wurde. Aber auch sonst konnte das Ministerium sich nicht kräftigen; die periodischen Wahlen für die provinziellen Staaten im Sommer 1907 sicherten von neuem der klerikalen Mehrheit in der Ersten Kammer auf eine Reihe von Jahren ihre Sitze. So blieb der politische Zustand auch gegen Ende des Jahres 1907 ziemlich unsicher; keine Partei fühlte sich kräftig und zusammenhaltend genug, die Regierung zu führen, als plötzlich am Weihnachtsabend das Kriegsbudget verworfen wurde und das ganze Ministerium zurücktrat.

Nach längerm Schwanken wurde endlich der antirevolutionäre Staatsmann Th. Heemskerk mit der Bildung eines Ministeriums aus der Rechten beauftragt; das neue Ministerium (10. Febr. 1908) wurde überwiegend aus gemäßigten Elementen gebildet und nahm, ohne sich prinzipiell scharf auszusprechen, die Regierung auf, offenbar in Abwartung der Wahlen von 1909, die über die endgültige Führung des Staates in liberaler oder klerikaler Richtung zu entscheiden haben werden. Vorläufig sagten namentlich die Altliberalen dem Ministerium ihre Unterstützung zu, wie die übrigen Liberalen ebenfalls sich zunächst einer scharfen Opposition enthielten. Das Ministerium hatte eine große Schwierigkeit zu lösen Venezuela gegenüber, das die niederländische Kolonie Curaçao sehr belästigte und zuletzt sogar den niederländischen Generalkonsul einfach auswies. Nach längern vergeblichen Unterhandlungen mit dem venezolanischen Präsidenten Castro wurden endlich mehrere Kriegsschiffe nach Westindien geschickt, die Anfang November 1908 zu einer Flottendemonstration gegen Venezuela schritten. Diese und die innern Verwickelungen in Venezuela selbst, wodurch Castro, der einer Operation wegen nach Berlin gereist war, gestürzt wurde, brachten im Dezember den Anfang neuer Unterhandlungen mit der neuen venezolanischen Regierung Gomez, die ihren Minister des Auswärtigen, de Paul, nach Europa schickte und die gegen Curaçao gerichteten Maßregeln rückgängig machte. Dieser Erfolg und die Ankündigung der Schwangerschaft der Königin leiteten das Jahr 1909 glücklich ein.

Die zweite Friedenskonferenz (s. d., Bd. 21) tagte wieder im Haag, weckte bei vielen neue Hoffnungen und neue Ernüchterung; den glänzenden Festen zur Erinnerung an Rembrandt 1906, vornehmlich in Leiden und Amsterdam, folgten 1907 ähnliche an De Ruyter, vornehmlich in Amsterdam und Vlissingen. Der schreckliche Schiffbruch des Dampfers Berlin an der Mündung des Rotterdamer Maaskanals 21. Febr. 1907 verursachte tiefe Entrüstung allerwärts und weckte enthusiastische Bewunderung für die tapfern Retter, die unter persönlicher Mitwirkung des jetzt sehr populären Prinzen Heinrich der Niederlande wenigstens einen Teil der Schiffbrüchigen aus der Gefahr retten konnten. — Zur Literatur: Blok, Geschiedenis van het nederlandsche volk, Bd. 7 u. 8 (Schluß, Leiden 1906—08); van Welderen Rengers, Schets eener parlementaire geschiedenis van Nederland, 1849 tot 1891, Bd. 3 (2. Aufl., Haag 1908); Frost, Agrarverfassung und Landwirtschaft in den Niederlanden (Berl. 1906); Jonckers Nieboer, Geschiedenis der Nederlandsche spoorwegen (Haarl. 1907); van Kalken, La fin du régime espagnol aux Pays-Bas (Brüss. 1907); Wätjen, Die Niederländer im Mittelmeergebiet zur Zeit ihrer höchsten Machtstellung (Berl. 1909).

Niederländisch-Indien. (Produktion und Industrie.) Auf Java und Madura waren 1905 rund 3,6 Mill. Hektar von den Eingebornen, weitere 2 Mill. Hektar von andern Bewohnern bebaut. Die Hauptkulturen waren Reis mit 2,7 Mill. Hektar, Mais, Baumwolle, Erdnüsse, verschiedene andre Nutzpflanzen mit 2,5 Mill., Zuckerrohr und Tabak mit je 170,000, Indigo mit 18,000 Hektar; alle diese Kulturen mit Ausnahme der des Indigos haben seit 1901 mehr oder

weniger erhebliche Steigerungen erfahren. An 768 Gesellschaften oder einzelne Europäer war ½ Mill. Hektar von der Regierung verpachtet. Die Chinesen sind in die Landwirtschaft nur wenig eingedrungen (71 Pächter mit 19,000 Hektar). Die Zahl der Zuckerfarmen betrug 1905: 190, der Ertrag 1,002,035 Ton. Der Kaffeebau ist nach schwerem Rückschlag seit 1904 wieder in Hebung begriffen und ergab 1905: 92,109,467 Pfd. Die Produktion von Chinarinde betrug 8,5 Mill. kg, die von Tabak in Java auf 122 Pflanzungen nahe an 30, auf Sumatra auf 106 Pflanzungen nahe an 20 Mill. kg. Java lieferte außerdem Tee über 11 Mill. kg von 128, Indigo 331,000 kg von 64 und Kakao 864,000 kg von 114 Pflanzungen. Von Mineralschätzen ergaben die Hauptkohlenminen auf Java, Sumatra und Borneo 327,191 Ton.; an Mineralöl wurden 12,860,430 hl gewonnen, an Zinn auf Banka und benachbarten Inseln 12,898 T. Die Industrie beschäftigte 2763 Dampfmaschinen; die Hauptbetriebe waren 77 Druckereien, 86 Eis- und Mineralwasserfabriken, 52 Seifensiedereien, 6 Arrakdestillationen, 14 Sägemühlen und 113 Reismühlen. Handel und Verkehr. Die Einfuhr des gesamten Gebiets hat seit dem schlechtesten Jahre 1903, die Ausfuhr überhaupt eine ständige Steigerung aufzuweisen. Jene betrug 1905: 218,781,371, diese 309,103,428 Gulden. Der Schiffsverkehr belief sich auf 4294 Schiffe mit 2,956,608 T. Ende 1905 waren auf Java 3940, auf Sumatra 785 km Eisenbahnen in Betrieb und warfen über 13 Mill. Gulden Reingewinn ab. Die Telegraphenlinien hatten 13,780 km Leitung und 445 Ämter. Münzwesen. Einem Verbote der mexikanischen und britischen Dollars ist 1908 die Verbannung der Straitsdollars und ihrer Scheidemünzen von der Ostküste Sumatras gefolgt, wonach der Gulden niederländisch-indischer Währung als eingebürgert gelten kann. Der Staatshaushalt von 1907 schloß, nach einem vorübergehenden Plus von 2 Mill. Gulden 1906, wieder mit einem Defizit von 1,4 Mill. Gulden ab, immerhin eine Besserung gegen die frühern Jahre (Defizit 1903: 15,7 Mill.). Im Unterrichtswesen sind größere Änderungen nicht zu verzeichnen. Für die Eingebornen bestanden 1904: 349 Regierungsschulen mit 61,414 und 761 Privatschulen mit 49,740 Schülern. Die Ausgaben der Regierung für die Erziehung der Eingebornen ist auf 2,147,412 Gulden gestiegen. Für ausländische Orientalen waren außerdem 496 Schulen mit 11,248 Schülern vorhanden. 1905 waren 172 christliche Missionare verschiedener Gesellschaften tätig. Von Interesse ist die Tatsache, daß an der Pilgerfahrt nach Mekka 1904 aus N. fast 10,000 Eingeborne teilnahmen. Die koloniale Armee bestand 1906 aus 10,952 Offizieren und 36,599 Mann, davon 12,461 Europäer.

Geschichte. Für die Erforschung von Sumatra ist 1906 in Amsterdam ein neues Institut (Battal-Institut) errichtet worden, das alles erreichbare Material über das interessante Volk der Battak und ihr Gebiet sammeln soll. Später sollen ähnliche Institute noch für andre Volksstämme von N. gegründet werden. Nach Java sind weitere Expeditionen von Volz und Frau Selenka zur Erforschung der Pithecanthropus-Schichten von Trinil ausgeführt worden. Auf der Insel Bali ist Ende 1906 ein neuer Aufstand gegen die holländische Regierung im Kleinstaat Tabanan erfolgt. Auf Celebes wurde der Fürst von Sigi, der im Juli 1902 die Forschungsreisenden Paul und Friedrich Sarasin festgehalten hatte, 1905 bestraft. Die Empörung im Staat Sidenreng (Südwest-Celebes) ist seit 1905 noch nicht niedergeworfen. Vgl. noch Schöppel, Kommerzielles Handbuch von N. (Wien 1907).

Niederloire, franz. Departement, (1906) 666,748 Einw. (96 auf 1 qkm).

Niederösterreich. Die Bevölkerungsbewegung ergab 1905 auf je 1000 Bewohner 8,08 Eheschließungen, 29,05 Geborne und 21,30 Sterbefälle. Der Überschuß der Lebendgebornen über die Gestorbenen betrug 22,641 Seelen. Von den Unterrichtsanstalten des Landes hatte die Wiener Universität im Wintersemester 1907/08: 8193 männliche und 497 weibliche Hörer, die Technische Hochschule im Wintersemester 1904/05: 2650 Hörer, die Hochschule für Bodenkultur 574 Hörer. Gymnasien gab es im Schuljahr 1907/08 35, Realschulen 21 mit 11,397, bez. 8471 Schülern, gewerbliche Lehranstalten 1905/06: 258 mit 48,623 Schülern, Handelslehranstalten 38 mit 13,992 Schülern, Lehranstalten für weibliche Berufsbildung 521 mit 12,322 Schülerinnen. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 1536 Blätter, davon 247 politische und 79 Tagesblätter. Die Ernte ergab 1907 in Getreide folgende Mengen: Weizen 1,345,224 metr. Ztr., Roggen 3,179,336, Gerste 1,040,127, Hafer 2,122,815, Mais 251,364 metr. Ztr. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Hülsenfrüchte 96,473 hl, Flachs 18,171 metr. Ztr., Kartoffeln 8,028,234, Zuckerrüben 1,996,738, Futterrüben 5,621,023, Kraut 445,171, Klee 3,523,536 metr. Ztr., Wein 861,410 hl, Obst 147,097 metr. Ztr. Der Bergbau förderte 1906: 5374 metr. Ztr. Graphit, 222,332 metr. Ztr. Braun- und 629,763 metr. Ztr. Steinkohle. Die Bierbrauerei ergab 1904/05 in 57 Brauereien eine Produktion von 3,220,027 hl Bier, die 1497 Branntweinbrennereien erzeugten 105,415 hl Alkohol, die 4 Zuckerfabriken 225,765 metr. Ztr. Zucker, die 4 ärarischen Tabakfabriken (mit 4843 Arbeitern) 1905: 48,172 metr. Ztr. Tabakfabrikate. An Verkehrswegen bestanden Ende 1905: 13,556 km Landstraßen, 319,4 km Wasserstraßen, 2165 km Haupt- und Lokalbahnen und 193 km Kleinbahnen. Sparkassen gab es 1905: 80 mit einem Einlagenstand von 1102,2 Mill. Kr. Zur Literatur: Rusch, Landeskunde von N. (3. Aufl., Wien 1908); Tittel, Schematismus und Statistik des Großgrundbesitzes in den Erzherzogtümern Nieder- und Oberösterreich ꝛc. (Prag 1908); Sigmund, Die Minerale Niederösterreichs (Wien 1909).

Niederpyrenäen (Basses-Pyrénées), franz. Departement, (1906) 425,817 Einw.

Niedersächsische Gesellschaft zur Verbreitung christlicher Erbauungsschriften, s. Traktatgesellschaften (Bd. 19).

Nieder-Salzbrunn, s. Salzbrunn (Bd. 17).

Niederseine (Seine-Inférieure), franz. Departement, (1906) 863,879 Einw. (136 auf 1 qkm).

***Niedobschütz,** Dorf im preuß. Regbez. Oppeln, Kreis Rybnik, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Nendza–Kattowitz und N.–Annaberg, hat Steinkohlenbergbau und (1905) 2004 Einw.

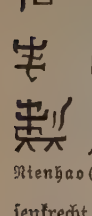
Nielsen, 3) Frederik Christian, prot. Bischof, starb 24. März 1907 in Aarhus.

***Niemann,** Walter, Musiker, geb. 10. Okt. 1876 in Hamburg, Schüler seines Vaters, des Pianisten Rudolf N. (geb. 4. Dez. 1838 in Wesselburen, gest. 3. Mai 1898 in Wiesbaden), und E. Humperdincks in Godesberg, studierte seit 1898 an der Universität und dem Konservatorium in Leipzig unter Kretzschmar, Reinecke und Riemann, promovierte 1901 zum Dr. phil.

mit der Arbeit »Über die abweichende Bedeutung der Ligaturen in der Mensuraltheorie von Johannes da Garlandia« (Leipz. 1901) und war seit dieser Zeit, abgesehen von einer halbjährigen Tätigkeit 1907 als Lehrer am Hamburger Konservatorium, in Leipzig als Musikreferent (für die »Neue Zeitschrift für Musik«, die »Leipziger Neuesten Nachrichten« ꝛc.) und als Herausgeber tätig. Er schrieb: »Musik und Musiker des 19. Jahrhunderts, in 20 farbigen Tafeln dargestellt« (Leipz. 1905), »Die Musik Skandinaviens« (das. 1906), »Das Klavierbuch« (Münch. 1907), den 2. Teil der Grieg-Biographie (Griegs Werke) in der Edition Peters (Leipz. 1908), machte Neubearbeitungen von Ad. Kullaks »Ästhetik des Klavierspiels« (das. 1905) und Blüthner und Gretschels »Lehrbuch des Pianofortebaues« (das. 1908) und gab Ph. Em. Bachs »Versuch über die wahre Art, das Klavier zu spielen« neu heraus (das. 1906). Auch trat er mit Erfolg als Komponist mit Klaviersachen hervor und gab zahlreiche ältere Klavierwerke mit Vortragsbezeichnung heraus.

***Niendorf,** Martin Anton, märk. Dichter und Wirtschaftspolitiker, geb. 24. Febr. 1826 in Niemegk bei Belzig, gest. 12. Juni 1878 in Niederlößnitz bei Dresden, nahm als Lehrer in Berlin 18. März 1848 am Straßenkampf teil, wurde wegen seiner Dichtung »Stunden der Andacht, Gesänge aus Berlins Revolutionszeit« (Berl. 1849) im April 1850 zu sechs Monaten Gefängnis verurteilt und dichtete in der Haft »Die Hegler-Mühle, Zyklus märkischer Lieder« (das. 1852, 2. Aufl. 1861), womit er seinen literarischen Ruhm begründete. Nach einer Hauslehrertätigkeit pachtete N. 1854 das Rittergut Raßdorf bei Zahna und erwarb 1864 das nahegelegene Gut Wolfswinkel. 1870 gründete er »Niendorfs Zeitung für Landwirte und Gutsbesitzer« und die Partei der Agrarier, die 1876 den Namen Vereinigung der Steuer- und Wirtschaftsreformer annahm, und war vielfach publizistisch tätig. Von seinen zahlreichen, durch naturwahre Schilderung von Land und Leuten hervorragenden Dichtungen sind außer den »Gedichten« (4. Aufl., Berl. 1876) noch zu nennen: »Der Alte Dessauer« (Epos, 2. Aufl., das. 1866), »Der Schulzenhof zu Raben« (Wittenb. 1866), »Vom Altar in den Krieg« (Berl. 1873), »Der Löwenwirt zu Ramsau« (das. 1876).

Nienhão (chines.), der aus zwei Wortzeichen gebildete Regierungsname, den der Kaiser von China beim Regierungsantritt annimmt (zu unterscheiden vom persönlichen Namen). Das N. findet sich häufig auf Porzellanen und Bronzen, wobei dann noch die Dynastie und die beiden Worte nien-tschi, d. h. »gemacht zur Zeit«, hinzugefügt werden. Die Nienhãos werden viel zu Fälschungszwecken auf modernen Arbeiten angebracht. Die Abbildung zeigt das N. des Kaisers Tching-hoa (Ming-Dynastie) und lautet (von rechts oben senkrecht bis links unten gelesen): Ta ming tching-hoa nien-tchi (»gemacht unter Tching-hoa zur Zeit der großen Ming-Dynastie«).



Nienhao (s. Text).

***Nienstedten,** Dorf im preuß. Regbez. Schleswig, Kreis Pinneberg, in schöner Lage rechts an der Elbe, mit Straßenbahn nach Altona, hat eine evang. Kirche, eine große Brauerei (Elbschloß) und (1905) 2115 Einw.

Niere. Die Funktion der N. ist die Absonderung des Harnes, d. h. die Entfernung von Wasser, Salzen, Stoffwechselprodukten ꝛc. aus dem Körper. Dabei spielt die N. die Rolle einer Drüse, die durch einen eigenartigen Sekretionsprozeß, der in den Gefäßkanälen und in den Harnkanälchen sich abspielt, den Harn bereitet. Manche nehmen an, daß der ganze Harn oder auch nur das in ihm enthaltene Wasser in den Gefäßknäueln durch einen eignen physikalischen Vorgang, nämlich durch Filtration, aus dem Blute abgeschieden wird. Dieser Auffassung stehen aber so gewichtige Bedenken entgegen, daß die meisten Physiologen geneigt sind, kompliziertere, im Protoplasma des Nierenepithels ablaufende Prozesse anzunehmen. Wird eine N. entfernt oder ist sie durch Krankheit funktionsunfähig, so tritt die andre funktionell an ihre Stelle und erfüllt, solange sie noch selbst gesund ist, die gesamte Aufgabe des doppelten Organs. Entfernung oder Zerstörung beider Nieren macht die Ausscheidung der dem Organismus schädlichen Produkte seines Stoffwechsels unmöglich, hat daher schwere Erkrankung und Tod zur Folge.

Nierenkrankheiten. Eine Erweiterung und Verfeinerung erfährt die Diagnose von Nierenerkrankungen durch Koránjis Arbeiten über den Gefrierpunkt des Blutes und des Urins, der beiden Flüssigkeiten, die quantitativ und qualitativ von der Nierentätigkeit abhängen. Der Gefrierpunkt einer Flüssigkeit wird erniedrigt, wenn man in derselben irgendeinen Stoff löst. Die Erniedrigung ist der Konzentration, dem osmotischen Druck proportional. Beim Gesunden beträgt die Gefrierpunktserniedrigung des Blutes (δ) fast konstant 0,56°, die des Harns (Δ) schwankt um 1,2—2,3°. Produkte der Gewebsatmung (Kohlensäure) und besonders des Eiweißstoffwechsels (Harnstoff ꝛc.) erhöhen den osmotischen Druck des Blutes. Die »osmoregulatorische« Funktion der Nieren besteht darin, den gesamten Überschuß des Blutes an gelösten harnfähigen Molekülen zu beseitigen und dem Harn einen osmotischen Druck zu erteilen, bei dem die Harnwassermenge den Bedürfnissen des Wassergleichgewichtes des Organismus entspricht. Bei krankhafter Störung der Durchlässigkeit der Nieren für gelöste Stoffe, also bei Nierenerkrankungen, tritt einerseits eine Zurückhaltung der Stoffe im Blut und Vermehrung von δ ein, anderseits wird in den Harn eine verminderte Anzahl von Molekülen hineingepreßt (Verminderung von Δ). Jedoch ist die Gefrierpunktserniedrigung des Harnes für Nierenerkrankungen wegen des Wechsels der Harnwassermenge unter verschiedenen Bedingungen nicht absolut charakteristisch.

Niese, 1) Benediktus, klassischer Philolog, folgte 1906 einem Ruf an die Universität in Halle a. S.

***Niese,** Hansi, Schauspielerin, geb. 10. Nov. 1875 in Wien, betrat schon 1890 in Znaim die Bühne, war dann auf kleinern Bühnen tätig und kam 1893 an das Raimundtheater in Wien, wo sich ihre Spezialität für saftig-komische Rollen aus der volkstümlichen Sphäre, zumal wenn sie einen Zug ins Soubrettenhafte haben, noch deutlicher herausbildete. 1900 siedelte N. an das Josefstädter Theater in Wien über, um hier auch Anzengrubersche Rollen (Anna Birkmaier im »Pfarrer von Kirchfeld«, die »Trutzige« u. a.) sowie ernste Charakterrollen aus dem Volk (Christine in Schnitzlers »Liebelei«) in ihren Rollenbereich zu ziehen. Ihr eigentliches Feld aber bleibt urwüchsige, gesunde Charakterkomik nach Art der Gallmeyer, wofür ihr die Fertigkeit eines drolligen Stimmwechsels vom sentimentalen Diskant in den drallen Alt oder den tiefsten Baß nicht wenig zu Hilfe kommt. Seit 1899 ist sie mit dem Wiener Schauspieler Joseph Jarno verheiratet. Vgl. Bab und Handl, Deutsche Schauspieler (Berl. 1908).

Nièvre, franz. Departement, (1906) 313,972 Einw. (46 auf 1 qkm).

***Niger,** franz. Militärterritorium des Niger, s. Senegal (Bd. 21).

Nigeria, die englischen westafrikanischen Besitzungen haben durch Parlamentsbeschluß vom 16. Febr. 1906 eine Änderung in der Organisation erfahren, insofern Lagos (s. d., Bd. 21) als Kolonie mit eigner Verwaltung zu existieren aufgehört hat und Südnigeria einverleibt worden ist. Man unterscheidet jetzt: 1) Nordnigeria (Protektorat), mit 17 Provinzen: Sokoto, Gando, Kano, Katagum, Bornu, Kontagora, Illorin, Zaria, Bauchi, Ostbornu, Westbornu, Yola, Nassarawa, Muri, Bassa, Nupe, Kabba, jede einem Residenten unterstellt. Nach einem königlichen Erlaß vom 19. Nov. 1902 sind die britischen Währungsmünzen gesetzliche Umlaufsmittel in Nordnigeria, wurden auch einen Monat lang gegen die bis dahin als Kurant umlaufenden ausgegeben oder, wo die Umwechselung zu schwierig war, die Zahlung der Schulden von Eingebornen auf andre Weise vermittelt. Zerschnittene Münzen sind ungültig, die nicht ordnungsmäßig erlaubte Ausgabe von Handscheinen mit Zahlungsversprechen an den Inhaber straffällig geworden. Weitere Fortschritte machte die Regelung des Geldverkehrs 1904 durch Verbote aller als Mariatheresientaler bekannten Münzen jeden Gewichts zur Einfuhr in die Provinz Lagos und der Einfuhr von Kaurimuscheln in das Schutzgebiet Südnigeria. Der weitere Gebrauch solcher Zahlungsmittel im Geschäftsverkehr der Eingebornen bleibt erlaubt; auch dürfen die eine Zwischengrenze überschreitenden Reisenden so viel Kaurimuscheln mit sich führen, wie ihr Handelsbedürfnis erfordert. Im September 1906 trat der Oberkommissar, Sir Frederick Lugard (s. d., Bd. 12 u. 21), von seinem Amte zurück. An seiner Statt steht seitdem der Oberstleutnant Sir E. P. C. Girouard. 2) Südnigeria, eingeteilt in drei Provinzen: a) West- oder Lagosprovinz (Hauptort Lagos Town), b) Zentral- oder Nigerprovinz (Hauptort Warri), c) Ost- oder Calabarprovinz (Hauptort Calabar), die beiden letztern das frühere Protektorat von Südnigeria darstellend. Jede Provinz untersteht einem Kommissar. Das Eisenbahnsystem ist erweitert durch die in Angriff genommene Fortsetzung der Bahn vom Niger nach Kano, die über Bida, Z(s)ungeru und Saria nach Kano (640 km) gehen und die reichen Baumwollgebiete von Nordnigeria erschließen soll. Vgl. auch Lagos (Bd. 21).

Nigra, Costantino, Graf, ital. Staatsmann, starb 1. Juli 1907 in Rapallo.

***Niketas von Remesiana,** s. Niceta (Bd. 21).

***Nikol** (Nicol), soviel wie Nicolsches Prisma (s. d., Bd. 14).

Nil. über die Periodizität der Flutschwankungen des untern Nils und deren nutzmaßliche Ursachen sind auf Grund der Messungen von 1869—1903 Untersuchungen angestellt, als deren Ergebnis H. G. Lyons bezeichnet: Die Nilflutschwankungen hängen in erster Linie vom Monsun des Indischen Ozeans ab, doch werden sie zugleich von lokal beschränkten meteorologischen Zuständen, und zwar wesentlich von den Nordostafrika beherrschenden Luftdruckverhältnissen, beherrscht. — Zur Literatur: Lyons, The physiography of the river Nile and its basin (Kairo 1906); Willcocks, The Assuân reservoir and Lake Moeris (Lond. 1904); vgl. auch Literatur bei Artikel »Ägypten« (Bd. 21).

Nîmes, (1906) 76,841 (als Gemeinde 80,184) Einw.

***Nimule,** Fort am Nil im brit. Uganda-Protektorat, gegenüber von Dufile, über Entebbe (s. d., Bd. 21) mit Mombassa telegraphisch verbunden; der Anschluß über Gondokoro an das ägyptisch-sudanesische Telegraphensystem ist vorgesehen.

Ninigo-Inseln. Nach neuern Untersuchungen bestehen die N. aus 56 flachen Inseln und Inselchen mit folgenden Hauptgruppen: Hehna, Pelleluhn, Ninigo, Sama, Hani, Awinn und Liot. Die Inseln liefern Kopra, Muscheln und Schildpatt, die Bevölkerung zählt etwa 200 Köpfe.

Niort, (1906) 23,083 (als Gemeinde 23,329) Einw.

***Nisami-Pascha,** Osman, türk. Staatsmann, geb. um 1850 als Sohn des Marschalls und Generalstabschefs Ali Nisami-(Nizami-)Pascha und einer Wienerin, besuchte die Kriegsschule in Pancaldi, war von 1889 an mehrere Jahre Militärattaché der Botschaft in Rom, wurde hierauf kaiserlicher Kommissar bei der Verwaltung der Orientalischen Eisenbahnen in Konstantinopel, reorganisierte dann die Gendarmerie auf Kreta, wurde als Generalmajor 1903 in den Generalstab als Chef der Etappen und Verkehrswege berufen und nach der Herstellung der Verfassung 1908 zum Chef des Infanteriedepartements im Kriegsministerium ernannt. Darauf kurze Zeit vertretungsweise Kriegsminister, ging N. als Divisionsgeneral 16. Okt. 1908 als Botschafter nach Berlin.

***Nissaninseln** (Grüne Inseln), zwischen der Salomoneninsel Buka (s. d., Bd. 3) und dem Südende Neumecklenburgs (Bismarck-Archipel) gelegene Inselgruppe, besteht aus gehobenem Korallenkalk und ist reich an Kokospalmen, die der Firma Forsayth in den zwei Handelsniederlassungen, in Pokonien und Isan, Kopra liefern.

Nizza, (1906) 105,451 (Gemeinde 134,232) Einw. An Fabriken bestehen daselbst 4 für Parfümerie, 12 für Likör, 6 für Fruchtkonserven, 2 für Seidenwaren, 5 für Teigwaren, 1 für Fayence, 1 für Glaswaren, 1 für Korbwaren, 1 für Papier, 1 für Zement, 2 Eisengießereien und 2 Brauereien. Die Einfuhr im Hafen von N. hatte 1904 einen Wert von 25,1 Mill., die Ausfuhr von 8,4 Mill. Frank. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 1393 Schiffe von 373,211 Ton., im Ausgang auf 1311 Schiffe von 348,563 T.

***Njembe,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Njetowzi (»Verneiner«), russische Sekte, s. Raskolniken (Bd. 16).

***Nkimba,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Noailles, Emmanuel, Marquis de, ehemaliger franz. Botschafter in Berlin (s. Noailles 5, Bd. 14), starb 16. Febr. 1909 in Paris.

***Noailles** (spr. noâj'), Gräfin Mathieu de, franz. Dichterin, geb. 15. Nov. 1876 in Paris als Anne Elisabeth de Brancovan, dem rumänischen Fürstenhaus Bibesco-Brancovan entstammend, brachte ihre Jugend großenteils in Savoyen und Genf zu und heiratete 18. Aug. 1897 den Grafen Mathieu de N., mit dem sie in Paris lebt. Eine außerordentliche Naturschwärmerei ist der Dichterin eigen, die nur von Verlaine in der Technik beeinflußt worden ist. Ihre Gedichtbände: »Le cœur innombrable« (1901), »L'ombre des jours« (1902) und »Les éblouissements« (1907), bilden eine aufsteigende Linie. Ihre Romane: »La nouvelle espérance« (1903), »Le visage émerveillé« (1904) und »La domination« (1905), hatten nicht den gleichen Erfolg wie die Gedichte, weil die Verherrlichung des reinen Instinktes zu stark hervortritt. Vgl. René Gillouin, La comtesse Mathieu de N. (Par. 1908).

***Nobel-Stiftung.** Der am 10. Dez. 1896 verstorbene schwedische Ingenieur und Erfinder Alfred Nobel (s. d. 2, Bd. 14) hatte 1895 testamentarisch verfügt, daß der Zinsertrag seines Vermögens (etwa 35 Mill. Mk.) zu fünf gleichen Teilen alljährlich denen verliehen werden sollte, die durch epochemachende Entdeckungen ꝛc. auf dem Gebiet der Physik, der Chemie und der Medizin (bez. Physiologie), durch hervorragende idealistische Schriften oder durch eifriges Wirken für eine Verbrüderung der Völker sich letzthin um die Menschheit besonders verdient gemacht hätten. Den physikalischen und den chemischen Preis sollte die Stockholmer Akademie der Naturwissenschaften, den medizinisch-physiologischen das Stockholmer Karolinische mediko-chirurgische Institut, den literarischen die Stockholmer Schwedische Akademie, den Friedenspreis eine vom norwegischen Storthing zu wählende Fünferkommission verleihen. Die Ordnung des Nachlasses, die Änderung unklarer oder undurchführbarer Bestimmungen, die Organisation der Verwaltung ꝛc. beanspruchten lange Zeit, so daß das Grundstatut für die N. und die Spezialreglements für die preisverteilenden vier Körperschaften erst 29. Juni 1900 (bez. 10. April 1905) erlassen werden konnten. Diese Verordnungen geben genauen Aufschluß über die Zusammensetzung und Befugnis der mit Prüfung der eingegangenen Preisvorschläge beauftragten fünf Nobel-Komitees, über die zum Stellen von Preisanträgen berechtigten Körperschaften (Akademien, Fakultäten, Vereine) und Einzelpersonen, über die Formen bei Ausübung des Vorschlagsrechts, über die Vorbedingungen für die Berücksichtigung von Arbeiten (Entdeckungen, Erfindungen, Schriften) bei der Preiserteilung u. a. In einer Festsitzung (10. Dez.) verkünden alljährlich die preisverteilenden Körperschaften (s. oben), wem der vorgeschlagenen Kandidaten (Institute, Vereine), bez. ob einem derselben ihr Nobel-Preis zuerkannt werden konnte. Jeder Nobel-Preis (etwa 150,000 Mk.) darf höchstens in drei Teile geteilt und muß mindestens alle fünf Jahre verliehen werden. Jeder Preisempfänger erhält außer dem Preisbetrag ein Diplom und eine goldene Medaille; er soll, wenn möglich, spätestens sechs Monate nach der Preisverkündigung einen öffentlichen Vortrag im Anschluß an seine preisbelohnte Arbeit (Entdeckung, Erfindung, Schrift) in Stockholm, bez. Christiania halten. Die Übergabe der Preise (bisher 10. Dez.) wird von 1909 ab voraussichtlich in Stockholm erst 3. Juni des nächsten Jahres erfolgen.

Die Träger der Nobel-Preise 1901—1908.

	Physik	Chemie	Medizin	Literatur	Friedenspreis
1901	W. K. Röntgen (München)	J. H. van't Hoff (Berlin)	E. A. v. Behring (Marburg)	R. F. A. Sully-Prudhomme (Paris)	H. Dunant (Genf) Fr. Passy (Paris)
1902	H. A. Lorentz (Leiden) P. Zeeman (Amsterdam)	E. Fischer (Berlin)	Ronald Roß (Liverpool)	Th. Mommsen (Berlin)	E. Ducommun (Bern) A. Gobat (Bern)
1903	H. A. Becquerel (Paris) P. und M. Curie (Paris)	S. A. Arrhenius (Stockholm)	N. R. Finsen (Kopenhagen)	B. Björnson (Norweger)	W. R. Cremer (London)
1904	Lord J. W. S. Rayleigh (London)	Sir William Ramsay (London)	J. P. Pawlow (St. Petersburg)	Fr. Mistral (Südfranzose) J. Echegaray (Spanier)	Institut de droit international
1905	Ph. Lenard (Kiel)	A. v. Baeyer (München)	Rob. Koch (Berlin)	H. Sienkiewicz (Pole)	Berta v. Suttner (Wien)
1906	J. J. Thomson (Cambridge)	H. Moissan (Paris)	Cam. Golgi (Pavia) Ramon y Cajal (Madrid)	G. Carducci (Bologna)	Theod. Roosevelt (Washington)
1907	A. A. Michelson (Chicago)	Ed. Buchner (Berlin)	Ch. L. A. Laveran (Paris)	R. Kipling (Engländer)	(E. T. Moneta (Italiener) L. Renault (Paris)
1908	G. Lippmann (Paris)	E. Rutherford (Manchester)	J. Metschnikow (Paris) P. Ehrlich (Frankfurt a. M.)	Rud. Eucken (Jena)	F. Bajer (Kopenhagen) K. P. Arnoldson (Helsingborg)

Zur Unterstützung der Nobel-Komitees bei der Prüfung der Preisvorschläge und zur sonstigen Förderung der Ziele der N. haben die preisverteilenden Körperschaften die Errichtung besonderer wissenschaftlicher Anstalten (mit Sitzungssälen, Laboratorien, Bibliotheks- und Archivräumen ꝛc.) in Stockholm, bez. Christiania beschlossen. Eigne Gebäude für diese Nobel-Institute sind teils geplant, teils im Bau begriffen, teils schon vollendet. Vgl. Arnheim, Die internationalen Preise der Stockholmer N. (»Hochschul-Nachrichten«, Bd. 11, 1900); »Les prix Nobel« (Stockh. 1901 ff.); »Nobelstiftelsens kalender 1908« (das. 1908).

Nodzu, Mischizura, Graf, japan. General, starb 16. Okt. 1908 in Tokio.

Nogent, 3) (N.-sur-Marne) (1906) 11,721 Einw.

Noisseville. Hier wurde 4. Okt. 1908 ein den gefallenen Franzosen errichtetes Denkmal enthüllt.

Noisy-le-Sec, (1906) 10,391 (als Gemeinde 10,836) Einwohner.

***Noktoskop,** s. Jagdgewehr (Bd. 21).

***Noll,** Fritz, Botaniker, geb. 27. Aug. 1858 in Frankfurt a. M., gest. 20. Juni 1908 in Halle, studierte seit 1878 in Würzburg und Marburg, machte hier 1882 das Oberlehrerexamen, wurde Assistent von Pfitzer in Heidelberg, promovierte in Marburg, unternahm im Herbst und Winter 1886/87 in der Zoologischen Station in Neapel physiologische Untersuchungen über Meeresalgen, wurde Assistent von Sachs in Würzburg und habilitierte sich daselbst als Privatdozent mit einer Arbeit über das Wachstum der Zellmembran. 1889 siedelte er als Assistent von Strasburger und Privatdozent nach Bonn über, seit 1894 lehrte er an der Landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf, wo er auch die physiologischen und mikroskopischen Übungen leitete. 1898 wurde er Professor und Vorsteher des Botanischen Instituts der Akademie und außerordentlicher Professor an der Universität und 1907 Professor und Direktor des Botanischen Gartens und Instituts in Halle. Er zeigte an den in Neapel studierten Siphonen, daß das Dickenwachstum der Zellmembran durch Apposition geschieht, machte Pfropf- und Verwachsungsversuche an den Algen, zeigte, daß die ruhende Hautschicht des Protoplasmas als Sitz der spezifischen Reizbarkeit der Organe zu betrachten ist, und arbeitete ferner über die Wirkung von Schwerkraft und Licht auf die Gestaltung der Pflanzen, über das Sinnesleben der Pflanzen, über die embryonale Substanz, über die normale

Stellung zygomorpher Blüten und ihre Orientierungsbewegungen zur Erreichung derselben, über heterogene Induktion, Geotropismus, Parthenokarpie der Gurken, über Cytisus Adami, über die Geschlechtsbestimmung bei diözischen Pflanzen. Er lieferte auch zahlreiche ökonomisch-botanische Arbeiten, konstruierte den Piloboluskasten zur Demonstration des positiven Heliotropismus der Fruchtträger dieses Pilzes ꝛc. Für das »Lehrbuch der Botanik« von Strasburger, Schenck und Schimper (Jena 1894, 9. Aufl. 1908) bearbeitete er die Pflanzenphysiologie.

***Nollingen,** Gemeinde im bad. Kreis Waldshut, Amt Säckingen, am Rhein und mit der dazugehörigen Station Rheinfelden an der Staatsbahnlinie Mannheim–Konstanz, hat eine evangelische und 2 kath. Kirchen, Seidenstoff-, Aluminium-, Natrium-, Schmirgel-, Blechemballagen- und Korbfabrikation, eine chemische Fabrik, ein Elektrizitätswerk und (1905) 2948 Einwohner.

***Nomographie** (v. griech. nomos, Gesetz), von Maurice d'Ocagne eingeführte Bezeichnung der Lehre von der geometrischen Darstellung gesetzmäßiger Abhängigkeiten (Funktionen) zwischen veränderlichen Größen, namentlich der verschiedenen Methoden, die man erdacht hat, um solche Abhängigkeiten innerhalb einer Ebene darzustellen und so durch Zeichnung (auf graphischem Wege) zur Lösung von algebraischen und transzendenten Gleichungen mit einer oder mehreren Unbekannten zu gelangen. Solche graphische Tafeln finden in der Technik und bei physikalischen und astronomischen Untersuchungen vielfache Anwendung, da sie ihren Zweck leichter als numerische Tafeln durch Fortfall der Interpolation erfüllen und zugleich einen guten Überblick über den gesamten Verlauf der Funktion gewähren. Vgl. Vogler, Anleitung zum Entwerfen graphischer Tafeln (Berl. 1877); d'Ocagne, N. (Par. 1891), Traité de N. (das. 1899) und Le calcul simplifié (2. Aufl., das. 1905); Schilling, über die N. von d'Ocagne (Leipz. 1904).

***Nontsistalal,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Nord, franz. Departement, (1906) 1,895,861 Einw. (328 auf 1 qkm).

Nordamerika, politische Veränderungen und Forschungsreisen s. Amerika (Bd. 21).

Nordaustralien, s. Nordterritorium (Bd. 21).

Norddeutscher Lloyd, s. Dampfschiffahrt (Bd. 21).

Nordkaper, s. auch Walfisch (Bd. 21).

Nordnigeria, s. Nigeria (Bd. 14 u. 21).

Nordpolarexpeditionen. Im Gebiete des arktischen Amerika hat der Norweger Roald Amundsen auf der Gjöa 1903—06 die seit Jahrhunderten vergeblich versuchte nordwestliche Durchfahrt glücklich zu Ende geführt. Die topographischen Ergebnisse der Expedition bestehen in Aufnahmen an der Südküste von King William-Land, auf den Inseln der Victoriastraße und an der Ostküste von Victoria-Land, auf dem die Strecke von 69—72° nördl. Br. vermessen und Kong Häkon VII.-Küste genannt wurde. In Gjöahafen, an der Küste von King William-Land, in der Nähe des magnetischen Nordpols, wurde zweimal überwintert und dort ein erdmagnetischer Beobachtungsdienst eingerichtet, der auf Schlittenreisen ergänzt wurde. Die Ergebnisse dieser Messungen werden zurzeit noch bearbeitet. Eine dritte Überwinterung erfolgte wider Willen bei King Point an der Nordküste von Alaska. — Auf der Suche nach einem nördlich von Alaska vermuteten Land hat der Däne Ejnar Mikkelsen 1906 mit dem kleinen Schoner Dutchess of Bedford einen Vorstoß in die Beaufortsee ausgeführt und im Frühjahr 1907 Schlittenreisen bis 72° nördl. Br. und 149¾° westl. L. ausgeführt, ohne jedoch Land anzutreffen. Er beabsichtigt, seine Forschungen später fortzusetzen. Ein ähnliches Ziel verfolgte der Engländer A. H. Harrison, dessen Vorstoß nach Norden im Sommer 1906 jedoch mißglückte, da das Eis in ständiger Bewegung war. — Der kanadische Regierungsdampfer Arctic (das frühere deutsche Südpolarschiff Gauß) hat 1906—07 im nördlichen Baffinland überwintert, wo er die Aufgabe hatte, alle arktischen Inseln für Kanada in Besitz zu nehmen. Robert E. Peary ist auf seiner 1905—06 ausgeführten Expedition im Norden von Grantland polwärts weiter vorgedrungen als alle andern Expeditionen vor ihm. Am 21. April 1906 hat er die höchste nördliche Breite von 87° 6′ erreicht, 322 km vom Nordpol entfernt. Auf einem Vorstoß nach Westen sichtete er ein neues Land, »Crockerland« (s. d., Bd. 21). Im Juli 1908 hat er auf dem Dampfer Roosevelt eine neue Fahrt angetreten. — In Grönland hat die Expedition des Herzogs Philipp von Orléans auf der Belgica 1905 mit großem Erfolg den bisher völlig unbekannten Teil der Ostküste zwischen 77 und 79° nördl. Br. erforscht, so daß bis zu der von Peary an der Nordküste erreichten Independencebai nur noch etwa 400 km der grönländischen Küste unbekannt sind. Dieser Küstenstrich ist eins der Ziele der dänischen Expedition unter L. Mylius-Erichsen (s. d., Bd. 21) gewesen, die 1906—08 an der nördlichen Ostküste Grönlands tätig war. Leider ging Mylius-Erichsen mit zwei Begleitern zugrunde. — Auf Spitzbergen ist der völlig mit Inlandeis bedeckte Nordwestzipfel des Westlandes im Sommer 1906 von G. Isachsen durchquert und die der Westküste vorgelagerte langgestreckte Insel Prinz-Karl-Vorland durch W. S. Bruce aufgenommen. Der Versuch des Amerikaners W. Wellmann, von der Däneninsel aus mit einem lenkbaren Luftballon im Sommer 1907 zum Nordpol zu gelangen, mißglückte wegen Versagens des Ballons, so daß nach kurzer Fahrt bereits wieder gelandet werden mußte; doch soll der Versuch 1909 wiederholt werden. — Auf Franz Joseph-Land ist die Zieglersche Polarexpedition unter Fiala auf dem Dampfer America im Sommer 1903 bis 82° 14′ nördl. Br. ins offene Meer vorgedrungen. Bei der Überwinterung in der Teplitzbucht ging das Schiff verloren, auch die Schlittenexpeditionen mißglückten meist. Erst im Sommer 1905 gelang es, die Teilnehmer durch eine Hilfsexpedition auf der Terra Nova zu retten.

Zur Literatur: Sverdrup, Neues Land. Vier Jahre in arktischen Gebieten (Leipz. 1903, 2 Bde.); Peary, Dem Nordpol am nächsten (deutsche Ausg., das. 1907); »The Ziegler polar expedition 1903—1905. Scientific results« (Washingt. 1907); Amundsen, Die Nordwestpassage (Münch. 1908); Mikkelsen, Conquering the Arctic ice (Lond. 1909).

Nordpolarklima, das Klima der innerhalb des Nordpolarkreises liegenden Gebiete. Durch die Bearbeitung der Beobachtungen auf der Nansenschen Nordpolexpedition durch Mohn und seine Verwertung auch des sonst aus diesen Gegenden vorliegenden Materials besitzen wir jetzt eine der Wahrheit sehr nahekommende Darstellung vom N. Zu unterscheiden ist die Winternacht (Oktober bis Februar), der Polartag (April bis August) und die Aquinoktialzeit (März und September) mit Sonnenauf- und -Untergang. Der Wind dreht sich täglich mit der Sonne, wie in Mitteleuropa immer, nur am Polartage und in der Aquinoktialnacht, sonst gegen die Sonne; die mittlere

Windstärke schwankt zwischen 4 und 5 m in der Sekunde. Die Luftdruckschwankungen nehmen vom nördlichen Atlantischen Ozean (Island) zum Pol hin ab. Während des Polartages zeigt die Temperatur wie auch sonst zu Mittag ihren höchsten, gegen Morgen ihren tiefsten Wert, wogegen in der Winternacht der Tag kälter ist als die Nacht; die Ursache liegt wohl darin, daß in diesen Monaten am Tage Nordwinde, nachts Südwinde vorherrschen. Das gilt aber nur für heitere Tage, während bei bedecktem Himmel sich der normale tägliche Gang einstellt. Die absoluten Temperaturextreme sind −52,0° und +4°; die Temperatur liegt an 50 Tagen unter −40° und an fast 70 Tagen über 0°. Bemerkenswert ist ihre große Beständigkeit während des Polartages gegenüber großer Veränderlichkeit in der Winternacht. Zum Teil wird das darauf zurückzuführen sein, daß der Polartag eine größere, gegen Ausstrahlung schützende Bewölkung hat als die Winternacht. Schnee fällt in jedem Monat (etwa an 160 Tagen), Regen nur von Mai bis September (an rund 25 Tagen). Barometerdepressionen ziehen vorwiegend nach O. (E 7° N); es entspricht das den Vorstellungen über die Luftbewegung (s. d., Bd. 12) der Atmosphäre, wonach die von den Roßbreiten nach Norden abströmende Luft dem Polargebiet von S. bis W. her zuströmt (Polarwirbel) und in der Höhe nach dem Äquator hin abströmt. Vgl. Nansen, The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896, Bd. 6: Meteorology von Mohn (Leipz. 1905).

Nordpolarländer. Durch die Entdeckung ausgedehnter Landmassen seitens der zweiten norwegischen Nordpolarexpedition unter Sverdrup und durch die genauere Erkundung der Küstenumrisse verschiedener polarer Inselgruppen seitens andrer Expeditionen hat unsre Kenntnis der N. eine festere Gestalt gewonnen, so daß es jetzt möglich ist, zuverlässige Angaben über die Größe einzelner Polarländer zu machen. Nach den Berechnungen von Herm. Wagner ergibt sich:

	qkm
I. Arktisches Amerika:	
1) Gruppe südlich der Barrow- und Banksstraße	955 000
2) Parry-Inseln:	
a) Prinz Patrick-, Melville-, Bathurst-, Cornwallis-Insel und Nebeninseln	90 000
b) North Devonm. Grinnellhalbinsel nebst Philpot-, Koburginsel, North Kent, Grahaminsel	57 300
3) Sverdrup-Archipel: North Cornwall, Kong Christian-Land, Amund Ringnes-Land, Ellef Ringnes-Land	28000
4) König Oskar-Land nebst Grantland	201 700
5) Axel Heiberg-Land und Nebeninseln	36 500
Zusammen:	1368 500
II. Grönland mit Inseln (nach Pryz)	2 143 200
III. Spitzbergen mit König Karl-Land	66 615
IV. Franz Joseph-Land:	
Alexandraland und Nebeninseln	6 800
Northbrookgruppe	500
Hookerinsel und Nebeninseln	1 700
Mc Clintock-Insel und Nebeninseln	1 000
Hallinsel und Nebeninseln	750
Salm- und Wilczek-Insel und Nebeninseln	450
Zichy-Land (Gesamtarchipel bis Hohenlohe-Land)	3 900
Kronprinz Rudolf-Land	250
Wilczek-Land	2 300
Graham Bell-Land	1 850
Hvidten-Land	200
Zusammen:	19 700

Die Gesamtsumme für die genannten Länder beträgt somit 3,598,015 qkm.

Nordsee. Unter dem 23. April 1908 wurde zwischen Deutschland, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden und Schweden in bezug auf ihre an die Nordsee grenzenden Gebiete die Aufrechterhaltung des jetzigen territorialen Bestandes als gemeinsamer Grundsatz proklamiert. Bei Verletzungen werden die Signatarmächte zusammentreten und die erforderlichen Maßregeln beschließen.

***Nordseeküste** (hierzu »Karte der Veränderungen an der südschleswigschen und holsteinischen Nordseeküste« und Tafel »Landgewinnungsarbeiten an der Nordseeküste«). Die Nordsee bildet ein flaches Becken, das sich im allgemeinen ganz allmählich von SO. nach NW. abdacht. Die flachere Südostecke wird von der deutschen und holländischen Küste eingefaßt, und hier taucht das Festland in der Form einer großen Welle unter den Wasserspiegel der Nordsee unter, um sich in einiger Entfernung vom Festland in einer langgestreckten Reihe von Inseln und Sänden bis zum Wasserspiegel und darüber wieder zu erheben. Die so gebildete große Mulde erstreckt sich in einer Ausdehnung von etwa 700 km von Skallingen im Norden an der dänischen Küste bis über die Rheinmündung im S. (vgl. die Karten zu Dänemark, Schleswig-Holstein, Oldenburg und Niederlande); eingefaßt wird sie nach der Seeseite von den Inseln Fanö, Manö, Röm, Sylt, Amrum, der Hitzbank in Eiderstedt, den Inseln Trischen, Neuwerk, Wangeroog, Spiekeroog, Langeoog, Baltrum, Norderney, Juist, Borkum, Rottum, Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling, Vieland, Texel und den Dünenhöhen der südholländischen Küste. Zwar vielfach unterbrochen durch Flußmündungen, Wattströme, einzelne kuppenförmige Erhöhungen und Vertiefungen, bietet sie im übrigen auf der ganzen Länge fast genau das gleiche Verhältnis und das gleiche Bild. Der Untergrund der Mulde ist mit dem des hinterliegenden Festlandes fast identisch. Die tiefern Stellen hat die Eiszeit mit den feinern diluvialen Sand- und Lehmteilen ausgefüllt, während auf den Anhöhen die oberflächlich ausgewaschenen Sande und gröbern Geschiebe zurückgeblieben sind. Stellenweise tritt sogar in der äußern Inselreihe das Tertiärgebirge (wie auf Sylt) zutage. Auf dem Diluvium liegt am Boden der Mulde fast horizontal ausgebreitet an vielen Stellen eine nicht sehr starke Lage (meist unter 0,5—1 m) eines Schilfmoores (Darg, Tuul oder Terrig genannt), einer ausgesprochenen Süßwasserbildung, zum Teil mit Waldresten, die jetzt aber 1—2 m unter dem mittlern Wasserspiegel der Nordsee liegt. Diese Schicht ist an so vielen Stellen in Nordfriesland, an der Elbmündung, auch in Holland anzutreffen, daß man eine einheitliche, gleiche Bildung derselben annehmen kann und auf das frühere Vorhandensein der Schicht auch dort schließen muß, wo jetzt der Boden in der Mulde durch die See fortgespült ist. An höhern und früher voraussichtlich besser entwässerten Stellen findet sich die Moorschicht als Heidemoor; seltener als direkte Überlagerung des Schilfmoores, und in diesem Fall aller Wahrscheinlichkeit nach nicht mehr auf seiner ursprünglichen Entstehungsstelle, sondern durch größere Sturmfluten vertrieben. Die Kenntnis der geologischen Beschaffenheit der Mulde ist für die Beurteilung des Seeangriffes und der Veränderungen, die an der Küste eingetreten sind, von Wichtigkeit, da sich auf dieser Fläche zwischen dem Festland und den äußern Inseln und Sänden in dem sogen. Wattenmeer in der Hauptsache der Kampf zwischen dem Menschen und dem Meer abgespielt hat und noch weitergeführt wird. Es ist eine vielumstrittene Frage, auf wessen Seite bei diesem Kampfe bisher der Gewinn gelegen hat.

Bibliograph. Institut, Leipzig.

Ohne Zweifel ist ein ansehnlicher Teil der ganzen Fläche, etwa ein Viertel bis ein Drittel, jetzt vor den Überflutungen durch Deiche geschützt (vgl. beifolgende Karte), mag er nun frühzeitig gesichert oder später zum Teil wiedergewonnen sein. Schwierig ist es anderseits beim Fehlen einwandfreier Karten aus der ältesten Zeit, die wirklich eingetretenen Landverluste nachzuweisen. Bei der kritischen Prüfung der Nachrichten alter Chronisten ist man auf den Vergleich mit den jetzigen Verhältnissen und auf Rückschlüsse aus den Beobachtungen der letzten Vergangenheit angewiesen. Die eben erwähnte Moorschicht hat sicher dort, wo sie an ihrer alten Entstehungsstelle geblieben ist, früher die Oberfläche gebildet, und zwar in einer erheblich höhern Lage zum Nordseespiegel als jetzt; das beweisen unter anderm auch die in ihm angetroffenen Waldreste (die sogen. unterseeischen Wälder). Die Senkung ist wahrscheinlich allmählich eingetreten und hat bis in die letzten Jahrhunderte fortgedauert. Aus der verschiedenen Tiefenlage der Oberfläche in den zu verschiedenen Zeiten eingedeichten Poldern auf der Insel Tholen ist diese Senkung gegenüber dem Wasserspiegel der Nordsee im letzten Jahrtausend zu 2—3 mm im Jahr geschätzt. Die Annahme von lokalen ungleichmäßigen Senkungen infolge Zusammenpressung des Untergrundes ist nicht haltbar, da die Dargschicht des Untergrundes ihre annähernd horizontale Lage behalten hat und ähnliche gleichmäßige Senkungen sich an den verschiedensten Stellen der ganzen holländischen und deutschen N. nachweisen lassen. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird man aber die gleichen Verhältnisse und ähnliche gleichmäßige Senkungen auch für das erste Jahrtausend unsrer Zeitrechnung voraussetzen dürfen, und dann gelangt man zu dem überraschenden Schlusse, daß nicht allzulange vor dem Anfang unsrer Zeitrechnung wenigstens der weitaus größte Teil der großen Mulde zwischen dem Festland und der äußern Inselkette hochwasserfrei gelegen hat. Diese Schlußfolgerung würde gleichzeitig in übereinstimmung stehen mit der ersten sagenhaften Nachricht aus dem Norden unsers Küstengebiets, nach der die große Völkerwelle der Cimbern durch eine überschwemmung der Küste der Cimbrischen Halbinsel etwa 1—2 Jahrhunderte v. Chr. in Bewegung gesetzt sein soll. Allerdings können zu jener Zeit nicht die fruchtbaren Marschlandschaften vorhanden gewesen sein, die wir jetzt an unsrer N. sehen. Es muß eine unwirtliche Sumpf- und Moorlandschaft gewesen sein, die infolge ihrer ebenen Oberflächengestaltung ganz ungenügende Entwässerung hatte und das von der hinterliegenden Geest abgeführte Wasser in sich aufnehmen mußte. Bewohnbar waren wohl nur die höherliegenden Ränder und Kuppen und diejenigen Gegenden, die durch die Betten größerer Flüsse und Ströme besser entwässert waren. Eine vollkommnere Entwässerung wurde durch das zerstörende Wasser selbst herbeigeführt, das im Land Rinnen ausspülte und von der See her Buchten einriß. Dann aber muß eine Periode eingetreten sein, in der bei der fortschreitenden Senkung des Landes die höhern Sturmfluten der Nordsee häufiger das ganze Gebiet überschwemmt haben; das Salzwasser durchtränkte das Moor wie einen Schwamm, verdunstete hier in der warmen Jahreszeit und verwandelte dadurch, daß es sein Salz zurückließ, große Flächen in ein immer mehr sich anreicherndes Salzlager, alle Süßwasserpflanzen und besonders die vorhandenen Wälder (die jetzigen unterseeischen Wälder) ertötend. Der Salzgehalt des Moores hat in dieser Zeit eine solche Höhe erreicht, daß es zur Salzgewinnung benutzt werden konnte und eine Ausbeute von etwa 10 Proz. des trockenen Torfes ergab. In den Jahren 1000—1800 hat an der Küste, besonders in Nordfriesland, eine zeitweise recht blühende Salzindustrie bestanden, die aber schließlich durch die bergmännische Salzgewinnung erdrückt wurde. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Periode der Entstehung des Salztorfes aus dem Schilfmoor und der Vernichtung der Wälder mit der sogen. cimbrischen Flut (welche die Sage der Rache einer englischen Königin zuschreibt; vgl. Müllenhoff, »Sagen, Märchen und Lieder der Herzogtümer Schleswig-Holstein«, Bd. 2, S. CLXX) identisch ist. Abgeschlossen wurde diese Periode dadurch, daß das Meer selbst die feinen Bestandteile der zerstörten diluvialen und tertiären Ränder der großen Mulde und das Material der innerhalb derselben ausgerissenen Stromrinnen auf der Moorschicht ablagerte und diese der weitern Einwirkung des Salzwassers entzog. Damit sind aber die Vorgänge eingeleitet, die wir jetzt noch vor uns sehen, nämlich die Bildung des fruchtbaren Marschlandes einerseits und die Zerstörung des vorhandenen Landes anderseits. Wir müssen es als Tatsache ansehen, daß der Aufbau der ersten Marschen aus den zerstörten diluvialen und tertiären Schichten erfolgt ist, während später auch das Material wiederzerstörter Meeresalluvionen zur Aufhöhung andrer gesenkter Marschen in günstiger Lage gedient hat.

Wegen der fortdauernden, wenn auch für ein Menschenleben nicht merklichen Senkung des Landes (vgl. Hebung, Bd. 9) im Vergleich zum Meeresspiegel konnte ein Stillstand in dem Vordringen des Meeres nicht eintreten. Die ersten Marschbildungen werden auch bald die Ausnutzung des fruchtbaren Landes und später den Schutz desselben und damit den Deichbau nach sich gezogen haben. Selbstverständlich waren die ersten Deiche niedrig, da sie nur die häufiger vorkommenden Fluten abzuhalten brauchten, und liegen dort, wo sie noch vorhanden sind, infolge der seither eingetretenen Senkung zum Teil so niedrig, daß sie ungeschützt von den täglichen gewöhnlichen Fluten überspült werden würden und daher als Deiche kaum mehr erkannt werden. Etwas höher, und zwar so hoch, daß sie erfahrungsmäßig noch bei den höchsten Sturmfluten Schutz boten, waren die für die Sicherung der menschlichen Wohnungen und die Bergung des Viehes künstlich aufgeworfenen Wurthen, die schon vor den ersten Eindeichungen und auch zugleich mit ihnen entstanden sein müssen. Aber auch diese überragen, soweit sie aus den ältern Zeiten stammen und später nicht erhöht sind, jetzt wohl kaum das gewöhnliche Hochwasser. Auf solchen Wurthen wohnte beispielsweise nach der Schilderung des Plinius (»Naturalis Historia« 16, 2) um die Mitte des 1. Jahrh. n. Chr. südlich der Elbmündung das Fischervolk der Chauken, das den Torf des Untergrundes als Brennmaterial verwendete. Anscheinend bezieht sich die Beschreibung auf die äußersten, der Zerstörung ausgesetzten Gebiete der Küste, wo die alte Dargschicht noch die Oberfläche bildete, da das Fehlen der Viehzucht hier besonders betont wird. Mit der Höhe der Deiche und dem dadurch erzielten bessern Schutz gegen die See wuchs im Laufe der Jahrhunderte der Wert des Landes, das sowohl für Viehzucht als auch für Ackerbau benutzt wurde; es wuchs damit aber auch die Gefahr und die Größe des Schadens bei einem etwaigen Deichbruch, da das längere Zeit eingedeichte Land verhältnismäßig niedrig lag, und außerdem

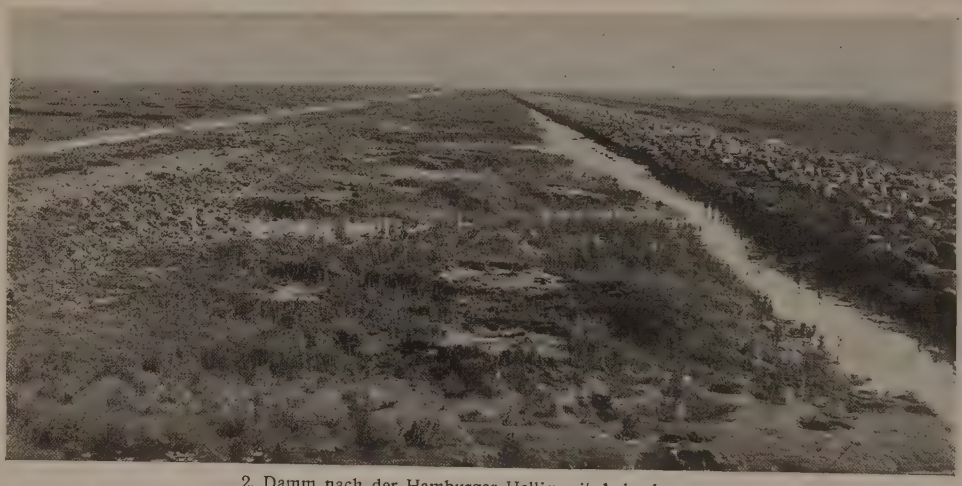
die plötzlich eindringenden Wassermassen große Kolke einrissen. Auf diese Weise mögen schon im 1. Jahrtausend n. Chr. viele in Benutzung genommene und durch Deiche geschützte Flächen wieder zerstört worden sein, die entweder dauernd verloren geblieben oder zum Teil später, durch die Meeresalluvionen aufgehöht, wiedergewonnen sind. Das läßt die Schilderung Nordfrieslands durch den dänischen Chronisten Saxo Grammaticus für das Jahr 1000 n. Chr. erkennen. Die damals geschilderten Verhältnisse stimmen mit dem jetzigen Zustande des Landes (abgesehen von dem verbesserten Deichschutze) schon recht gut überein. Genauere Nachrichten über die Veränderungen an der Küste sind aus dem 1. Jahrtausend n. Chr. nicht zu uns gekommen. Die Angabe des Plinius, daß zur Zeit der Römerkriege die Zahl der Inseln an der germanischen N. 23 betragen habe, läßt nur den Schluß zu, daß zu jener Zeit die Verhältnisse schon ähnliche waren wie jetzt. Erst aus der Mitte des 2. Jahrtausends n. Chr. und besonders aus den letzten 300 Jahren haben wir genauere Nachrichten und zum Teil Karten über den jeweiligen Zustand und die eingetretenen Veränderungen an den Inseln und der Küste.

Die Veränderungen sind sehr verschieden gewesen, je nachdem sie die Sand- (Geest und Dünen) Inseln oder die Marschinseln oder schließlich die Marschküste des Festlandes betroffen haben. Am meisten gefährdet scheint auf den ersten Blick die dem Seeangriff zunächst liegende und meist aus Sanddünen bestehende äußerste Inselreihe, da der lose, leicht bewegliche Sand von jeder kräftigen Welle hin und her geworfen wird. Tatsächlich sind aber gerade hier die Veränderungen des Gesamtbestandes am geringsten. Es läßt sich das auch verstehen, wenn man bedenkt, daß der von der Welle aufgerührte Sand sich sofort durch seine Schwere wieder absetzt, während in größerer Tiefe die Wellen fast wirkungslos sind. Wir können daher mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß die Inseln sich in geschichtlicher Zeit niemals erheblich weiter nach der See hin erstreckt haben, als die jetzt noch vorhandenen Sände angeben. Nur die vorherrschenden Westwinde und der starke ein und aus gehende Flut- und Ebbestrom der großen Wattströme zwischen den Inseln haben zeitweise starke Umgestaltungen und Verschiebungen der Inseln verursacht. Die ostfriesischen Inseln Borkum, Juist, Buise und Osterende (beide zusammen später Norderney), Baltrum, Langeoog, Spiekeroog sowie Wangeroog (vgl. Karte »Oldenburg«, Bd. 15) werden zum erstenmal 1398 namentlich aufgeführt. Genauere Berichte besitzen wir über die ersten fünf aus den Jahren 1650 und 1657. Ein Vergleich der ältesten genauern Aufnahmen der Inseln Borkum (1713 und 1755), Juist, Norderney (1739), Baltrum, Langeoog, Spiekeroog (1738), Wangeroog (1754) mit den neuesten Aufnahmen läßt erkennen, daß alle sich zwar in ihrer Form verändert, in ihrer Größe aber, mit Ausnahme von Wangeroog, nicht unerheblich zugenommen haben. Von den nordfriesischen Inseln wird Sylt 1141 erwähnt, außerdem in dem Erdbuche des Königs Waldemar II. 1231 die Geestinseln Fanö, Manö, Röm, Sylt, Amrum und Föhr. Größere Veränderungen haben auch hier nicht stattgefunden. Sylt ist augenscheinlich etwas nach O. zurückgedrängt. Neuere Messungen haben auf Sylt ein streckenweises Zurückgehen des Strandes (bis zu 4 m im Mittel jährlich) und ein streckenweises Vorgehen ergeben. Neu gebildet hat sich Ende des letzten Jahrhunderts nördlich der Elbmündung auf dem alten Buschsand eine kleine Düneninsel, Trischen, mit dahinter liegender Marschbildung. Zur Sicherung der äußern Sandinseln und zum Schutz der auf ihnen angelegten Bäder sind am Ende des verflossenen Jahrhunderts vom Staate recht erhebliche Geldmittel aufgewendet worden. Die Schutzmaßregeln bestehen zum Teil in schweren Pfahl- und Steinbuhnen zur Sicherung des Vorstrandes, an den Tiefs mit vorgelagerten Köpfen aus Senkstücken zur Abweisung des Stromes, zum Teil in Bepflanzung der unbewachsenen Dünen mit Halm oder in unmittelbar vor den Dünen errichteten geneigten Schutzmauern. Die Wirkung der unmittelbaren Uferdeckung an den Dünen ist im allgemeinen ausreichend, während der wirtschaftliche Nutzen der Sicherungsarbeiten an den Düneninseln von einzelnen bestritten wird.

Umgekehrt verhält es sich mit den Marschinseln und Halligen. Der fette, festgelagerte Klei des Marschbodens bietet dem Seeangriff verhältnismäßig großen Widerstand. Einmal aufgelöst, wird das feine Material aber vom Wasser auf große Entfernungen fortgeführt und erst dort wieder abgesetzt, wo das Wasser so weit zur Ruhe kommt, daß es die suspendierten Feinteile nicht mehr schwebend erhalten kann, d. h. zum Teil an geschützten Stellen der Inseln und des Festlandes, zum großen Teil aber wohl in den Tiefen des Meeres. Daraus ergibt sich ein unaufhörliches Zurückweichen des Strandes der ungeschützten Marschinseln. Das in neuerer Zeit an mehreren Stellen genau festgestellte Maß dieses Rückganges (an der Westküste der Hallig Nordmarsch-Langeneß im Mittel 8 m im Jahr, an der Abbruchskante von Hooge etwa im Mittel 3—4 m im Jahr) wird auch für die frühere Zeit durch die Größenangaben aus diesen Zeiten voll bestätigt. An den durch Deiche oder Uferschutzwerke gesicherten Inseln ist dieser allmähliche Rückgang hintangehalten. Leider haben aber hier öfter Deichbrüche mit ihren Begleiterscheinungen das Zerstörungswerk in beschleunigtem Tempo aufgenommen. An der ostfriesischen Küste sind die reinen Marschinseln bereits vollkommen verschwunden. Die letzte in den Chroniken noch oft genannte Insel Bant südlich von Juist, die früher vielleicht eine ansehnliche Größe gehabt hat, umfaßte bereits 1650 nur noch eine Fläche von etwa 60—70 Hektar. Im nordfriesischen Wattenmeer werden im Erdbuche des Königs Waldemar II. 1231 außer Föhr noch folgende Marschinseln aufgeführt: Jordsand, Oland, Gästänacka (umfaßte wahrscheinlich die spätern Halligen Nordmarsch, Langeneß, Buthwehl, Hingstenes, Appeland, Gröde und Habel), Hwälä minor (= Kleinstrand, wahrscheinlich das jetzige Hooge und Norderoog), Hwälä major (= Großstrand, Nordstrand in seiner Ausdehnung von 1634, wahrscheinlich mit den jetzigen Halligen Süderoog und Südfall), Häfrä Holm (jetzt Everschop und Utholm in Eiderstedt). Danach war die Fläche des südschleswigschen Wattenmeeres zwischen Föhr und Eiderstedt 1231 noch zum größten Teil Land. Vor dem Jahr 1440 sollen nach einer Urkunde aus den Jahren 1440—50: 78 Kirchen und Kapellen in den Marschen und auf den Inseln der schleswigschen Westküste durch die See zerstört sein. Allerdings gelang es stellenweise den Bewohnern, das verlorne Land dem Meere wieder zu entreißen. So wurde ein 1436 entstandener Durchbruch zwischen Pellworm und Nordstrand (unmittelbar nordöstlich der jetzigen Insel Pellworm) 1550—51 endlich wieder geschlossen. Trotz mancher Verluste hatte Nordstrand 1634 noch eine

Landgewinnungsarbeiten an der Nordseeküste.

1. Steindecke aus Granitfindlingen mit Buhne am Ufer der Hallig Gröde.



2. Damm nach der Hamburger Hallig mit Anlandungen.

3. Grüppelarbeiten in dem neuen Anwachs im Osten von Oland.

Größe von rund 20,000 Hektar (s. Karte), als die Oktoberflut desselben Jahres die Deiche der Insel zerriß und den Verlust von etwa drei Viertel des ganzen Landes einleitete. Da die Bewohner größtenteils (etwa 6000) umgekommen waren und sich kein tat- und kapitalkräftiges Gemeinwesen des Schutzes der stark beschädigten Insel annahm, die sich damals ohne Zweifel hätte halten lassen, so verschwanden die ungeschützten Teile um so schneller in den Fluten, als es alteingedeichtes und verhältnismäßig niedriges Land war. Einzelne spärliche Reste, wie die Hainshallig und Beenshallig, sind erst am Ende des letzten Jahrhunderts verschwunden. Jetzt sind von der alten Insel nur noch vorhanden die beiden bedeichten Inseln Pellworm und Nordstrand mit zusammen rund 5000 Hektar und die beiden Halligen Nordstrandischmoor und Hamburger Hallig, zusammen rund 250 Hektar groß. Die sonst noch vorhandenen Inseln Everschop, Utholm und Eiderstedt sowie an der holsteinischen Küste Büsum und Dieksand sind erhalten und mit dem Festland verbunden. Die Schutzmaßregeln für die Marschen der Inseln und des Festlandes bestanden von alters her außer in der Bedeichung in der Abschrägung (etwa bis 1:20) des abbrüchigen Ufers und Sicherung der Böschung durch Belegung mit Erdsoden und durch Strohbestickung. Hierzu kamen wahrscheinlich schon frühzeitig kleine Buhnen oder Lahnungen zum Schutze des vor dem Ufer liegenden und bei Niedrigwasser trocken fallenden Watts gegen Vertiefung, wohl durchweg aus Erde aufgeworfen und wie die Uferböschungen befestigt. Nur dort, wo der Strom und Wellenangriff zu stark war oder das Watt schon zu tief lag, griff man wohl zu Bohlwerken als Uferdeckung, besonders vor gefährdeten Deichen, und verwandte widerstandsfähigeres Material (Busch-, Stein- oder Holzkonstruktionen) für schwerere Werke zur Abweisung des Stromes (Höffter genannt). Mit dieser Art der Uferverteidigung hat man dort, wo sie dauernd gut unterhalten war, jahrhundertelang erfolgreich die Marschländereien geschützt. Der Nachteil der Sodenbelegung und Strohbestickung, die immerhin auch jetzt noch an der Küste vielfach angewandt wird, ist nur der, daß ihre dauernde, gute Unterhaltung fortlaufend sehr erhebliche Kosten erfordert; darum griff man auch zu diesem Mittel wohl meist erst, wenn sich der Uferabbruch dem Deiche näherte. Bei den Bohlwerken, die früher auf größern Strecken als Uferdeckung von Deichen verwendet sein sollen, lag die Gefahr nahe, daß bei ungenügender Unterhaltung die Zerstörung des Bohlwerkes auch den Bruch des Deiches mit sich brachte; sie sind daher wohl jetzt als Abschluß der Deichböschung an der ganzen Küste verschwunden. Im Prinzip hat auch die neuere Zeit an der Art des Uferschutzes nichts geändert, nur das Material ist zum Teil ein andres geworden. An Stelle der Erdlahnungen treten fast überall Busch-, Stein- oder Pfahlbuhnen, und dort, wo auch in Zukunft nicht auf eine Änderung des Seeangriffs zu rechnen ist, verdrängen steilere Steinböschungen aus schweren Granitfindlingen (s. Tafel »Landgewinnungsarbeiten ꝛc.«, Fig. 1, Nordfriesland, in Bd. 21), Klinkern oder Basalt (Ostfriesland und Holland) als Uferdeckung die Sodenbelegung und Strohbestickung. Außerdem ist durch Zusammenschluß größerer Deichverbände der Uferschutz in die Hände leistungsfähiger Gemeinwesen gelegt, und wo das nicht der Fall ist, tritt in neuerer Zeit der Staat ein, indem er die schwachen Verbände unterstützt und auch selbst Arbeiten zur Landgewinnung für eigne Rechnung ausführt. Die Landgewinnungsarbeiten können nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn das Wasser so weit zur Ruhe kommt, daß es die feinen Schwebeteile fallen läßt. An solchen Stellen bildet sich dann aus dem von exponierten Küsten und aus den Tiefen der Wattströme fortgeschwemmten oder von dem flachen Watt abgespülten und zum Teil vom Sandwurm (Arenicola marina) ausgeworfenen Feinmaterial zusammen mit den Exkrementen der Seevögel, den Kadavern der Vögel und Seetiere und Muschelteilchen eine äußerst fruchtbare Ablagerung, das Material des Marschbodens. Unterstützt wird der Vorgang durch alle Werke, die den Strom und den Seegang schwächen. Als solche kommen in erster Linie Buhnen in Betracht und die in den letzten 30 Jahren vom Staat ausgeführten großen Verbindungsdämme vom Festland nach den Halligen und Inseln, nämlich der 1874 fertiggestellte, 5 km lange Damm nach der Hamburger Hallig (Fig. 2 der Tafel), die Dämme vom Festland über Oland nach Langeneß, 4,5 und 3,5 km lang, 1899 fertiggestellt, und der vor einigen Jahren fertiggestellte Damm nach Nordstrand. Bemerkenswert ist es, daß bereits 1553 von Regierungskommissaren ein Damm nach Nordstrand fast am gleichen Ort vorgeschlagen wurde, wo er jetzt ausgeführt ist. Auch die 1797 ausgeführten Prieldurchdämmungen zum Landanschluß des Dieksandes (Süderdithmarschen) verfolgten den gleichen Zweck. Der zuerst ausgeführte Damm nach der Hamburger Hallig hat bereits erfolgreich gewirkt und beiderseits an der früher im Abbruch befindlichen Küste eine Anlandung von solcher Ausdehnung hervorgerufen, daß man schon an eine neue Eindeichung hier gedacht hat. Die erste Pflanze, die sich auf der Ablagerung ansiedelt, sobald dieselbe eine Höhe von etwa 40 cm unter dem gewöhnlichen täglichen Hochwasser erreicht hat (der Queller, Salicornia herbacea), beschleunigt in hohem Maße die weitere Auflandung. Künstlich unterstützt wird der Anwachs durch kleine Gräben (Grüpper), die den Wasserabfluß bei Ebbe erleichtern, und deren Aushub den Boden wellenförmig erhöht (Fig. 3 der Tafel). Erst wenn die Ablagerung das gewöhnliche Hochwasser überragt, tritt mit andern Kräutern das Halliggras (Andel, Festuca distans und F. thalassica) an Stelle des Quellers.

Erheblich günstiger als an den Inseln liegen die Verhältnisse an den Marschen der zurückliegenden Festlandküste, da hier die vorliegenden Sände und das hohe Watt entweder die Vorbedingung zur Anlandung geben oder wenigstens den Uferschutz erleichtern. Hier überwiegt daher im allgemeinen der Landgewinn, wenn auch nicht übersehen werden darf, daß an manchen Stellen die neue Anlandung wohl nur einen Wiedergewinn des in frühern Zeiten untergegangenen Landes bedeutet. Beispiele großer Landverluste am Festland bieten unter andern die Zerstörung von 50 Ortschaften und rund 385 qkm Land beim Einbruch des Dollart angeblich 1277 und 1287, ebenso wie die Bildung des rund 190 qkm großen Jadebusens in den Sturmfluten bis 1511. Ein erfreuliches Bild des Landgewinnes und des Landschutzes geben die Eindeichungen an der schleswig-holsteinischen Westküste im 19. Jahrh. Eingedeicht wurden hier (s. Karte) der Kaiser Wilhelmskoog (1872—73, Friedrich VII.-Koog 1853—55, Christianskoog 1845, Wesselburner Koog 1862, Karolinenkoog 1800, Wilhelminenkoog 1822, Süderhever Koog 1862, Morsumkoog 1866, Simonsberger Koog 1861, Neuer Friedrichskoog 1860, zusammen mit 8485 Hektar. Außer-

dem wurden noch rund 1500 Hektar sommerbedeicht. Im 18. Jahrh. wurden hier rund 9650 Hektar eingedeicht. Ungefähr am südwestlichen Ende der großen Mulde des Wattenmeeres in Holland plant man seit längerer Zeit, durch künstliche Abdeichungen große Flächen des Meeresbodens der Zuidersee trockenzulegen; ein Gedanke, der trotz der gewaltigen Kosten große Aussicht auf einstmalige Verwirklichung hat.

Ganz außer Zusammenhang mit der äußern Begrenzung der Mulde des Küstengebietes erhebt sich als einsame Kuppe im Meer die Felseninsel Helgoland mit der in ihrem Schutz liegenden Düne. Geologisch wird sie von einem Zechsteinkern gebildet, der von Buntsandstein und Kreidefelsen überlagert und umgeben ist. Die Zerstörung des Felsens ist hauptsächlich nur in der Nähe des Wasserspiegels eingetreten; es geben daher die noch vorhandenen Klippen die ungefähre Größe an, welche die Gesamtinsel in vorgeschichtlicher Zeit gehabt haben kann. Da nach den übermittelten Größenangaben von 1697 und den genauen Aufnahmen von 1844, 1891 und 1904 der Abbruch an der Felseninsel in den letzten beiden Jahrhunderten im SW. weniger als 20 cm und im NO. wohl kaum mehr als 10 cm im Mittel pro Jahr betragen hat, so ist die Felseninsel in historischer Zeit nicht so sehr erheblich größer gewesen als jetzt. Sie mag schätzungsweise vor 1000 Jahren eine Größe von etwa 100 Hektar gehabt haben, hat aber auch damals schon sicher die gleiche Grundrißform und die gleiche Ufergestaltung gehabt. Die Sicherungsarbeiten beschränken sich einstweilen auf die Ausfüllung der eingespülten Höhlungen mit Beton und Mauerwerk und auf den Abschluß einiger Buchten der Südwestkante durch schwere, bis über Sturmfluthöhe aufgeführte Stützmauern (s. Spezialkarte Helgoland auf Tafel »Seekartendarstellung«, Bd. 18). Das Unterland hat in den letzten 60 Jahren etwas zugenommen. Die Größe der Felseninsel mit dem Unterland beträgt jetzt etwa 50 Hektar. Die Düne liegt augenscheinlich auf der Klippe des alten Kreidefelsens, des Wittekliffs, der 1650 noch eine hohe Felsoberfläche von mehreren Hektar Größe hatte, und deren letzter Rest 1711 an der Nordspitze der Düne verschwand. Bald darauf, 1720 etwa, spülte auch der aus leichtem Geröll bestehende Verbindungsdamm zwischen der Düne und dem Unterland fort. Die Düne selbst hat sich aber seitdem wenig geändert. Ein am Ende des verflossenen Jahrhunderts aufgestelltes Gutachten gibt an, daß die im Schutz der Felseninsel liegende Düne in ihren Beständen bald zu-, bald abnehme, in größern Zeiträumen schiene aber die Abnahme zu überwiegen. An diesem Verhältnis scheinen auch die zum Schutze des Seebades vom Staat ausgeführten Schutzwerke (strahlenförmige Buhnen aus Busch mit Steinbelastung, s. das Nebenkärtchen von Helgoland auf Karte »Schleswig-Holstein«, Bd. 17), die durch die schweren Sturmschäden 1894/95 (an der Düne) veranlaßt waren, kaum viel zu ändern.

Literatur: Fülscher, über Schutzbauten zur Erhaltung der ost- und nordfriesischen Inseln (Berl. 1905); P. Lanridsen, mehrere Aufsätze in der »Historisk Tidsskrift« (Kopenh. 1887—88 u. 1894—95); C. P. Hansen, Chronik der friesischen Uthlande (2. Aufl., Garding 1877); Eckermann, Die Bedeichung von Nordstrand und Pellworm und Zur Geschichte der Eindeichungen in Norderdithmarschen; Traeger, Die Halligen der Nordsee (Stuttg. 1892); L. Meyn, Geognostische Beschreibung der Insel Sylt (Berl. 1876) und Geologisch-topographische Beschreibung der Hamburger Hallig (in der »Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft«, 1872); Geerz, Historische Karten (Berl. 1886 u. 1888); Dankwerth, Neue Landesbeschreibung der Herzogtümer Schleswig und Holstein (Husum 1652); K. Herquet, Die Insel Borkum (Emden 1886) und Geschichte der Insel Norderney (im »Jahrbuch der Gesellschaft für bildende Kunst«, das. 1890); P. Arends, Physische Geschichte der N. (das. 1833); O. Tenge, Der Jeversche Deichbund (Oldenb. 1884); Berthold, Die Karten Ostfrieslands (im »Jahrbuch der Gesellschaft für bildende Kunst«, Emden 1899); Wiebel, Die Insel Helgoland (Hamb. 1848); Brohm, Helgoland in Geschichte und Sage (Kuxhav. 1907).

Nordterritorium (Northern Territory). Das seit 1863 zu Südaustralien gehörige Nordterritorium (s. d., Bd. 14) ist durch Beschluß des südaustralischen Parlaments (20. Dez. 1907) zugunsten des Commonwealth of Australia von ihm aufgegeben worden. Dieser wird die zur Erschließung des Nordterritoriums verwandte Schuld von etwa 40 Mill. Mk. übernehmen und späterhin dasselbe bei genügend fortgeschrittener Entwickelung als achten Staat in den Staatenbund aufnehmen. Sehr wahrscheinlich wird mit der erworbenen Selbständigkeit des Nordterritoriums das Projekt der nordsüdlichen Kontinentalbahn der Verwirklichung näher gerückt.

***Normalschriftlinie, deutsche.** Noch vor wenigen Jahren konnte eine gleichmäßige Grundlinie nebeneinander stehender Druckschriften verschiedener Größe nur durch Unterlegen der einzelnen Schriftgrade mit Metallplättchen (Durchschuß ꝛc.) oder Karten- und Kartonstreifchen erreicht werden, ein die Arbeit sehr erschwerendes, zeitraubendes und nicht immer zu einem befriedigenden Ergebnis führendes Verfahren, dessen Nachteile in den Druckereien schwer empfunden wurden. Der Beseitigung derselben wandte sich die Schriftgießerei von Gentzsch u. Heyse in Hamburg zu, indem sie die Schaffung einer Universalschriftlinie anstrebte, deren allgemeine Einführung indes auf Widerstand stieß, so sehr auch die Notwendigkeit derselben anerkannt wurde; letzteres veranlaßte aber den Deutschen Buchdruckerverein und die Vereinigung der Schriftgießereibesitzer Deutschlands zur Einberufung einer Kommission, die am 13. Sept. 1905 in Leipzig tagte, und die für die d. N. einzuhaltenden Normen in typographischen Punkten festsetzte. Sache der Schriftgießereien ist es jetzt, Einheitlichkeit im deutschen Druckschriftensystem auch in dieser Beziehung zu schaffen.

Normandie, (1906) 2,400,886 Einw.

North Berwick, als royal burgh (1901) 1491 (als Gemeinde 2784) Einw.

***North Coolgardie,** Goldfeld in Westaustralien, wird an dem Mulgabbiehügel, der eine weithin sichtbare Landmarke in öder Gegend bildet, erst jüngst abgebaut, obwohl schon lange unbestimmte Gerüchte über Goldfunde verbreitet waren. Vgl. Westaustralien (Bd. 21) und Jackson, Notes on the geology and ore deposits of Mulgabbie (»West. Austr. Geol. Survey B.«, Perth 1905).

***Northern Pacific-Eisenbahngesellschaft** mit dem Sitz in St. Paul, wurde konzessioniert auf Grund der Kongreßakte vom 2. Juli 1864, die ihren Charter bildet. Der letztere regelt die Rechtsverhältnisse, macht ihr eine Landschenkung von je 10 Sektionen auf beiden Seiten ihrer Linie in den damaligen Staaten und von je 20 Sektionen in den damaligen Territorien und bezeichnet als Zweck der Gesellschaft: Die

Bahn ist berechtigt zur Erbauung einer durchlaufenden Eisenbahn- und Telegraphenlinie von einem Punkte des Lake Superior nach einem Punkt am Pugetsund mit einer Zweigbahn durch das Tal des Columbiaflusses in der Nähe oder nach Portland, Oregon. Das nominelle Grundkapital betrug anfangs 100 Mill. Doll. Bereits 1873 geriet die Gesellschaft im Zusammenhang mit der damaligen Krisis in Konkurs bei einem nominellen Grundkapital von 100 Mill. Doll. und 30,6 Mill. Doll. Bonds; fertiggestellt waren bis zu diesem Zeitpunkt erst 530 engl. Meilen. Die neue Gesellschaft reorganisierte sich wiederum mit 100 Mill. Doll. Nominalkapital (49 Mill. Doll. Stammaktien und 51 Mill. Doll. Prioritätsaktien). Der Durchgangsverkehr der Bahn wurde 1883 durch Anschluß an die Oregon Railway and Navigation Company eröffnet. 1893 geriet die Bahn von neuem in finanzielle Schwierigkeiten und wurde einem Receiver unterstellt. Im Juli 1896 reorganisierte sich das Unternehmen als Northern Pacific Railway (früher railroad) Company und besaß folgende Eisenbahnsysteme: eine Hauptlinie von Ashland und Duluth am Obern See nach Tacoma und Portland am Stillen Ozean (2157 engl. Meilen) und eine zweite Hauptlinie von St. Paul und Minneapolis, Minnesota nach Brainerd im gleichen Staate mit einer Abkürzungslinie von Little Falls nach Staples (182 engl. Meilen), ferner erwarb die Gesellschaft fast alle Aktien und Bonds von 26 verschiedenen Zweiglinien in einer Gesamtlänge von 1987 engl. Meilen. Die Gesamtlänge der von der reorganisierten Gesellschaft betriebenen Strecken betrug (einschließlich gepachteter 19 engl. Meilen) 4345 engl. Meilen. Die gesamten Landüberlassungs- (land-grant) Ansprüche beliefen sich schätzungsweise auf 43 Mill. Acres, wovon 8,3 Mill. Acres verkauft waren. Nach der Reorganisation von 1896 wurden weitere Zweiglinien dem Verkehr übergeben, so daß das Bahnnetz Ende Juni 1908: 5649 engl. Meilen umfaßte. Das Stammkapital betrug zu dieser Zeit 155 Mill. Doll. Die Aktiven und Passiven der Gesellschaft balancierten mit 593,6 Mill. Doll. Die Einnahmen betrugen an Frachten 46,4 Mill. Doll., Passagieren 18,1 Mill. Doll., insgesamt 72,9 Mill. Doll. Die Dividende betrug 1907/08: 7 Proz.

Norwegen. Die Bevölkerung wurde Ende 1907 auf 2,330,364 Einw. berechnet. Die Bewegung der Bevölkerung hat im allgemeinen einen günstigen Charakter. Zwar ist die Zahl der Eheschließungen im Zeitraum 1899—1906 von 7,1 auf 5,8 und die Geburtsziffer von 30,6 bis zu 26,5 auf 1000 Einw. gesunken, aber die Sterblichkeit ist verhältnismäßig gering (sie schwankte 1901—07 zwischen 13,8 und 14,8, so daß die natürliche Vermehrung der Bevölkerung sich zwischen 12,5 und 15,1 bewegte, was immerhin ein günstiges Resultat ist). Die Säuglingssterblichkeit ist gering und hat dazu noch 1901—04 von 9,3 bis auf 7,6 auf 100 Lebendgeborne abgenommen. Die Auswanderung ist seit 1902 gestiegen und belief sich 1906 auf 21,967 Personen. Der Ertrag der Dorschfischerei (46,5 Mill. Stück) war 1906 unter dem Durchschnitt, lohnend dagegen die Fischerei auf Frühlingsheringe, während die Großheringsfischerei nur in den Bezirken nördlich von Christiansund ein günstiges Resultat lieferte. Insgesamt wurden 575,000 Ton. Heringe gefangen (im Vorjahr 500,000 T.). Trotzdem hatte die Ausfuhr von Fischereiprodukten 1906 einen Wert von 62,2 Mill. Kronen. Das Silberbergwerk in Kongsberg lieferte 1906: 6977 kg Silber, das Kupferbergwerk Sulitjelma 107,000 T. Silbererz, das Kupferwerk in Röros 680 T. raffiniertes Kupfer und 13,300 T. Kies. Der Eisenerzbergbau nimmt einigen Aufschwung; neue Gruben werden im nördlichen N. in Betrieb gesetzt (im Dunderlandsdal im Amt Nordland, in Südvaranger im Amt Finmarken, in Solangen im Amt Tromsö). Der Außenhandel hatte 1905—07 folgenden Umfang (Wert in 1000 Kronen):

	1905	1906	1907
Einfuhr	312 336	217 960	385 708
Ausfuhr	343 524	245 923	253 101

Nach Warengruppen beliefen sich Einfuhr und Ausfuhr 1907 (in Millionen Kronen):

Warengruppen	Einfuhr	Ausfuhr
Nahrungs- und Genußmittel	118,5	80,0
Rohstoffe	107,1	85,4
Fabrikate	74,4	64,5
Verschiedene Waren	85,7	23,2

Im einzelnen waren 1906 die wichtigsten Einfuhrartikel: Getreide und Mehl 52,3 Mill. Kr., Spinnstoffe, Garne und Gewebe 47,4 Mill., Schiffe, Wagen, Maschinen 38,2 Mill., Kohlen 21,9 Mill., andre Mineralstoffe 23,2 Mill., Metalle 16,6 Mill., Metallwaren 21,6 Mill., Tiere und tierische Nahrungsmittel 18,7 Mill., Kolonialwaren 25,5 Mill., Talg, Öl, Teer, Gummi 21,9 Mill. Kr. Zur Ausfuhr kamen besonders Tiere und tierische Nahrungsmittel (meist Fische) 70 Mill. Kr., Holz 45 Mill., Holzwaren 54,1 Mill., Papier und Papierwaren 16,4 Mill. Kr. An der Einfuhr waren 1907 besonders beteiligt: Großbritannien (104,8 Mill. Kr.), Deutschland (101,4 Mill.), Schweden (46,9 Mill.), Rußland (34,1 Mill.), Dänemark (25,2 Mill.), an der Ausfuhr Großbritannien (95,1 Mill.), Deutschland (39,9 Mill.), Niederlande (23,6 Mill.), Schweden (15,2 Mill. Kr.). Die Handelsflotte umfaßte Anfang 1908: 7596 Schiffe von 1,573,127 T. (darunter 1878 Dampfer von 815,018 T.). Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 11,796 Schiffe (davon 6970 beladen) von 4,402,709 Reg.-Ton., im Ausgang auf 12,864 Schiffe (davon 11,205 beladen) von 4,416,458 Reg.-Ton. Bei den angekommenen Schiffen entfielen nur 60,4 Proz. des Tonnengehalts auf die beladenen Schiffe, bei den abgegangenen aber 82,2 Proz. Nach der Abrechnung für das Finanzjahr 1906/07 betrugen die ordentlichen Staatseinnahmen 99,252,400 Kr., die ordentlichen Ausgaben 93,445,000 Kr., die außerordentlichen Einnahmen 14,956,800 Kr. (darunter 14,1 Mill. Anleihen), die außerordentlichen Ausgaben (meist für Eisenbahnbau und Bedürfnisse von Heer und Flotte) 16,355,400 Kr. Zu den Einnahmen lieferten die Zölle 39,9 Mill. Kr., die direkten Steuern 5,8 Mill., die Eisenbahnen (brutto) 16,3 Mill., Post und Telegraphen 10,7 Mill., die Branntweinsteuer 4,72 Mill., die Malzsteuer 3,2 Mill. Kr. Unter den Ausgaben erforderten die Zivilliste und Apanagen 863,600 Kr., öffentliche Arbeiten 27,23 Mill., Finanzen 20,3 Mill. (darunter die öffentliche Schuld für Zinsen und Tilgung 14,9 Mill.), Heer 12,7 Mill., Marine 5,18 Mill., Kultus und Unterricht 10,9 Mill., Rechtspflege und Polizei 7,6 Mill., innere Verwaltung 3,69 Mill. die auswärtigen Angelegenheiten 0,95 Mill. Kr. Die öffentliche Schuld belief sich Ende März 1907 auf 333,8 Mill. Kr., denen an Aktiven 363,6 Mill. Kr. (darunter 115,1 Mill. Kr. an Kapitalien) gegenüberstanden.

Heerwesen. Ein neuer Heeresorganisationsplan steht zur Beratung: Wehrpflicht. Zur Linie gehören die 1.—12. (früher 1.—6.) Jahres-

klasse, zur Landwehr die 13.—18. (früher 7.—12.), zum Landsturm die 19.—22. (früher 13.—16.). Das Land wird in 46 Bataillonsbezirke (früher etwa die Hälfte) geteilt. Infanterie: 73 Regimenter mit 3 Bataillonen im 1., einem Bataillon im 2. Aufgebot, 2 Bataillone außer Regimentsverband (außerdem norwegisches Jägerkorps [2 Bataillone] und 1 Regiment in Finmarken); Kavallerie: 1. Aufgebot 5 Dragonerregimenter zu 3 Eskadrons und 1 Mitrailleusenabteilung, im 2. Aufgebot 3 Dragonerregimenter zu 2 Eskadrons. Feldartillerie: 7 Bataillone im 1. Aufgebot zu 4 oder 3 Batterien zu 4 Geschützen, 3 Bataillone zu 3 Batterien zu 6 Geschützen im 2. Aufgebot. Die Formation soll in 3 Regimentern erfolgen. Positionsartillerie: 1 Bataillon zu 4 Kompanien. Gebirgsartillerie: 1 Bataillon zu 3 Batterien zu 4 Geschützen. Festungsartillerie: 6 Bataillone. Genie: 1 Sappeurbataillon zu 5, 1 Telegraphenbataillon zu 5, 1 Pontonier-Halbbataillon zu 2 Kompanien.

Geschichte. Während der Frühjahrssession von 1906 beschäftigte sich das Storthing vor allem mit der Neuordnung der diplomatischen Beziehungen zum Ausland und mit Maßnahmen zur Deckung der bei der Unionsauflösung entstandenen Militärausgaben. Ferner bewilligte es 6. April einen größern Betrag für die Krönung König Haakons VII. (s. d., Bd. 21), die am 22. Juni 1906 in Drontheim stattfand. Die Neuwahlen im Spätsommer, bei denen zum erstenmal das direkte Wahlsystem (mit Stichwahl) zur Anwendung kam, brachte dem Ministerium Michelsen (s. d. 2, Bd. 13 u. 21) nicht die erhoffte absolute Mehrheit. Vielmehr erlangte die ministerielle konservativ-liberale »Sammlungspartei« nur 44 von 123 Sitzen, während die Opposition aus 30 ultraradikalen Republikanern unter Führung Castbergs und G. Knudsens (s. diese Artikel, Bd. 21) sowie aus 11 Sozialisten bestand, so daß in allen wichtigern Fällen fortan die 38 Stimmen der vom Storthingspräsidenten K. Chr. Berner (s. d. 3, Bd. 2 u. 21) geleiteten radikalen Linken den Ausschlag gaben. Nach mehrtägiger Debatte erklärte sich das Storthing 1. Nov. 1906 mit 103 gegen 8 Stimmen bereit, im Einvernehmen mit der Regierung eine Lösung der vorliegenden nationalen, finanziellen und sozialen Fragen anzustreben. In Übereinstimmung hiermit kamen während der Frühjahrssession von 1907 mehrere wichtige Storthingsbeschlüsse zustande, so über den Fortfall der Herbstsessionen (28. Mai) und über die Verleihung des Stimmrechts an alle zur Kommunalwahl berechtigten Frauen, wodurch die Zahl der Storthingswähler um etwa 300,000 zunahm. Im allgemeinen war indes die parlamentarische Lage für die Regierung recht unsicher. So konnte sie 1. Febr. 1907 nur mit 63 gegen 59 Stimmen eine für sie annehmbare Zusammensetzung der neu zu errichtenden Kommission für Volksversicherung durchsetzen und 9. Juli nur mit 63 gegen 60 Stimmen einem Tadelsvotum wegen der Frage der Regulierung des Mjösensees entgehen. Hierzu kam noch, daß im Schoße des Ministeriums selbst häufig Meinungsverschiedenheiten bestanden. Nachdem 7. Nov. 1906 der Finanzminister Hagerup-Bull und der Ackerbauminister Vinje, 25. Mai 1907 der Kriegsminister Olsön und 28. Sept. d. J. der Arbeitsminister Lehmkuhl ihren Abschied genommen hatten, erfolgte 28. Okt. der Rücktritt des um das Gelingen der norwegischen Revolution hochverdienten Ministerpräsidenten Michelsen, des Kultusministers Jensen und des Justizministers Bothner. Das neue Kabinett, an dessen Spitze ein Gesinnungsgenosse und Mithelfer Michelsens, der bisherige Minister des Äußern, Løvland (s. d., Bd. 12 u. 21), trat, befand sich von vornherein in einer schwierigen Lage, da es im Storthing mit einer großen Oppositionspartei zu rechnen hatte. In der Thronrede vom 13. Jan. 1908 wurden eine große Eisenbahnvorlage und Gesetzentwürfe über Erwerb, bez. Ausnutzung der norwegischen Wasserfälle, Erzgruben, Wälder ꝛc. angekündigt. Am 29. Febr. wurde fast einstimmig die Abschaffung der Königskrönung und der einschränkenden Bestimmungen über die Anwendung der Landwehr beschlossen. Am 13. März erlitt das Kabinett Løvland bei der Debatte über die Thronrede eine Niederlage, weshalb es zurücktrat. Das neue, ultraradikale Ministerium unter dem Vorsitz des Finanzministers G. Knudsen, dem mehrere frühere Republikaner angehörten, erlangte 8. April mit 67 gegen 55 Stimmen ein Vertrauensvotum. Die Thronrede vom 12. Jan. 1909 kündigte unter anderm einen Gesetzentwurf über Ausbau der Flotte und des Verteidigungswesens an.

Das Verhältnis zwischen N. und den europäischen Großmächten gestaltete sich, dank den häufigen Reisen und verwandtschaftlichen Beziehungen König Haakons, durchaus befriedigend. Dagegen blieben die Beziehungen zu Schweden recht kühl, obwohl N. die Bestimmungen der Karlstader Konvention über die Schleifung der norwegischen Grenzfestungen 1906 vertragsmäßig ausführte und ein schwedisch-norwegisches Abkommen über die Weidegerechtigkeit schwedischer Renntiere in N. im Juli 1907 die Zustimmung des Storthings fand, nachdem das Ministerium Michelsen die Kabinettsfrage gestellt hatte. An Stelle des für N. durch die Unionsauflösung hinfällig gewordenen Novembertraktats von 1855 kam 2. Nov. 1907 ein Vertrag zustande, in dem N. sich verpflichtete, keiner Macht ein Stück seines Gebiets abzutreten, wogegen Deutschland, England, Frankreich und Rußland gelobten, die territoriale Integrität und Selbständigkeit Norwegens zu achten und ihm bei deren Bedrohung oder Verletzung beizustehen. Dieser Traktat, den das Storthing 18. Jan. 1908 einstimmig genehmigte, erregte in Schweden, wo er als ein norwegisches Mißtrauensvotum aufgefaßt wurde, lebhafte Verstimmung. Verschiedene schwedisch-norwegische Streitfragen wurden 1908 schiedsgerichtlicher Entscheidung überwiesen. Auch soll demnächst in Christiania eine europäische Konferenz zur Regelung der Verhältnisse auf Spitzbergen zusammentreten. Vgl. noch »Norges Historie, fremstillet for det norske Folk« (hrsg. von A. Bugge, Y. Nielsen, J. E. Sars u. a., Christiania 1908 ff.; illustriert).

Notadresse, s. auch Wechselrecht (Bd. 21).

***Notogäa,** nach Huxley tiergeographisches Gebiet, das die neotropische und australische Region umfaßt.

***Notra Ceruëlillo** (spr. -liljo), Baum, s. Embothrium (Bd. 21).

***Notruder.** Ein N. beachtenswerter Art wurde innerhalb 35 Tagen im August 1906 vom deutschen Dampfer Martha Woermann gebaut, nachdem das Schiff durch Auflaufen im Sombrerofluſſe (Nigerarm) Ruder und Ruderſteven gebrochen hatte. Das N. bestand aus einem hölzernen Ruderblatt von 3,8 m Höhe und 1,5 m Breite aus drei Bohlenlagen, das durch sechs Bolzen mit dem Bruchstück des Ruderpfostens verbunden wurde. Als provisorischer Ruderſteven wurde eine Raumstütze aus dem Schiffe genommen und in der vorhandenen Feldschmiede besonders dazu hergerichtet. Durch sechs Kopfschrauben wurde dieſer

Steven mit dem Rumpfe des alten verbunden und außerdem mit Ketten versteift. Vom Ruderblatt aus wurden Stahltrossen um den Ruderschaft geschlungen, andre auch zur Stütze des Ruders an Deck geleitet. Mit diesem N. legte das Schiff ohne Unfall die 4700 Seemeilen lange Reisestrecke bis Hamburg zurück bei 7,5 Seemeilen Durchschnittsfahrt.

***Novātus** und **Timothēus**, Heilige, Söhne des römischen Senators Pudens und Brüder der heil. Praxedis und Pudenziana (s. beide, Bd. 16). Fest: 20. Juni.

Novipasar, Sandschak im türk. Wilajet Kosovo, wurde 5. Okt. 1908 von Österreich-Ungarn ganz an die Türkei zurückgegeben und von der bisherigen Besatzung befreit, um die Pforte mit der Annexion Bosniens (s. d., Bd. 21) auszusöhnen.

***Novokain**, s. Anästhesie (Bd. 21).

***Nuatjä** (Noatjä), Niederlassung in der deutsch-westafrikan. Kolonie Togo, mit Postagentur, Missionsstation, Baumwollschule und Baumwollentkörnungsstation, die durch das Kolonialwirtschaftliche Komitee errichtet wurde. Auf dieser Ackerbauschule wurden 1907: 37 Schüler geprüft; Versuche mit Veredelung der Küstenbaumwolle und Caravonicabaumwolle (letzteres als Zwischenkultur mit Mais) sind günstig ausgefallen.

***Nüchterne Kälber**, soviel wie noch nicht schlachtreife Kälber. In der Regel, jedoch nicht überall, werden Kälber innerhalb der ersten Lebenswoche als nüchtern angesehen. Nach den Vorschriften über die Fleischbeschau in Deutschland ist das Fleisch solcher Kälber als minderwertig zu behandeln (vgl. Fleischbeschau, Bd. 6 u. 21).

***Nukuliferen** (Nuculiferae, Nußchenträger), Ordnung des natürlichen Pflanzensystems aus der Abteilung der Sympetalen, charakterisiert durch unterständige, vierkreisige, meist dorsiventral-zweilippige, seltener (Borraginazeen) radiäre Blüten mit aus fünfgliederigen Quirlen verwachsenblätterigem Kelch und Krone, fünf oder häufiger vier, seltener nur zwei Staubblättern und zwei medianen Fruchtblättern, die durch Einschnürung vom Rücken her vier einsamige Fächer bilden, die sich um den im Blütengrunde stehenden Griffel emporwölben, und durch die meist eine vierteilige Spaltfrucht bildende Frucht mit nußartigen Teilfrüchten. Die Ordnung umfaßt die Familien der Borraginazeen, Verbenazeen und Labiaten, die in Englers Pflanzensystem der Reihe der Tubifloren angegliedert sind. Linné, der die einsamigen Teilfrüchte der N. für nackte Samen hielt, bezeichnete die Ordnung als Gymnospermae. Dieser Name wird in neuern Systemen zur gemeinsamen Bezeichnung der Nadelhölzer und der ihnen verwandtschaftlich nahestehenden Cykadazeen und Gnetazeen verwendet.

***Nulmalbund**, s. Geheimbünde (Bd. 21).

Numantia, die Hauptstadt der Arevaker in Hispania Tarraconensis. In der zweiten Ausgrabungskampagne vom August bis November 1906 deckte Schulten von den sieben steinernen Belagerungskastellen des Scipio Africanus fünf auf (Plan im »Archäologischen Anzeiger«, 1907, S. 7); 1907 fand er das größte der Kastelle im S. der Stadt.

***Nüßchenträger**, s. Nukuliferen (Bd. 21).

Nyassaland (Britisch-Zentralafrika). 1908 ist die Eisenbahnstrecke von Port Herald nach Blantyre, dem Hauptort von Britisch-N. (160 km), eröffnet worden (s. Chinde, Bd. 21). Diese Linie soll nach Zomba und dem Nyassasee verlängert werden, so daß dann dieser See direkte Verbindung zum Indischen Ozean erhält.

Nyblom, Karl Rupert, schwed. Ästhetiker und Dichter, starb im Juni 1907 in Stockholm.

Nyborg, (1906) 7922 Einw.

Nykjöbing, 1) Stadt auf Falster, (1906) 7790 Einw. — 2) Stadt auf Mors, 6060 Einw. — 3) Stadt auf Seeland, 1997 Einw.

O.

Ob, sibir. Strom. Eine Eisenbahnverbindung vom Ob zum Weißen oder Eismeer ist in Anbetracht der nur kurzen Zeit der Seefahrt (s. Sibirien, Bd. 21) für die Entwickelung der Handelsbeziehungen zwischen Rußland-Sibirien und den großen europäischen Märkten sowie für die Erschließung Sibiriens und die Verwertung der dort noch ungehobenen Schätze an Holz, Mineralien, Getreide ꝛc. von großer Wichtigkeit. Die Russen wollen eine Eisenbahn von der Obmündung nach Westen bauen. Als Endpunkte konkurrieren die Petschoramündung, bis zu der nur 469 km, und die Dwinamündung (Hafen Archangel), bis zu der 1280 km zu bauen wären. Von andrer Seite wird die Warandeibucht als europäischer Endpunkt vorgeschlagen. Die Schiffahrt längs der Murmanküste gilt für 3½—4 Monate im Jahr als ungefährlich. Die Beförderungsdauer von der Station Obj bis London würde auf diesem Wege 26 Tage nicht überschreiten (gegenüber gegenwärtig 3—5 Monaten). 1907 regte eine Kommission aus Vertretern verschiedener Ressorts beim russischen Ministerium für Handel und Industrie an, der Polar-Uralskbahngesellschaft den Bau und die Nutznießung eines Handelshafens am Nördlichen Eismeer und des Baues eines Flußhafens am Ob zu gestatten.

Oban, (1901) 5427 Einw.

Oberalpen (Hautes-Alpes), franz. Departement, (1906) 107,498 Einw.

Oberbayern. Nach den endgültigen Ergebnissen der Volkszählung von 1905 hatte der Regierungsbezirk O. 1,414,224 Einw., davon 99,786 Evangelische, 1,299,372 Katholiken und 10,529 Juden.

***Ober-Dollendorf**, Dorf und Luftkurort im preuß. Regbez. Köln, Siegkreis, an der Heisterbacher Talbahn, hat eine kath. Kirche, eine Schamottefabrik, ein Basaltwerk, Ziegelbrennerei, Weinbau und (1905) 2067 Einw. Östlich im Siebengebirge die Klosterruine Heisterbach (s. d., Bd. 9).

Oberelsaß. Der Bezirk O. umfaßte die Kreise:

Kreise	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zu-(+), Abnahme (—) in Prozenten
Altkirch	654	11,88	49 863	50 667	+1,61
Gebweiler	583	10,59	61 344	61 686	+0,56
Kolmar	660	11,99	91 428	96 584	+5,64
Mülhausen	626	11,34	170 990	182 175	+6,54
Rappoltsweiler	459	8,34	61 064	60 073	—1,62
Thann	524	9,52	60 520	60 894	+0,62

Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 zählte der Bezirk O. auf 3506 qkm (63,66 QM.)

512,079 (1900: 486,553) Einw., davon 73,033 Evangelische, 429,142 Katholiken und 8361 Juden, 24,797 Personen mit französischer, 1314 mit italienischer Muttersprache. Die Zunahme der Bevölkerung gegen 1900 betrug 3,41 Proz.

***Obereßlingen**, Dorf im württemberg. Neckarkreis, Oberamt Eßlingen, am Neckar und an der Staatsbahnlinie Bretten–Friedrichshafen, hat eine evang. Kirche, Maschinen-, Rolladen- und Bürstenhölzerfabrikation, eine Dampfziegelei und (1905) 2442 Einwohner. [(Bd. 19).

Obere Zehntausend, s. Upper ten thousand

Oberfranken. Nach den endgültigen Ergebnissen der Volkszählung von 1905 hatte der Regierungsbezirk O. 637,700 Einw., davon 362,519 Evangelische, 271,545 Katholiken und 3176 Juden.

Obergaronne (Haute-Garonne), franz. Departement, (1906) 442,065 Einw. (69 auf 1 qkm).

***Obergeburth**, jetzt Name für die Landgemeinde München-Gladbach, (1905) 19,737 Einw.

***Ober-Hermsdorf**, Dorf, s. Hermsdorf (Bd. 21).

***Oberländer**, Heinrich, Schauspieler, geb. 22. April 1834 zu Landeshut in Schlesien, war an verschiedenen Bühnen Deutschlands und Österreichs, am längsten am Deutschen Landestheater in Prag tätig, bevor er 1871 in den Verband des Königlichen Schauspielhauses in Berlin eintrat, zu dessen lebenslänglichem Mitglied er 1876 ernannt wurde. Früher vorwiegend in humoristischen Rollen beschäftigt, tritt er jetzt nur noch in ältern, würdigen Charakterrollen auf. O. hat sich auch als dramatischer Lehrer und Verfasser dramatischer Unterrichtsbücher einen Namen gemacht. Er schrieb unter anderm: »Dramatische Szenen für den Unterricht« (2. Aufl., Münch. 1897, 3 Tle.) und »Übungen zum Erlernen einer dialektfreien Aussprache« (7. Aufl., das. 1906).

Oberloire (Haute-Loire), franz. Departement, (1906) 314,770 Einw. (63 auf 1 qkm). Vgl. Chassaing und Jacotin, Dictionnaire topographique du départ. de la Haute-Loire (Par. 1907); Villain, La France moderne. Haute-Loire (St.-Etienne 1908).

Obermarne (Haute-Marne), franz. Departement, (1906) 221,724 Einw. (35 auf 1 qkm).

Ober-Militär-Studienkommission, in Berlin, wurde 1906 aufgehoben.

***Obermusikmeister**, s. Militärmusik (Bd. 21).

***Obernbeck**, Dorf im preuß. Regbez. Minden, Kreis Herford, an der Kleinbahn Kirchlengern–Wallücke, hat Zigarrenfabrikation und (1905) 2264 Einw.

Oberösterreich. Die Bevölkerungsbewegung ergab 1905 auf je 1000 Bewohner 7,26 Eheschließungen, 31,63 Geborne und 24,30 Sterbefälle. Der Überschuß der Lebendgebornen über die Gestorbenen belief sich auf 4949 Seelen. An Mittelschulen gab es 1907/08: 8 Gymnasien und 2 Realschulen mit 2214, bez. 713 Schülern. Gewerbliche Lehranstalten bestanden 1905/06: 13 mit 1922 Schülern, Handelslehranstalten 7 mit 554 Schülern, Lehranstalten für weibliche Berufsbildung 102 mit 5064 Schülerinnen. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 79 Blätter, darunter 32 politische und 5 Tagesblätter. Die Ernte ergab 1907 an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 625,450, Roggen 1,170,050, Gerste 499,830, Hafer 993,430. Andre wichtigere landwirtschaftliche Produkte waren 1906: Raps 32,040 metr. Ztr., Flachs 33,275 metr. Ztr., Hanf 4710 metr. Ztr., Weberkarden 69,7 Mill. Stück, Hopfen 4733 metr. Ztr., Kartoffeln 1,515,920, Futterrüben 1,416,690, Kraut 849,200, Klee 2,250,140, Obst 619,740 metr. Ztr. Der Bergbau förderte 1906: 4,224,080 metr. Ztr. Braunkohle, der Salinenbetrieb produzierte 2722 metr. Ztr. Steinsalz, 825,525 metr. Ztr. Sudsalz und 96,392 metr. Ztr. Industriesalz, zusammen Salz im Werte von 15,4 Mill. Kronen. Die 151 Bierbrauereien erzeugten 1904/05: 1,060,012 hl Bier. An Verkehrswegen bestanden Ende 1905: 8673 km Landstraßen, 618 km Wasserstraßen, 985 km Haupt- und Lokalbahnen und 12 km Kleinbahnen; an Sparkassen 46 Anstalten mit einem Einlagenstand von 370,8 Mill. Kronen. — Zur Literatur: »Gemeindelexikon von O.«, bearbeitet auf Grund der Ergebnisse der Volkszählung vom 31. Dez. 1900 (Wien 1907); Hittmair, Der Josefinische Klostersturm im Land ob der Enns (Freib. i. Br. 1907).

Oberpfalz. Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 zählte der Regbez. O. auf 9665 qkm (175,52 QM.) 574,693 Einw., davon 46,974 Evangelische, 525,933 Katholiken und 1438 Juden.

Oberpyrenäen (Hautes-Pyrénées), franz. Departement, (1906) 209,397 Einw. (46 auf 1 qkm).

Ober-Salzbrunn, s. Salzbrunn (Bd. 17).

Obersaône (Haute-Saône), franz. Departement, (1906) 263,890 Einw.

Obersavoyen (Haute-Savoie), franz. Departement, (1906) 260,617 Einw.

***Ober-Tannhausen**, s. Blumenau (Bd. 21).

Obervienne (Haute-Vienne), franz. Departement, (1906) 385,732 Einw.

***Oberwürschnitz**, Gemeinde in der sächs. Kreis- und Amtsh. Chemnitz, an der Würschnitz, hat zwei Strumpffabriken, ein Sägewerk, eine Dampfziegelei und (1905) 2026 Einw.

***Öchelhäuser**, Adolf von, Kunstgelehrter, Sohn des Nationalökonomen Wilhelm v. Ö. (Bd. 14, S. 891), geb. 17. Sept. 1852 in Mülheim a. d. Ruhr, besuchte das Gymnasium in Dessau, studierte seit 1871 in Berlin und Hannover das Baufach, wandte sich aber nach der ersten Staatsprüfung 1877 dem Studium der Kunstgeschichte zu und promovierte 1885 in Berlin, wo er auch den Grimmpreis erhielt. Studienreisen hatten ihn inzwischen nach Italien, England, Frankreich ꝛc. geführt, und vorübergehend hatte er auch an den Ausgrabungen in Pergamon teilgenommen. 1885 siedelte er nach Heidelberg über, wo er sich 1887 an der Universität für neuere Kunstgeschichte habilitierte und 1890 zum außerordentlichen Professor ernannt wurde. Seit 1893 bekleidet er als Nachfolger Wilhelm Lübkes das Amt eines ordentlichen Professors der Kunstgeschichte an der Technischen Hochschule und der Kunstakademie in Karlsruhe. Seit mehreren Jahren leitet er die Tage für Denkmalpflege. Er veröffentlichte: »Die Miniaturen der Universitätsbibliothek zu Heidelberg« (Heidelb. 1887—95, 2 Tle.); »Der Bilderkreis zum Wälschen Gast des Thomasin von Zerclaere« (das. 1890); »Das Heidelberger Schloß« (2. Aufl., das. 1902) sowie verschiedene Teile in den »Kunstdenkmälern des Großherzogtums Baden«, an deren Herausgabe er beteiligt ist; ferner: »Geschichte der großherzoglich badischen Akademie der bildenden Künste« (Karlsr. 1904); »Aus Anselm Feuerbachs Jugendjahren« (Leipz. 1905).

O'Conor, Sir Nicholas Roderick, brit. Botschafter bei der Pforte (geb. 3. Juli 1843), starb 19. März 1908 in Konstantinopel.

***Odda**, ein der Frauenmilch im Verhältnis des Kaseins und Albumins entsprechendes Gemisch aus entfetteter Milch, Eidotter, Kakaobutter, Mehl, Rohrzucker und Molken.

Odense, dän. Amt, (1906) 157,012 Einw. Die Hauptstadt O. hat 40,547 Einw.

Odessa. Die Bevölkerung wurde 1904 auf 499,555 Seelen berechnet. Durch den russisch-japanischen Krieg und die Unruhen, die gerade in O. eine gefährliche Ausdehnung erlangten, ist der dortige Handel sehr geschädigt worden. Die Einfuhr, 1902: 61,7 Mill. Rubel, ist 1904 auf 52,76 Mill. und 1906 auf 41,35 Mill. Rubel gesunken. Verhältnismäßig ebenso stark ist der Rückgang der Ausfuhr, von 115,9 Mill. Rubel 1902 auf 96,15 Mill. 1904 und 80,02 Mill. Rubel 1905. Hauptartikel der Ausfuhr ist Getreide, das früher aus Südrußland überwiegend über O. ausgeführt wurde, neuerdings aber vielfach den Weg über Nikolajew oder Cherson nimmt. Trotzdem betrug die über O. ausgeführte Getreidemenge 1905: 1,163,000 Ton. und stieg 1906 auf 1,540,000 T. und 1907 auf 1,588,000 T. (1903 allerdings 1,736,000 T.). Von den Getreidearten entfallen über drei Fünftel auf Weizen, ein Fünftel auf Gerste. Bedeutend ist auch die Ausfuhr von Bau- und Nutzholz (1905: 12,022 T., 1906: 27,850 T., 1907: 71,007 T.), ferner von lebenden Tieren (besonders Ochsen, Schafe, Geflügel). Die Ausfuhr von Zucker nach der Türkei und Persien, die 1905 auf 23,178 T. zurückgegangen war, hat sich 1907 infolge des größern Zuckergehalts der Rüben und der günstigern Ernte auf 42,243 T. gehoben. Der Schiffsverkehr mit dem Auslande belief sich 1905 auf 745 Schiffe von 1,361,701 Reg.-Ton., 1906 auf 949 Schiffe von 1,858,069 Reg.-Ton., ist 1907 aber auf 863 Schiffe von 1,654,332 Reg.-Ton. gesunken. Die Küstenschiffahrt umfaßte 1905: 4593 eingegangene Schiffe von 1,449,965 Reg.-Ton. und 4641 ausgelaufene Schiffe von 1,456,598 Reg.-Ton. über O. erfolgte 1906 der Rücktransport der russischen Gefangenen aus Japan und eines Teiles der russischen Armee, woran sich auch der Norddeutsche Lloyd und die Hamburg-Amerika-Linie beteiligten. Dadurch stieg der Anteil der deutschen Flagge am Schiffsverkehr von O. so sehr, daß diese unter den ausländischen Flaggen von der vierten auf die zweite Stelle vorrückte; 1907 ist sie auf den dritten Platz zurückgetreten. Außer den genannten Gesellschaften unterhalten auch die deutsche Levante-Linie, ferner die neugebildeten Gesellschaften Atlas und Deutsche Mittelmeer-Levante-Linie regelmäßige Dampferverbindung mit O. Die drei russischen, für O. in Betracht kommenden Dampfschiffahrtsgesellschaften haben den direkten Verkehr mit New York eingestellt, aber neue Linien nach Südamerika, Alexandria, Persien und Wladiwostok eingerichtet.

***Odilia** (Ottilie), Heilige, s. Ottilie (Bd. 21).

***Oer** (spr. ör), Dorf im preuß. Regbez. Münster, Landkreis Recklinghausen, hat eine kath. Kirche und (1905) 2008 Einw.

Oggersheim. Ein Schillerdenkmal (Brunnen mit Schillerbüste und am Sockel ein Medaillon mit Relief Andreas Streichers) ist 1907 errichtet worden.

***Ohlin,** Axel, schwed. Zoolog und Polarforscher, geb. im Juli 1867 auf der Insel Witing im Wettersee, gest. 12. Juli 1903, beteiligte sich 1894 als Zoolog an der Hilfsexpedition für Peary nach Nordgrönland und stellte hier Nachforschungen nach den 1893 verschollenen schwedischen Polarforschern Björling und Kallstenius an. 1895 ging er mit O. Nordenskjöld nach dem Feuerland, 1898 mit Nathorst nach König Karl-Land und Spitzbergen und schloß sich 1901 der Südpolarexpedition O. Nordenskjölds an. Er schrieb: »Om antarktiska färder och Antarktis« (1901).

***Ohr,** Mineral, s. Ortstein (Bd. 21).

Oise, franz. Departement, (1906) 410,049 Einw.

***Ökogenèse** (griech.), Ausbildung einer Eigenschaft eines Organismus, die diesem nützlich ist und daher zweckmäßig erscheint.

***Ökologismus** (griech.), Eigenschaft eines Organismus, die ihm nützlich ist und daher zweckmäßig erscheint.

***Okonit,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21, S. 496).

Olbia, 1) (vielleicht richtiger Olbiopolis) die milesische Kolonie an der Mündung des Bug, beim heutigen Parutino im Chersonschen Gouvernement (Südrußland). Die seit einigen Jahren fortgesetzten Ausgrabungen durch Farmakowski haben außer zahlreichen, oft kostbaren Kleinfunden 1903 die 4,7 m dicke altgriechische Stadtmauer bloßgelegt, der an Größe und Stärke keine Befestigung in Kleinasien, Griechenland oder Italien gleichkommt. Unter den vielen aufgefundenen griechischen Inschriften zeigt die eine, daß O. im 2.—1. Jahrh. v. Chr. wahrscheinlich zum Reiche Pontus gehörte.

***Olbrich,** Joseph M., geb. 22. Dez. 1867 in Troppau, gest. 8. Aug. 1908 in Düsseldorf, besuchte die Akademie der bildenden Künste in Wien, bildete sich hier besonders bis 1894 in der Meisterschule von Hasenauer und trat nach einer zweijährigen Studienreise in Italien, Frankreich und England in das Atelier Otto Wagners ein, wo er an den Arbeiten der Wiener Stadtbahn teilnahm. Sein erstes selbständiges Werk war das Ausstellungsgebäude der Wiener Sezession (1898), das wegen der Eigenartigkeit seiner Formen ebensoviel Widerspruch wie Bewunderung fand. 1899 wurde er als Professor nach Darmstadt berufen, wo er in den nächsten zwei Jahren einen großen Teil der Bauten der Künstlerkolonie auf der Mathildenhöhe, darunter das Ernst Ludwig-Haus, erbaute und einrichtete. Auf der internationalen Ausstellung in Turin 1902 erhielt er den Königspreis für moderne Interieurs, auf der Weltausstellung in Saint Louis war er mit dem Haus eines Kunstfreundes vertreten. Auch auf der Gartenbau-Ausstellung in Darmstadt (1905), bei der dritten deutschen Kunstgewerbeausstellung in Dresden (1906), bei der Ausstellung in der Kölner Flora (1907) und bei vielen andern Ausstellungen trat er mit eigenartigen Arbeiten hervor. 1906—07 erbaute er das große Ausstellungshaus der Stadt Darmstadt und den Hochzeitsturm daselbst, 1907—08 das große Warenhaus der Düsseldorfer Baugesellschaft (Tietz) in Düsseldorf. Von seinen Interieurs seien der Musiksaal des Großherzogs von Hessen und die Luxuskabineneinrichtung des Schnelldampfers Kronprinzessin Cecilie hervorgehoben. Er veröffentlichte: »Ideen« (Wien 1899; 2. Aufl., Leipz. 1904); »Architektur« (Berl. 1901—07, 2 Bde., 300 Tafeln; 3. Serie 1908 ff., 150 Tafeln); »Neue Gärten« (das. 1905); »Der Frauen-Rosenhof« (30 Tafeln, das. 1907).

***Olde,** Kirchspiel im preuß. Regbez. Münster, Kreis Beckum, bei der Stadt O. (s. Bd. 15), hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Drahtweberei, Zentrifugen-, Emaillewaren-, Motorwagen-, Pflug- und Tapetenfabrikation und (1905) 2103 Einw.

Oldenberg, Hermann, Sanskritist, folgte im Herbst 1908 einem Ruf an die Universität Göttingen.

Oldenburg, Großherzogtum. Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 hatte O. auf 6428 qkm (116,74 QM.) 438,856 Einw. (68 auf 1 qkm) gegen 399,183 im J. 1900. Die Bevölkerungszunahme seit 1900 betrug 9,9 Proz. Unter

den Einwohnern befanden sich 339,916 Evangelische, 96,067 Katholiken und 1522 Juden. Von der Gesamtzahl entfielen auf das Herzogtum O. 353,789, auf das Fürstentum Lübeck 38,583 und das Fürstentum Birkenfeld 46,484 Einw. Auf die einzelnen Verwaltungsbezirke des Herzogtums O. verteilte sich die Bevölkerung 1905 wie folgt:

Amter	QKil.	QMeil.	Einwohner 1900	Einwohner 1905	Zunahme in Proz.
Brake	226	4,10	17 938	18 814	5,0
Butjadingen	243	4,41	15 957	17 665	10,7
Delmenhorst (Stadt)	20	0,36	16 579	20 150	21,5
Delmenhorst (Land)	301	5,47	18 319	19 432	6,1
Elsfleth	259	4,67	13 669	13 956	2,1
Friesoythe	531	9,64	11 171	11 926	6,8
Jever (Stadt)	21	0,38	5 486	5 660	3,2
Jever (Land)	333	5,91	16 214	17 594	8,5
Kloppenburg	854	15,51	24 207	26 938	11,3
Oldenburg (Stadt)	11	0,20	26 797	28 565	6,6
Oldenburg (Land)	601	10,92	38 135	40 641	6,6
Nüstringen	23	0,40	27 792	41 312	48,6
Varel (Stadt)	8	0,14	5 158	5 558	7,7
Varel (Land)	374	6,77	17 338	18 310	5,6
Vechta	760	13,80	35 344	37 319	5,6
Westerstede	452	8,21	19 546	20 737	6,1
Wildeshausen	367	6,67	8 784	9 212	4,9

Nachdem der Landtag schon 1904 einem aus seiner Mitte gestellten Antrag auf Einführung des direkten Landtagswahlrechts zugestimmt hatte, legte die Regierung im Oktober 1907 einen Gesetzentwurf vor, der das Reichstagswahlrecht ohne Rücksicht auf die Landesangehörigkeit, aber dreijährigen Wohnsitz im Lande vorsah. Der Landtag nahm die Vorlage 21. Febr. 1908 an. Da jedoch jede Änderung des Staatsgrundgesetzes die Annahme der betreffenden Vorschläge durch zwei verschiedene aufeinanderfolgende Landtage zur Voraussetzung hat, so mußte das Wahlgesetz noch einem neuen Landtag vorgelegt werden. Dieser lehnte jedoch 5. Febr. 1909 das Reichstagswahlrecht ab und forderte die Einführung eines Pluralwahlrechts, dessen Einzelheiten auch sofort vereinbart wurden. Wenn die letztern Bestimmungen tatsächlich Gesetzeskraft erhalten sollen, muß ihnen wieder erst ein neu gewählter Landtag zustimmen. — Für den Fall des Ablebens des Großherzogs bei Minderjährigkeit des Nachfolgers wurde im Februar 1909 der Herzog Friedrich Ferdinand von Schleswig-Holstein-Sonderburg-Glücksburg zum Regenten bestimmt.

Oldenburgisches Haus, europäisches Fürstengeschlecht (s. Bd. 15, S. 31); vgl. die Textbeilage: »Die Verzweigungen des Oldenburgischen Hauses«.

***Oldenstadt,** Dorf im preuß. Regbez. Lüneburg, Kreis Ülzen, an der Wipperau, hat eine evang. Kirche, das Landratsamt des Kreises Ülzen, ein Sägewerk und 700 Einw. Im Ort war früher das Benediktinerkloster Ullesheim (s. Ülzen, Bd. 19).

***Oleai** (fälschlich Wolea und Ulie), Korallenatoll der deutschen Karolinen, besteht aus 21 Inselchen, von denen acht bewohnt sind, nämlich Raur, Paliau, Flálap, Máriom, Tagáulap, Séliap, Uságel und Fálális. Im SO. ist der Riffkranz offen und die Einfahrt breit genug für die größten Schiffe. Bei tropischer Wärme fallen von Juni bis Dezember bei südlichen Winden reiche Regenfälle, aber fließendes Wasser fehlt. Auf dem überall flachen Boden wächst trotz der dünnen Humusschicht eine ziemlich üppige Vegetation von Kokospalmen, Brotfruchtbäumen, Pandanus, Bananen, Calophyllum, Eibisch, Pfeilwurz, etwas Zuckerrohr, Taro, Cystosperma edulis und Gelbwurz. Die Fauna besteht aus Schweinen, Hühnern, Hunden, Katzen, Ratten, See- und Landvögeln; Schmetterlinge und Käfer sind selten. Die Bevölkerung zählt 661 Köpfe. Gelegentlich wird O. von verheerenden Teifunen mit Flutwellen heimgesucht, so schon vor etwa 60 Jahren und 1907 (s. unten). Infolge schlechter Gesundheitsverhältnisse (besonders Dysenterie) hat in den letzten Jahren die Bevölkerung um ein Drittel abgenommen. Die Bewohner gehören zur mikronesischen Rasse und sind klein, aber gut gewachsen, dazu friedfertig und sorglos. Eine Inzucht besteht kaum, da die Eingebornen sich von den benachbarten Inseln Frauen holen. Die Monogamie hat infolge der Abnahme der Frauen die Polygamie mehr und mehr verdrängt; die Sittlichkeit ist gering. Tätowierung beschränkt sich meist auf Beine und Arme, die Haare sind schlicht oder leicht gelockt. Die Kleidung besteht in leichtem Schurze aus Gräsern und Blättern oder Matten. Am 28./29. März 1907 hat ein schwerer Teifun die Oleaiinseln heimgesucht (etwa 200 Menschenleben gingen verloren). Die deutsche Regierung beabsichtigt, von der 400 Einwohner zählenden Insel Ifaluk 200—300 und von O. die gleiche Zahl nach den Palauinseln und nach Saipan (Marianen) zu verpflanzen, um ein Verhungern der Bevölkerung zu verhüten. Der Koprahandel ist auf Jahre vernichtet.

Oléron, franz. Insel, (1906) 16,747 Einw.

***Ölfisch,** s. Purgierfisch (Bd. 21).

Olier (spr. ollje), Jean Jacques, Stifter der Kongregation der Sulpicianer (s. Saint-Sulpice, Bd. 17). Vgl. de Fruges, J. J. O., curé de Saint-Sulpice (Par. 1904).

Olof, s. Olaf (Bd. 15).

Olshausen, 5) Justus, Kriminalist, wurde Ende 1907 zum Senatspräsidenten beim Reichsgericht ernannt.

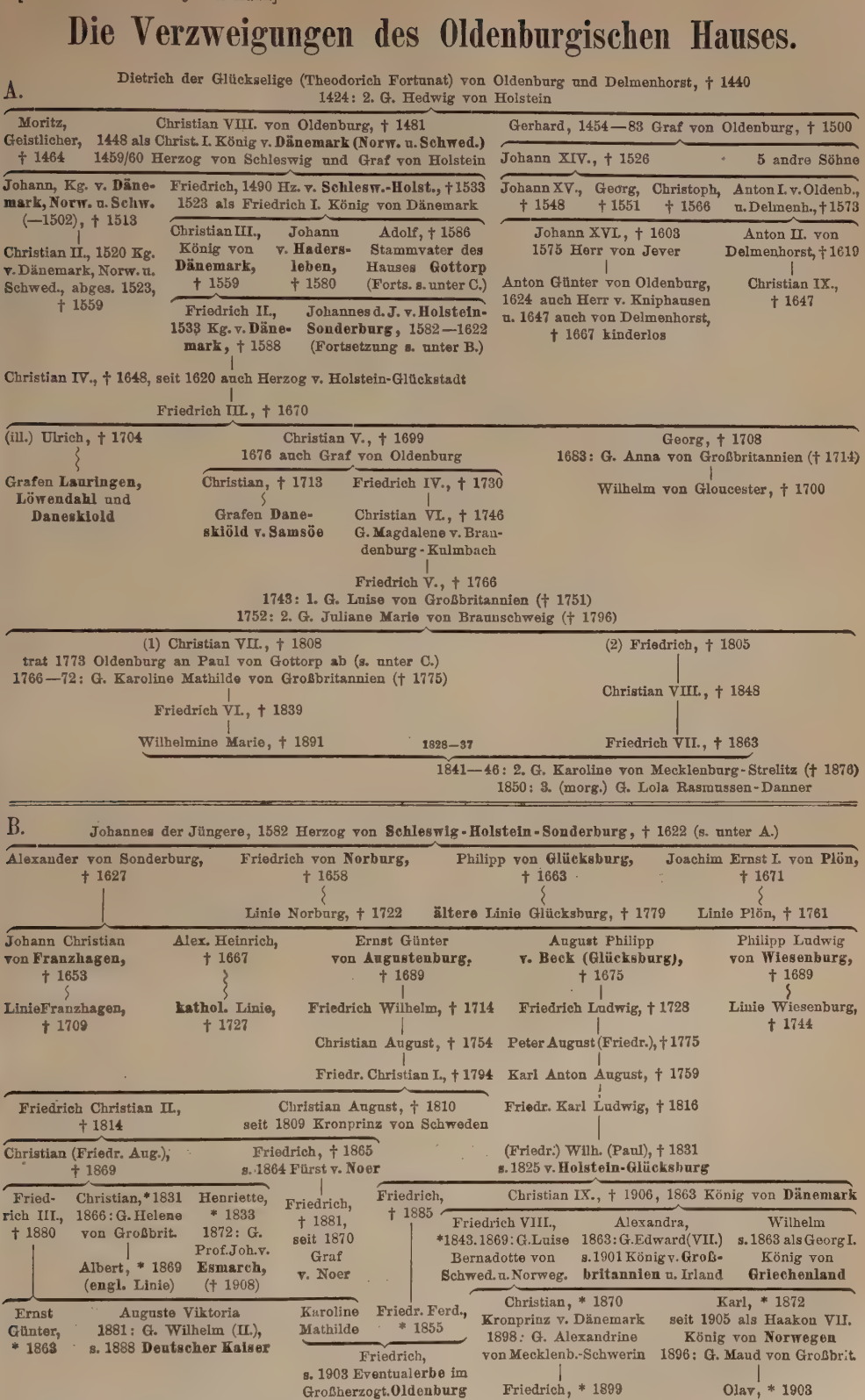
***Omnikoloreplatte** von Jougla, s. Photographie (Bd. 21).

***Onehunga,** Hafenstadt im Provinzialdistrikt Auckland auf der Nordinsel Neuseelands, am Grunde des in die Westküste tief einschneidenden Manukau Harbour, 11 km südlich von Auckland, mit dem es durch Eisenbahn verbunden ist, hat starken Holzhandel, 3 Gerbereien, Wollfabrik und (1901) 3015 Einw.

Opern (hierzu Textbeilage »Titelverzeichnis zur Geschichte der Oper«). Die in der Textbeilage gebotene alphabetische Ordnung von etwa 2500 Operntiteln macht auf Vollständigkeit keinerlei Anspruch, da sie nur eine durch Raumrücksichten unweigerlich gebotene Auswahl etwa des 25.—30. Teiles der nachweisbaren O. vorstellt. Diese Auswahl ist mit besonderer Rücksicht auf deutsche Leser getroffen, und nur für die O. deutscher Herkunft aus den letzten Jahrzehnten wurde eine gewisse Vollständigkeit erstrebt, die ausländische und die ältere Opernkomposition aber nur berücksichtigt, soweit sie ein lebhafteres Interesse in Anspruch nimmt. Ausländische O. sind mit deutschen Titeln aufgeführt, soweit sie unter solchen bekannt geworden. Der Zweck der Übersicht ist zunächst, in Fällen des Zweifels schnell den Autor eines Werkes nachzuweisen; in den meisten Fällen wird das Konversations-Lexikon über diesen selbst weitere Aufschlüsse geben. Von der Beifügung weiterer Angaben wurde daher ganz abgesehen. Für diejenigen, die den Gesamtbestand der O. seit Aufkommen der Kunstgattung (um 1600), auch mit Bezug auf die Verfasser der Operntexte, kennen zu lernen wünschen, müssen wir auf H. Riemanns »Opernhandbuch« (Leipz. 1886, Nachtrag 1892) oder das »Dictionnaire des opéras« von Clément und Larousse (3. Ausg. von A. Pougin, Par. 1905) verweisen. Vgl. auch Literatur zum Artikel »Oper« (Bd. 15).

[Zum Artikel *Oldenburgisches Haus.*]

Die Verzweigungen des Oldenburgischen Hauses.



Meyers Konv.-Lexikon, 6. Aufl., Beilage (Bd. 21).

Adolf, † 1586
Stammvater des Hauses **Gottorp**

Johann Adolf, † 1616

Friedrich III., † 1659, suveräner Herzog seit 1658

Christian Albrecht, † 1694

Friedrich IV., † 1702. G. Hedwig Sophie von Schweden, † 1708

Karl Friedrich, † 1739
1725: G. Anna Petrowna von Rußland, † 1728

Peter III., † 1762
1762 Zar von **Rußland**
1745: G. Katharina (II.) von Anhalt-Zerbst, † 1796

Paul I., Zar von Rußland, † 1801
verzichtete 1767(73) auf Gottorp u. erhielt dafür Oldenburg, das er seinerseits sofort an Friedr. August v. Lübeck abtrat

Alexander I., † 1825 | Konstantin, † 1831 verzichtete 1825 | Nikolaus I., † 1855
1817: G. Charlotte (Alexandra Feodorowna) von Preußen († 1860)

Alexander II., † 1881
1841: 1. G. Maximiliane (Maria) von Hessen († 1880),
1880: 2. (morg.) G. Katharina Dolgorukij

Maria, † 1876
1839: G. Max. Herzog von Leuchtenberg
≀
Haus Romanowsky-Leuchtenberg

Konstantin, † 1892
Nikolaus, * 1850 | Konstantin, * 1858 | Dmitrij, * 1860
Prinzen v. Rußland

Nikolaus, † 1891
Nikolaus, * 1856 | Peter, * 1864
Roman Prinz v. Rußl., * 1896

Michael, * 1832

Alexander III., † 1894
1866: G. Dagmar (Maria Feodorowna) von Dänemark

Wladimir, * 1847
Kyrill, * 1876
1905: G. Viktoria von S.-Koburg u. Gotha

Alexis, * 1850 | Sergius, † 1905
Boris, * 1877 | Andreas, * 1879

Paul, * 1860
1889: 1. G. Alexandra von Griechenland († 1891);
1902: 2. (morg.) G. Olga Gräfin von Hohenfelsen geb. Karnowitsch
(1) Dmitrij, * 1891 | (2) Grafen von **Hohenfelsen**

(2) Prinzen **Jurjewsky**

Nikolaus II.,
seit 1894 Zar von Rußland
1894: G. Alice Viktoria (Alexandra Feodorowna) von Hessen-Darmstadt
Alexej, Großfürst-Thronfolger, * 1904

Michael, * 1878

Christian August, seit 1706 **Bischof von Lübeck**, † 1726

Adolf Friedrich, † 1771
1751 König von **Schweden** (gen. **Wasa**)

Gustav III., König von Schweden, † 1792
Gustav IV. Adolf, König v. Schweden, abges. 1809, † 1837
Prinz Gustav Wasa, † 1877
Karolina, † 1908
1858: G. Albert v. Sachsen († 1902)

Karl XIII., † 1818, 1809 König von Schweden, 1814 auch von Norwegen

Friedrich August, † 1785
1773 Graf und 1777 **Herzog von Oldenburg**
Wilhelm, † 1823

Georg Ludwig, † 1763
Peter I., † 1829
seit 1785 Administrator v. Oldenburg, seit 1803 Fürstbischof von Lübeck, seit 1815 auch Fürst von **Birkenfeld**, seit 1818(23) auch Herr v. Jever, seit 1823 **Herzog v. Oldenburg**

(Paul Friedrich) August, † 1853
s. 1829 **Großherzog von Oldenburg**

Peter (II.), † 1900
(Friedr.) August, Großherzog seit 1900
Nikolaus, * 1897 Erbgroßherzog

Georg, * 1855

Elimar, † 1895
1876: G. Natalie Freiin Vogel von Friesenhof
Graf Alexander von **Welsburg**

(Peter Friedrich) Georg, † 1812
1809: G. Katharina Paulowna von Rußland († 1819)
Peter, Herzog von Oldenburg, † 1881, russischer General

Nikolaus, † 1886
1863: G. Marie Bulazel
≀
Gräfinnen von **Osternburg**

Alexander, * 1844, russischer General
1868: G. Eugenie Romanowskaja, Herzogin von Leuchtenberg
Peter, * 1868
1901: G. Olga, Großfürstin von Rußland

Konstantin, † 1906
1882: G. Agrippina Djaparidze
≀
Grafen v. **Zarnekau**

Nikolaus, Großfürst, * 1859

Michael, * 1861
1891: G. Sophia Gräfin Merenberg
Graf Michael **Torby**

Georg, * 1863
1900: G. Maria von Griechenland
Prinzessinnen von Rußland

Alexander, * 1866
1894: G. Xenia von Rußland
Prinzen von Rußland

Sergius, Großfürst, * 1869

Titelverzeichnis zur Geschichte der Oper.

A.

A basso porto — Nic. Spinelli 1894.
A Santa Lucia — Baron Tasca 1892.
Abaris (Les Boréades) — Rameau 1760
Abdul und Erinnieh (Die beiden Toten) — K. F. Curschmann 1828.
Abencerragen, Die — L. Cherubini 1813
— **Der letzte Abencerrage** — Felipe Pedrell 1874 — F. Sarosi 1887.
Abendglocken — M. J. Erb 1900.
Aben Hamet — Th. Dubois 1884.
Abenteuer einer Neujahrsnacht, Die — R. Heuberger 1886. [1874.
Abenteuer Händels, Ein — K. Reinecke
Abimelek (Die beiden Chalifen) — J. Meyerbeer 1813.
Abreise, Die — Eug. d'Albert 1898.
Abt von St. Gallen, Der — H. Günther (Pseudonym F. Herther) 1863.
Abu Hassan — K. M. v. Weber 1811.
Abu Kara — H. Dorn 1831.
Acanthe et Céphise — Rameau 1751.
Acis und Galathea — 1) Lully 1687 — 2) Händel 1710 u. 1719 — 3) Haydn 1770 — 4) J. G. Naumann 1801.
Acté — Joan Manén 1903.
Adam de la Halle — Ernst Frank 1880.
Adam und Eva — J. Theile 1678. Operetten: 1) R. v. Hornstein 1870 — 2) G. Serpette 1886 — 3) Rud. Weinberger 1899.
Adele von Foix — Reißiger 1841.
Adelheid von Ponthieu — 1) Berton 1772 — 2) Piccini 1781 — 3) Wormser 1887.
Adelheid von Veltheim — Neefe 1781.
Adelson e Salvina — Bellini 1825.
Adjutant, Der — K. R. Weinberger 1889.
Adlers Horst, Des — Gläser 1830.
Admeto — Händel 1727.
Adolf von Nassau — Marschner 1843.
Adrian von Ostade — Weigl 1807.
Advokat, Der — Ferd. Hiller 1854.
Afraja — 1) Emil Büchner 1857 — 2) Otto Dorn 1891.
Afrikanerin, Die — Meyerbeer 1865.
Afrikareise, Die — Suppé 1883.
Aglaja — Leo Blech 1893.
Agnes Bernauer — 1) K. Krebs 1834 — 2) Fel. Mottl 1880.
Agnes Sorel — Adalb. Gyrowetz 1818.
Agnes von Hohenstaufen — Spontini
Agrippina — Händel 1709. [1829.
Ahasver — 1) J. v. Seyfried 1823 — 2) Rudolf Wurmb 1891.
Aïda — Verdi 1871.
Ai-ing-fo-hi — Rich. Würst 1878.
Aktäon — Auber 1836.
Aladin (Die Wunderlampe) — 1) Nicolò Isouard 1822 — 2) Gyrowetz 1825 — 3) L. Ricci 1835 — 4) Guhr 1830 — 5) Hornemann 1888.
Alar — Graf Géza Zichy 1896.
Albert III. von Bayern (Agnes Bernauer) — Abt Vogler 1781.
Albigenser, Die — J. de Swert 1878.
Albin (Der Müller von Meran) — Flotow 1856. [1824.
Alcade de la Véga, L' — Onslow
Alceste — 1) Lully 1674 — 2) Strungk 1680 — 3) Gluck 1767 — 4) Schweitzer 1773.
Alchimist, Der — Spohr 1832.
Alcidor — Spontini 1825.
Alcina — Händel 1735.
Alcoves, Les — Offenbach 1847.
Aleida von Holland — W. F. Thooft 1866.
Alessandro severo — Händel 1726.
Alfonso und Estrella — Schubert 1854.
Alfred der Große — J. Raff 1850.
Ali Baba — 1) Cherubini 1833 — 2) Bottesini 1871 — 3) Lecocq 1887.
Ali Hitsch-Hatsch — S. Sechter 1844.
Ali Pascha von Janina — Lortzing
Alienor — Jenö Hubay 1891. [1824.
Aline, Königin von Golkonda — 1) Monsigny 1766 — 2) J. A. Peter Schulz 1789 — 3) Berton 1803 — 4) Boieldieu 1804 — 5) Donizetti 1828 — 6) Braga 1853 — 7) A. Raida.
Almansor — Alb. Thierfelder 1884.
Almansor und Nadine — G. Benda
Almira — Händel 1705. [1802.
Almohaden, Die — J. Abert 1890.
Aloise — L. Maurer 1838.
Alona — Wilh. Hill 1882.
Alpenhütte, Die — Konr. Kreutzer 1816.
Alpenkönig und Menschenfeind — L. Blech 1903.
Alpenrosen — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1837.
Alte Dessauer, Der — 1) Otto Neitzel 1889 — 2) Otto Findeisen 1890.
Alvar — P. Gilson 1895.
Alzira — G. Verdi 1845.
Amadis von Gallien (Amadis des Gaules) — 1) Lully 1684 — 2) Händel (Amadigi) 1715 — 3) J. Chr. Bach 1779.
Amalat Bek — Afanasjew 1870.
Amalia — 1) G. v. Zayz 1873 — 2) A. Zocchi 1876.
Amanda (Gräfin und Bäuerin) — W. Westmeyer 1856.
Amaranta — Hans Trneček 1890.
Amazone, Die — 1) Lindpaintner 1831 — 2) Fr. v. Blon 1903.
Ambassadrice, L' — Auber 1836.
Ame en peine, L' — Flotow 1846.
Amelia — 1) L. Rossi 1834 — 2) Verdi 1859.
Amen — Bruno Heydrich 1895.
Amerikaner [Indianer] auf dem Jahrmarkt, Der — Graf Gabrielli 1838.
Amerikanerin, Die — J. Chr. Friedrich Bach 1776.
Amerikanerin in Holland, Die — 1) Anfossi 1790 — 2) Amalie Heiter
Amica — Mascagni 1907. [1820.
Amors Rache — Alex. Tanéjew.
Amour et son carquois, L' — Lecocq 1868. [H. Maréchal 1876.
Amoureux de Cathérine, Les —
Amours champêtres, Les — Gluck 1754. [jar 1853.
Amours du diable, Les — A. Grisar
Amphion — J. G. Naumann 1776.
Amphitryon — 1) Grétry 1788 — 2) Paul Lacome 1874.
Amy Robsart — 1) G. Cajano 1878 — 2) Isidoro de Lara 1893.
An der Grenze — Emil Kaiser 1903.
An mil, L' — Alb. Grisar 1837.
Anahra — Hermann Zumpe 1880.
Anakreon — 1) Rameau 1757 — 2) Cherubini 1803.
Anarella — W. Kleefeld 1896.
Andrea — Fr. Gläser 1838.
Andrea Chenier — U. Giordano 1896.
Andrea Crini — Hans Trneček.
Andreas Hofer — 1) Kirchhoff 1842 — 2) Emil Kaiser 1886 — 3) Em. Moor 1902. [1882.
Andreasfest, Das — Karl Grammann
Andromache — Saint-Saëns 1903.
Andromeda — 1) J. W. Franck 1678 — 2) J. Fr. Reichardt 1770 — 3) J. G. Naumann 1795.
Angéla — Boieldieu 1814.
Angela — 1) (Das Traumbild) v. Stauffer 1876 — 2) Otto Neitzel 1887.
Angélique et Médor — Ambroise Thomas 1843.
Angelo —, Cesar Cui 1876.
Angelor — Rud. Weinberger 1890.
Angla — Ferd. Hummel 1893.
Anna Bolena — Donizetti 1822.
Anna von Bretagne — Graf Gattersburg 1863. [1867.
Anna von Eberstein — Herm. Mayer
Anna von Landskron — Jos. Abert 1858.
Annchen von Tharau — 1) E. Catenhusen 1875 — 2) Heinrich Hofmann 1878.
Anne Marie — G. Kulenkampff 1903.
Annette — Otto Tiehsen 1847.
Annette und Lubin — Blaise 1762, 2. Teil von Jadin 1791.
Anno 1757 — Bernhard Scholz 1903.
Antonius und Kleopatra — Graf Sayn-Wittgenstein 1883. [1880.
Apajune, der Wassermann — Millöcker
Aphrodite — C. Erlanger 1906.
Apollo et Hyacinthus — Mozart 1767.
Apparition, L' — Benoist 1848.
Aquile Romane, L' — Hipp. Chélard 1864.
Arbre enchantée, L' — Gluck 1759.
Ariadne — 1) Monteverdi 1607 — 2) Cambert 1661 — 3) Couperin 1722 — 4) Händel 1734 — 5) Jos. Brambach 1891 — 6) Massenet 1906.
Ariadne auf Naxos — 1) G. Benda 1775 — 2) Bernh. Klein 1825.
Ariane et Barbe-bleue — P. Dukas 1907.
Arianwen — Jos. Parry 1890.
Ariele, die Tochter der Luft — E. Bach ca. 1870.
Ariodante — Händel 1734.
Arkonas Fall — Zd. Fibich 1900.
Arlésienne, L' — 1) G. Bizet 1873 — 2) Fr. Cilea (L'Arlesiana) 1897.
Armaillies, Les — G. Doret 1906.
Arm Elslein — C. Kistler 1902.
Arme Heinrich, Der — Hans Pfitzner 1895. [1890.
Arme Jonathan, Der — Karl Millöcker
Armida — 1) Lully 1686 — 2) Gluck 1777 — 3) Rossini 1817 — 4) Dvořak 1904.
Armin (Arminio) — 1) A. Scarlatti 1714 — 2) Hasse 1731 — 3) Händel 1736 — 4) Agost. Steffani 1707 — 5) Heinrich Hofmann 1877.
Armorique, L' — Paul Mériel 1854.
Arnold von Geldern — Peter Benoit
Aroldo — Verdi 1857. [1883.
Artaserse — 1) Hasse 1730 — 2) Gluck 1741.
Arthus, Le roi — E. Chausson 1903.
Artisan, L' — Halévy 1827.

Ascanio — 1) C. Saint-Saëns 1890 — 2) Rob. Emmerich ca. 1875.
Ascanio in Alba — Mozart 1771.
Aschenbrödel — 1) Ferd. Langer 1878 — 2) L. Blech 1905.
Asket, Der — Karl Schröder 1893.
Aspasia — Karl Schröder 1892.
Asraël — Baron A. Franchetti 1888.
Assarpaï — 1) Ferd. Hummel 1898 — 2) Franz Neumann.
Astarté — X. Leroux 1900.
Asturga — J. Abert 1866.
Astorre — J. Krug-Waldsee 1896.
Astrella — G. Grunewald 1894.
Atala — J. Foldville 1892.
Atalanta — 1) J. K. Kerll 1667 — 2) Strungk 1695 — 3) Steffani 1698 — 4) Händel 1736.
Atelier de Prague, L' — L. A. Bourgault-Ducoudray 1858.
Attaque au moulin, L' — A. Bruneau 1893. [d'Indy 1882.
Attendez-moi sous l'orme — Vinc.
Attendre et courir — Halévy mit de Ruolz 1830.
Attila — 1) J. W. Franck 1682 — 2) G. Verdi 1846 — 3) P. Vidal (Walter von Aquitanien) 1898 — 4) K. Dibbern 1895.
Atys — 1) Lully 1676 — 2) Keiser 1728 — 3) Piccinni 1780.
Auberge d'Auray, L' — Carafa mit Hérold 1830. [1807.
Auberge de Bagnères, L' — Catel
Auberge des Ardennes, L' — Hignard 1860. [1824.
Auberge supposée, L' — Carafa
Aubergistes de qualité, Les — Catel 1812.
Aucassin und Nicolette — 1) Grétry 1779 — 2) G. A. Schneider ca. 1820 — 3) J. N. v. Poißl 1813 — 4) August Enna 1896.
Aufenthalt am Schwarzen Meer, Der — Nic. Lissenko ca. 1880.
Auf hohen Befehl — Karl Reinecke 1886.
Auge des Teufels, Das — Gläser 1840.
Augenarzt — Ad. Gyrowetz 1811.
Aumônier du régiment, L' — Hector Salomon 1877.
Au port — Et. Rey 1875.
Aurelia, Prinzessin von Bulgarien — Konradin Kreutzer 1849.
Aureliano in Palmira — Rossini 1814.
Austin — H. Marschner 1851.
Auteur mort et vivant, L' — Hérold 1820.
Aux avant-postes — Jos. Michel 1876.
Aventure d'Arlequin, Une — P. und L. Hillemacher 1888.
Aventure sous la ligne, Une — Ad. Blanc mit V. Cizos 1857.
Aveugle de Palmyre, L' — Rodolphe 1767. [1806.
Aveugles de Tolède, Les — Méhul
Axur rè d'Ormus — Salieri 1787.

B.

Bäbu, Der — H. Marschner 1837.
Baby, Das — R. Heuberger 1902.
Bacchante, La — Eug. Gautier 1858.
Bäder von Lucca, Die — B. Zepler 1905.
Bagatelle — Offenbach 1874.
Bahrgericht, Das — E. Farkas 1900.
Baiser à la porte, Le — Lecocq 1862.
Baiser au porteur, Le — Ad. Adam 1824.
Baiser et la quittance, Le — Boieldieu (mit Jouard, Kreutzer und Méhul) 1803.
Bajadere, Die — E. Farkas 1876.
Bajaderen, Die — Ad. Gyrowetz 1815.
Bajazzo, Der — R. Leoncavallo 1892.
Balassa Balint — E. Farkas 1897.
Bal du sous-préfet, Le — Boilly 1844.
Balder — J. B. Dupuy 1819.
Balders Tod — Joh. Hartmann 1773.
Ballet de la Reine, Le — Balthasar de Beaujoyeux 1581. [1858.
Ballo in maschera, Un — Verdi
Banditenstreiche — Suppé 1867.
Bank Ban — Franz Erkel 1861.
Ban Legat — G. v. Zaytz 1877.
Banner von England, Das — Heinr. Dorn 1842.
Barbares, Les — Saint-Saëns 1901.
Barbarossa — G. Herrmann 1847.
Barbe bleuette — Francis Thomé 1889.
Barberina, Die — O. Neitzel 1905.
Barberine — G. de St.-Quentin 1891.
Barbier de Trouville, Le — Lecocq 1871.
Barbier von Bagdad, Der — Peter Cornelius 1858.
Barbier von Sevilla, Der — 1) Paesiello 1776 — 2) Jouard 1776 — 3) Rossini 1816.
Barcarolle, La (L'amour et la musique) — Auber 1845.
Barden, Die (Ossian) — Lesueur 1804.
Bärenhäuter, Der — 1) Siegfried Wagner 1899 — 2) Arnold Mendelssohn 1903.
Barfüßele — Rich. Henberger 1908.
Barkouf — Offenbach 1860.
Bärnburgs Sturz — Gläser 1817.
Baron Luft — Konradin Kreutzer 1830.
Barricades de 1848, Les — Pilati und Gautier 1848.
Basoche, La — André Messager 1890.
Basiliskenhaus, Das — K. F. Konradin 1866.
Bastien und Bastienne — Mozart 1768.
Bastiglia, La — Fr. Contursi 1886.
Ba-ta-clan — Offenbach 1855.
Bâtard de Cerdagne, Le — P. Germain 1880. [Adam 1827.
Bâtelière de Brientz, La — Ad.
Bathylle — W. Chaumet 1877.
Battaglia di Legnano, La — Verdi 1849. [Dvořak 1878.
Bauer ein Schelm, Der — Anton
Bauernfeind, Der — B. v. Uij 1897.
Bavards, Les — Offenbach 1863.
Bayadères, Les — Catel 1810.
Bayard à La Ferté — Plantade 1811.
Béarnaise, La — André Messager 1885.
Beatrice — 1) (Die Braut von Messina) J. G. Kastner 1839 — 2) Jos. Wolfram 1836.
Beatrice di Tenda — Bellini 1833.
Beatrice und Benedict — H. Berlioz 1862.
Beau Dunois, Le — Lecocq 1870.
Beau Nicolas, Le — P. Lacome 1880.
Beauté du diable — Alary 1861.
Befreite Deutschland, Das — M. Frey 1816. [1864.
Begaiements d'amour — Alb. Grisar
Beggars opera, The (Die Bettleroper) — J. Gay 1727.
Bei frommen Hirten — O. Fiebach 1901.
Bei Sedan — Heinrich Zöllner 1895.
Beichte, Die — Ferd. Hummel 1900.
Beiden Antone, Die — Gerl und Schack 1789. [1810.
Beiden Blinden, Die — P. Winter
Beiden Geizigen, Die — L. Schubert 1870. [1879.
Beiden Goldschmiede, Die — Stasny
Beiden Hofmeister, Die — L. W. Reuling 1833. [berger 1851.
Beiden Königinnen, Die — Hellmes-
Beiden Neffen, Die — Mendelssohn 1824. [1834.
Beiden Pächter, Die — Ignaz Lachner
Beiden Prinzen, Die — H. Esser 1845.
Beiden Schützen, Die — Lortzing 1837.
Beiden Stotterer, Die — J. B. Klerr 1865. [micat 1832.
Beignets du roi, Les — Firm. Ber-
Belagerung von Korinth, Die — Rossini 1826. [1835.
Belagerung von Rochelle, Die — Balfe
Belagerung von Wien, Die — C. E. di Barbieri 1848. [1851.
Belgen in 1848, De — Ed. Gregoir
Belle Arsène, La — Monsigny 1773.
Belle au bois dormant, La (Dornröschen) — 1) Carafa 1825 — 2) Litolff 1874 — 3) A. Cahen 1886 — 4) (Ballett) Herold 1828 — 5) Tschaikowsky 1890 — 6) Lecocq 1900.
Belle Espagnole, La — Hervé 1856.
Belle Poule, La — Hervé 1876.
Bellerophon — 1) Lully 1679 — 2) Graupner 1708 — 3) Keiser 1717.
Bellmann — Suppé 1887.
Belmont und Constanze, s. Entführung.
Belsazar — Telemann 1722.
Beniowski — Boieldieu 1801.
Benvenuto Cellini — 1) Berlioz 1838 — 2) Franz Lachner 1840. [1876.
Berangère et Anatole — Massenet
Berenice — Händel 1736.
Bergamo — Karl Blum 1837.
Bergère châtelaine, La — Auber 1820.
Bergers, Les — Offenbach 1865.
Bergfee, Die — P. Beck 1888.
Berggeist, Der — 1) Spohr 1825 — 2) J. Ph. Riotte 1825.
Bergknappen, Die — 1) Umlauff 1778 — 2) Flotow 1835 — 3) B. Ed. Becker 1838 — 4) J. B. Hamm 1844 — 5) A. L. Früh 1848.
Bergkönig, Der — 1) Lindpaintner 1830 — 2) (Bertagna) Hallström 1874 — 3) Rob. Fischhof 1906.
Bergmännchen, Das — St. v. Duniecki 1867. [1904.
Bergmannsbraut, Die — Fr. Schuchardt
Bergmannstreue (Schauspielmusik) — Anacker 1840.
Bergmönch, Der — Jos. Wolfram 1830.
Bergsturz, Der — Weigl 1819.
Berliner Grisette, Eine — Lortzing 1850. [musik] — Raff 1858.
Bernhard von Weimar (Schauspiel-
Bernoise, La — E. Mathieu 1880.
Bertha, die Spinnerin (La reine Berthe) — V. de Joncières 1878.
Bertha von Bretagne — J. Rastrelli 1835. [fried 1809.
Bertha von Werdenberg — J. v. Seyfried
Berthold der Zähringer — Jos. Strauß 1838. [1838.
Besuch in St.-Cyr, Ein — J. Dessauer
Betrogene Kadi, Der — 1) Monsigny 1761 — 2) Gluck 1783.
Bettelstudent, Der — 1) P. v. Winter 1781 — 2) Schenk 1796 — 3) Millöcker 1882.

Bettina — 1) K. Blum 1831 — 2) L. Cohen 1866. [Brüll 1864.
Bettler von Samarkand, Die — Ignaz
Bettlerin, Die — 1) Heinr. Dorn 1828 — 2) H. J. Vincent 1866.
Bettlerin vom Pont des Arts, Die — 1) K. Ohneforg 1899 — 2) Karl v. Kaskel 1900.
Betty — 1) Stanisl. Moniuszko 1849 — 2) (Ballett) Ambr. Thomas 1844.
Bewohner von Nischni Nowgorod, Die — Ed. Naprawnik 1868. [1869.
Bezauberte Katze, Die — J. Hallström
Bezauberte Rose (Maja und Alpino) — 1) J. Wolfram 1826 — 2) Markull 1843. [Brüll 1879.
Bianca — 1) Balfe 1860 — 2) J.
Bianca Capello — 1) Alb. Randegger 1854 — 2) Badiali 1876 — 3) Hektor Salomon 1886.
Bianca de Cervia — Smareglia 1882.
Bianca e Faliero — Rossini 1820.
Bianca e Fernando — Bellini 1826.
Bianca e Gualterio — A. v. Lwow 1845.
Bianca und Giuseppe — Kittl 1850 (Text von Rich. Wagner).
Bibiana — J. Pixis ca. 1835.
Bien d'autrui, Le — Sam. David 1869.
Bijou perdu, Le — Ad. Adam 1853.
Bilderstürmer, Die — Kittl 1848.
Bildnis, Das — Mertes van Gendt 1884.
Bilitis — A. Dupuis 1899.
Billet de logement, Le — L. Vasseur 1879. [1854.
Billet de Marguerite, Le — Gevaërt
Billee Taylor — E. Salomon 1880.
Bis der rechte kommt! — Ferd. Gumbert ca. 1850.
Bjorn — Lauro Rossi 1877.
Blanche — E. v. Tschiderer 1870.
Blanche de Nevers — Balfe 1863.
Blanche de Provence — Boieldieu (mit Cherubini, R. Kreutzer, Berton und Paer) 1821.
Blanchisseuse de Berg-op-Zoom, La — Léon Vasseur 1875.
Blandie — J. Block 1908.
Blanik — Zdenko Fibich 1881.
Blanka — 1) J. W. Kalliwoda 1847 — 2) Šebor 1870.
Blaubart — 1) Grétry 1789 — 2) J. Rietz ca. 1836 — 3) Nesvadba 1844 — 4) Offenbach 1866. [1875.
Blaue Dame, Die — Maximil. Wolf
Blaue Kinder — H. Eichhorn 1883.
Bleiche Gast, Der — J. Hellmesberger mit Alfr. Zamara 1890.
Blinde Gärtner, Der (Die blühende Aloë) — 1) Lindpaintner ca. 1815 — 2) S. Schmidt 1813 — 3) Joh. Fr. Dorn 1811 — 4) Theuß 1836.
Blinde Harfner, Der — Gyrowetz 1827.
Blindekuh — Joh. Strauß 1878.
Blinde Leyermann, Der — Miska Hauser ca. 1860.
Blitz, Der (L'éclair) — Halévy 1835.
Blodwen — Joseph Parry 1878.
Bloemenbruid, De — van Herzeele 1887. [1891.
Bloem van Ijsland, De — Kruijs
Blonde and brunette — W. Meyer-Lutz 1863.
Bluets, Les — J. Cohen 1867.
Blumeninsel, Die — K. Fr. Evers 1769.
Blumenmädchen, Das — 1) Bierey 1802 — 2) Fr. W. Benda 1806.
Blumen-Mary, Die — Rud. Weinberger 1897.
Blumen Rache (Ballett), Der — A. Reißmann 1887.
Blumen und Schmetterlinge — J. N. K. Götze 1838.
Blutrache, Die — Proch 1847.
Boabdil, der letzte Maurenkönig — 1) Saldoni 1846 — 2) M. Moszkowski 1892.
Boccaccio — Suppé 1879.
Boeuf Apis, Le — L. Delibes 1865.
Bohème, Die — 1) Puccini 1897 — 2) Rugg. Leoncavallo 1897.
Bohemian girl, The — Balfe 1844.
Böhmischen Amazonen, Die — Bayer 1820.
Boieldieus Geburt (La naissance de B.) — Cam. Caron 1866.
Bois, Le — A. Cahen 1880.
Boîte au lait, La — Offenbach 1876.
Bojarin Wera Scheloga, Die — Rimskij-Korssakow 1898.
Bon nègre, Le — Alf. Musard 1858.
Bon soir, Monsieur Pantalon! — Alb. Grisar 1841.
Bonhomme Jadis, Le — Jacques Dalcroze 1906.
Bonifaciusnacht, Die — Baron Paumgartner (Fr. v. Thul) 1888.
Bonne d'enfant, La — Offenbach 1856.
Bonne fortune, Une — Ad. Adam 1833. [Donizetti 1827.
Borgomastro di Saardam, Il —
Borgomastro di Schiedam, Il — Lauro Rossi 1844.
Boris Godunow — Mussorgski 1872.
Bossu, Le — Grisar 1888.
Botenläufer von Pirna, Der — Heinr. Dorn 1865.
Botschafter, Der — Kremser 1886.
Boulangère a des écus, La — Offenbach 1875.
Bouquet de l'infante, Le — Boieldieu jun. 1847.
Bouquetière, La — Ad. Adam 1847.
Bouquetière de Trianon, La — F. E. Barbier 1861.
Bourgeois de Calais, Le — André Messager 1887. [1825.
Bourgeois de Reims, Le — Fétis
Bourgeois gentilhomme, Le (Molière) — Lully 1670 (Musik bearb. von Cohen 1852).
Bozena — J. A. Kobelius 1725.
Brabamante — Reichardt 1808.
Bramine, Der — Karl Blum 1826.
Branche cassée, La — Gaston Serpette 1874. [1874.
Branche de genêt, La — Febvre
Brancovics György — Franz Erkel 1874.
Brandenburger in Böhmen, Die — Smetana 1866. [1861.
Brasseur d'Amsterdam, Le — Alary
Brasseur de Preston, Le — Adam 1838.
Bratovich — Fr. Skraup 1831.
Braut, Die — Emil Paur 1860.
Braut aus der Residenz, Die — J. B. Klerr 1864. [1829.
Braut aus Pommern, Die — L. Angely
Braut des Flußgottes, Die — Aug. Conradi 1859.
Braut des Gnomen, Die — 1) Skroup 1836 — 2) Hallström 1875.
Braut des Herzogs, Die (Die Jugend Karls II.) — L. Schlösser 1847.
Braut vom Kynast, Die — Litolff 1847.
Braut von Cypern, Die — Gust. Kulenkampff 1899. [son 1889.
Braut von Frascati, Die — Ad. Aren-
Braut von Messina, Die — 1) H. J. Bonawitz 1874 — 2) Zdenko Fibich 1883.
Brautchе, Die — G. Grunewald 1904.
Brautfahrt, Die — Herm. Winter 1889.
Brautfahrt von Oliva — Schrameck 1847.
Bräutigam in der Klemme, Der — 1) J. André ca. 1780 — 2) Konr. Kreutzer ca. 1835.
Brautmarkt von Hira, Der — Bogumil Zepler 1892.
Brautschau, Die — 1) Gläser ca. 1830 — 2) Oskar Fuchs 1889.
Brave Mann, Der (Die Gefahr am Donaustrome) — Kauer 1806.
Bravo, Der — 1) Mercadante 1839 — 2) Salvayre 1877 — 3) A. Könnemann 1886.
Bretislaw — Karl Bendl 1870.
Bretislaw a Jitka — A. W. Ambros ca. 1850.
Bride of song, The — J. Benedict 1864. [1844.
Bride of Venice, The — J. Benedict
Brief an sich selbst, Der — Gläser 1824.
Brieftaube, Die — Karl Stix 1885.
Brigitta — Ch. Miry 1847.
Brinio — v. Millenghem 1889.
Brisëis — Em. Chabrier 1898.
Broceliande — Lucien Lambert 1892.
Bruder Liederlich — W. Müller 1820.
Bruder Lustig — W. Müller 1832.
Bruder Straubinger — Eysler 1903.
Brutus en Cesar — Ch. Miry 1867.
Büchse der Pandora, Die — Collins 1881.
Buddha, Der — Max Vogrich 1904.
Buffalmacco — R. Glick 1891.
Buisson vert, Le — L. Gastinel 1861.
Bukowin — Zdenko Fibich 1874.
Bulgare, Der — Karl Dibbern 1886.
Bundschuh, Der — W. v. Baußnern 1904.
Buona figliuola, La (La Cecchina) — 1) Piccinni 1760, 2. Teil 1765 — 2) A. Graffigna 1886.
Bürgermeisterin von Schorndorf, Die — Aug. Reißmann 1880.
Bürgermeisterwahl, Die — Jean Grumm 1876.
Burgfrau, Die — Titl ca. 1830.
Bürgschaft, Die — 1) Fr. Lachner 1828 — 2) Lindpaintner 1834 — 3) G. Hellmesberger 1848.
Burla, Una — Parisini 1875.
Bursche vom Leder! — E. di Barbieri 1866. [1865.
Burschenschwänke — Fr. X. Rafael
Butte des moulins, La — A. Boieldieu jun. 1852.

C.

Cabaret de Ramponneau, Le — 1) Lecocq 1867 — 2) Vaucamps 1877.
Ça brûle, gare aux doigts! — Borssat 1869. [1826.
Cäcilia Piaszczynia — Kas. Kurpinski
Caedmar — Granville Bantock 1892.
Cagliostro — 1) Dourlen (mit Reicha) 1810 — 2) Ad. Adam 1844 — 3) Joh. Strauß 1875.
Caïd, Le — Ambr. Thomas 1849.
Calendal — Ch. H. Maréchal 1894.
Calfat, Le — E. Cahen 1856.
Camargo — Lecocq 1878.

Camilla — 1) Dalayrac 1791 — 2) Paer 1801 — 3) Gusztl Fay 1865 — 4) K. Goepfart (1891).
Camoëns — 1) König Wilhelm III. von Holland 1846 — 2) Sanelli 1852 — 3) Farina 1857 — 4) Musoni 1872 — 5) Marquès 1876.
Camp de Maëstricht, Le — Serdel 1859. [1813.
Camp de Sobieski, Le — R. Kreutzer
Cannebas — Suppé ca. 1865.
Cantatrici villane, Le (Die Dorfsängerinnen) — Val. Fioravanti 1803.
Cantemira — F. E. Fesca 1820.
Canterbury pilgrims, The — Ch. V. Stanford 1884.
Canterina, La — J. Haydn 1767.
Cantinière, La — R. Planquette 1880.
Capel, De — J. Block 1903.
Capitaine Fracasse, Le — E. Pessard 1878.
Capitaine Henriot, Le — Gevaërt 1864. [1888.
Capitaine Robert, Le — J. Mertens
Capricciosa corretta [pentita ravveduta], **La** — 1) Martin y Solar 1785 — 2) V. Fioravanti 1797 — 3) Fr. Bianchi 1793 — 4) Morlacchi 1810.
Capricciosa — K. M. Raida 1886.
Caprice de femme, Un — Paer 1834.
Caprice de Ninon, Un — Sam. David 1874.
Caprice de reine, Le — Francis Thomé 1892.
Caprices de Margot, Les — M. A. Luigini 1877.
Captain Billy — Alfr. Cellier ca. 1880.
Captif, Le — Ed. Lassen 1865.
Caquet du couvent, Le — H. Potier 1846.
Caquets, Les — Fr. Berton 1821.
Carabiniers, Die — G. A. Härtel 1866.
Carabiniers des Königs, Die — Emil Kaiser 1879. [1783.
Caravane du Caire, La — Grétry
Carbonari, Die (Kapitän Nicol) — Karl Zeller 1880.
Cardillac — L. Dautresme 1867.
Caribald — Stunz 1824.
Carillon, Le — 1) J. Bénard 1887 — 2) (Ballett) Massenet 1892.
Carillonneur de Bruges, Le — Alb. Grisar 1852.
Carina — Julia Woolf 1888.
Carline — Ambroise Thomas 1840.
Carlo Rosa — 1) Ellerton ca. 1830 — 2) Bernhard Scholz 1859.
Carlo und Carlina — C. E. di Barbieri 1859.
Carmen — Georges Bizet 1875.
Carmosinella — Viktor Holländer 1888.
Carnaval des épiciers, Le — Fr. Et. Barbier 1877.
Carnaval d'un merle blanc, Le — Lecocq 1868.
Cartouche — Heinrich Hofmann 1868.
Casa da vendere, La — 1) H. Chélard 1815 — 2) Gagliardi 1834.
Casa nel bosco, La — Niedermeyer 1828.
Casanova — 1) Alb. Lortzing 1841 — 2) Benno Pulvermacher 1890.
Cäsario — 1) Steinkuhler 1846 — 2) W. Taubert 1874.
Casilda — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1855.
Casimir — Ad. Adam 1831.
Castor et Pollux — Rameau 1737.
Catalans, Les — Elwart 1840.
Catharina Cornaro — 1) Halévy 1841 — 2) Franz Lachner 1841 — 3) Donizetti 1844 — 4) Balfe 1845.
Catharina Howard — 1) Litolff 1847 — 2) (ital.) Petrella 1866.
Catharina Grey — Balfe 1837.
Cathérine et Lambert — van der Linden 1888. [cagni 1890.
Cavalleria rusticana — Pietro Mascagni
Caverne, La — 1) Lesueur 1793 — 2) Méhul 1795.
Cécile et Dermancé — Grétry 1792.
Celinda — Err. Petrella 1865.
Cendrillon (Aschenbrödel) — 1) Isouard 1810 — 2) J. Massenet 1899.
Cendrillonette — V. Roger mit Serpette 1890.
Cenerentola, La (Aschenbrödel) — 1) Rossini 1816 — 2) M. D. P. Garcia 1826.
Cent mille écus et ma fille — J. Costé 1874. [1840.
Cent-Suisse, Le — Fürst Moßkwa
Cent vierges, Les (Hundert Jungfrauen) — Lecocq 1872.
Cesarine — Max Wolf 1878.
Chaises à porteurs, Les — V. Massé 1858.
Chalet, Le (Die Sennhütte) — Ad. Adam 1834. [1849.
Chambre gothique, La — V. Massé
Chansonette, Die — Rud. Dellinger 1894. [1850.
Chanteuse voilée, La — V. Massé
Chaperons blancs, Les — Auber 1836.
Char, Le — E. Pessard 1878.
Charbonnière, La — Montfort 1845.
Charbonniers, Les — J. Costé 1877.
Charlatan, Der — Karl Eckert 1840.
Charlotte Corday — Peter Benoit 1876.
Charmeurs, Les — J. A. F. Poise 1855. [1839.
Chaste Suzanne, La — H. Moupou
Château de Tire-Larigot, Le — G. Serpette 1884. [1860.
Château Trompette, Le — Gevaërt
Chatte blanche, La — 1) Ad. Adam (mit Gide) 1843 — 2) E. Jonas 1868.
Chatte merveilleuse, La — Alb. Grisar 1862.
Chatterton — 1) Gammieri 1867 — 2) Mancini 1869 — 3) Leoncavallo 1896. [1859.
Chauve-souris, La — N. de Giosa
Chemineau, Le — X. Leroux 1907.
Chercheuse d'esprit, La — Edm. Audran 1880.
Chérubin — Massenet 1905.
Cherubina — Leo Blech 1894.
Chevalier de Cordissac, Le — Brion d'Orgeval 1868. [1879.
Chevalier Gaston, Le — Planquette
Chevalier Jean, Le — Vict. de Joncières 1885. [1866.
Chevalier Lubin, Le — Boieldieu jun.
Chevalier Nahel, Le — Litolff 1863.
Chevalier timide, Le — Edm. Missa 1887.
Chevalier von San Marco, Der — J. Bayer 1882.
Chevaliers de la Table ronde, Les — Hervé 1866. [1872.
Chevaliers de Tolède, Les — Michel
Chevaliers du poignard, Les — Sam. David 1864.
Chevrons de Jeanne, Les — Giunti Bellini 1865.
Chi dura vince (Luna di miele) — Luigi Ricci 1834. [1855.
Chien du jardinier, Le — Alb. Grisar
Chilperic — Offenbach 1868.
Chimene — Sacchini 1783.
Choisy-le-Roy — E. Gautier 1852.
Christine von Schweden — 1) Graf Redern 1860 — 2) Sig. Thalberg 1855 — 3) Nini 1840 — 4) Lillo 1841.
Christus — A. Rubinstein 1888.
Cid — 1) (ital.) Piccinni 1763 — 2) Neeb 1843 — 3) Pacini 1853 — 4) Peter Cornelius 1865 — 5) Coppola 1884 — 6) (franz.) Massenet 1885 — 7) W. Böhme 1887.
Cigale, La — (Ballett) Massenet 1903.
Cigale et la fourmi, La — 1) F. E. Barbier — 2) Edm. Audran 1886.
Cimbellino, Il — N. van Westerhout 1887.
Cinq-Mars — Ch. Gounod 1877.
Circassienne, La — Auber 1861.
Circe — Brüder Hillemacher 1907.
Ciro in Babilonia — 1) Raimondi ca. 1810 — 2) Rossini 1812.
Clair de la lune — 1) Coedès 1857 — 2) R. de Vilbac 1857 — 3) G. Garibaldi 1872.
Clairette Angot en Turquie — E. Baumann 1874. [1840.
Clara del Mainland — C. Pedrotti
Clara Dettin — M. Meyer-Olbersleben 1899.
Clari — 1) R. Kreutzer 1820 — 2) H. R. Bishop 1823 — 3) Halévy 1828.
Clarisse — J. A. P. Schulz 1775.
Claudia — G. B. Coronaro 1895.
Claudine von Villa Bella — 1) J. André 1780 — 2) J. v. Beecke 1780 — 3) Reichardt 1788 — 4) Fr. Schneider 1807 — 5) Blum 1810 — 6) Gläser 1826 — 7) Graf Hochberg 1864 — 8) Knappe 1882.
Clef d'or, La — E. Gautier 1877.
Clef du jardin, La — Eijckens 1837.
Clemenza di Tito, La (Titus) — 1) Hasse 1737 — 2) Gluck 1751 — 3) Mozart 1791.
Cleofide — J. A. Hasse 1731.
Clichy, À — Ad. Adam 1854.
Cloches de Corneville, Les — R. Planquette 1877.
Clochette, La — 1) Duni 1766 — 2) (Le diable page) Hérold mit Boieldieu 1817.
Clos fleuri — P. Martin 1888.
Cocarde tricolore, La — Rob. Planquette 1892.
Codrillo — Rud. Wurmb 1891.
Cœur et la main, Le — Lecocq 1882.
Coffret de St. Dominique, Le — L. Clapisson 1855.
Colette — Cadaux 1853.
Colin-maillard, Le (Blindekuh) — Aristide Hignard 1853.
Colomba — 1) Alexander Mackenzie 1883 — 2) Axel Granjean (dän.) 1882.
Colombe, La — Ch. Gounod 1866.
Colombine — Hans v. Zois (Freiherr v. Edelstein) 1887.
Colonello, Il — die Brüder Luigi und Fed. Ricci 1835.
Columbus — 1) Morlacchi 1828 — 2) Luigi Ricci 1829 — 3) Bottesini 1847 — 4) Carnicer 1825 — 5) Baron Alb. Franchetti 1892 — 6) M. Morales 1892.

Comédie à la ville, La — F. A. Gevaërt 1848. [Vasseur 1892.
Commandant Laripète, Le — Leon
Compagnons de Marjolaine, Les — Aristide Hignard 1855. [1855.
Compositeur toqué, Le — Hervé
Comte de Carmagnola, Le — Ambroise Thomas 1841.
Comte d'Ory, Le — Rossini 1828.
Concino Concini — Th. Löwe 1863.
Condor — Carlos Gomes 1891.
Confession de Rosette, La — Rob. Planquette 1876.
Congrès des modistes, Le — Fr. Et. Barbier 1865. [1842.
Conseil des dix, Le — N. Girard
Contadina di spirito, La — Paesiello ca. 1800.
Contadina fedele, La — 1) Sarti 1771 — 2) Dittersdorf 1785.
Contarini — H. H. Pierson 1872.
Conte d'Essex, Il — Mercadante 1833.
Contesa de' Numi, La — 1) Caldara 1723 — 2) Gluck 1749. [1868.
Contessina, La — Fürst Poniatowsky
Contrabandista, The — Arthur Sullivan 1867.
Coppélia — Délibes 1870.
Coquelicot — L. Varney 1882.
Cora — 1) J. Gottl. Naumann 1780 — 2) Cambini 1787 — 3) Wenzel Müller 1795.
Cora und Alonzo — 1) P. Winter 1779 — 2) Méhul 1791 — 3) S. Mayr 1803.
Cordelia — 1) Konradin Kreutzer 1819 — 2) Séméladis 1854 — 3) Solowiew 1885 — 4) St. Gobatti 1881.
Cornelius Schutt — Ant. Smareglia 1893.
Corregidor, Der — Hugo Wolf 1896.
Corricolo, Le — F. Poise 1868.
Cortez (Ferdinand) — Spontini 1809.
Cosa rara, Una — 1) V. Martini 1785 — 2) (2. Teil) Schack 1800.
Coscoletto le lazzarone — Offenbach 1855.
Così fan tutte — Mozart 1790.
Coupe du roi de Thulé, La — E. Diaz 1873.
Coupe enchantée, La — 1) Th. Radoux 1872 — 2) G. Pierné 1895.
Cour de Célimène, La — Ambr. Thomas 1855. [1869.
Cour du roi Pétaud, La — Delibes
Court and cottage — Fr. Clay 1862.
Courte échelle, La — E. Membrée 1879. [1857.
Cousin de Marivaux, Le — V. Massé
Cox and Box — A. Sullivan 1867.
Création d'Hélène, La — C. Saint-Saëns 1904.
Creola, La — G. Coronaro 1878.
Créole, La — Offenbach 1875.
Crispino e la Comare — Luigi und Fed. Ricci 1836. [1824.
Crociato in Egitto, Il — Meyerbeer
Croix de Marie — Maillart 1852.
Croquefer — Offenbach 1857.
Cruche cassée, La — 1) Lemière de Corvey 1818 — 2) Pessard 1870 — 3) L. Vasseur 1875.
Csobáncy — Al. Erkel 1865.
Cyrano — Walter Damrosch 1904.
Cythère assiégée — Gluck 1775.

D.

Dalibor — Smetana 1867.
Dame au bois dormant, La — Fr. Le Rey 1895.
Dame invisible, La — Boieldieu 1809.
Dame Kobold — J. Raff 1870.
Dämon, Der — A. Rubinstein 1875.
Danaiden, Die — Salieri 1784.
Dans les nuages — Fr. Le Rey 1885.
Dante — B. Godard 1890.
Danza, La — Gluck 1755.
Daphne — 1) J. Peri (die erste Oper überhaupt) 1794 — 2) Heinrich Schütz (die erste deutsche Oper) 1627 — 3) Gagliano 1607 — 4) Händel 1708 — 5) Arthur Bird 1898.
Daphné et Eglé — Rameau 1753.
Daphnis et Chloé — Ch. H. Maréchal 1899.
Dardanus — 1) Rameau 1739 — 2) Sacchini 1784.
Das war ich — L. Blech 1902.
Deborah — J. B. Förster 1893.
Deidamia — 1) Händel 1739 — 2) Ch. H. Maréchal 1893.
Demophoon — 1) Gluck 1742 — 2) J. Chr. Vogel 1789 — 3) Lindpaintner 1811.
Denise (Das Milchmädchen von Montfermeil) — Konr. Kreutzer 1829.
Deodata — 1) B. Ans. Weber 1810 — 2) Guhr 1815.
Dernier jour de Pompéji, Le — V. de Joncières 1869.
Deserteur, Der — 1) K. E. Konrad 1850 — 2) B. E. Becker 1855 — 3) Ferd. Hiller 1865.
Désespérés, Les — Fr. Bazin 1853.
Deutsche Michel, Der — Adolf Mohr 1887.
Deutschen Herren in Nürnberg, Die — Baron Lichtenstein 1833.
Deutschmeister, Ein — K. M. Ziehrer 1888. [1861.
Deux amours, Les — Fr. A. Gevaert
Deux avares, Les (Die beiden Geizigen) — Grétry 1770.
Deux aveugles, Les (Die beiden Blinden) — Offenbach 1855.
Deux chasseurs et la laitière, Les — E. R. Duni 1763. [1872.
Deux distraits, Les — A. de Kontski
Deux portières pour un cordon — Lecocq 1870.
Deux reines de France, Les — Gounod 1865. [1856.
Deux vieilles gardes — Delibes
Deux voleurs, Les (Marquis und Dieb) — Girard 1841. [1731.
Devil to pay, The — Charles Coffey
Devin du village, Le (Der Dorfwahrsager) — J. J. Rousseau 1752.
Diable amoureux, Le — Benoist mit Reber 1840.
Diable à quatre, Le — 1) Philidor 1756 — 2) Emil Jonas 1843.
Diable au moulin, Le — Fr. A. Gevaert 1859.
Diadesté — 1) J. Godefroid 1836 — 2) Balfe 1838. [man 1847.
Diamantkreuz, Das — Siegfr. Salo-
Diana — 1) Reinhard Keiser 1712 — 2) Paladilhe 1885 — 3) Millöcker 1867.
Diana von Solange — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1858.
Dichter und Welt — W. v. Baußnern 1900.
Dick — Ed. Jakobowski 1889.
Dickschädel, Der — Dvořak 1881.
Dido — 1) Graupner 1707 — 2) Al. Scarlatti 1724 — 3) Otto Neitzel 1888.
Dieb, Der — K. Millöcker 1886.
Diebische Elster, Die (Gazza ladra) — Rossini 1817. [1830.
Dieu et la bayadère, Le — Auber
Dimitri — 1) V. de Joncières 1876 — 2) A. Dvořak 1882.
Dinah — Edm. Missa 1894.
Dinorah (Die Wallfahrt nach Ploërmel) — Meyerbeer 1859.
Dionysos — Cl. Debussy 1904.
Diva, Die — K. Weinberger 1900.
Diva, La — Offenbach ca. 1870.
Djamileh — G. Bizet 1872.
Docteur Miracle, Le — 1) Lecocq 1857 — 2) Bizet 1857.
Docteur Ox, Le — Offenbach 1877.
Doctor of Alcantara, The — J. Eichberg 1870. [1786.
Doktor und Apotheker — Dittersdorf
Dollarprinzessin, Die — L. Fall 1907.
Domenico Baldi — Heinr. Neeb 1841.
Don Carlos — Verdi 1867.
Don Cesar — Dellinger 1885.
Don Cesar de Bazan — 1) Wallace 1845 — 2) Massenet 1872.
Don Eugenio — Ad. Mohr 1882.
Don Giovanni d'Austria — Fil. Marchetti 1880.
Don Juan — 1) Mozart 1787 — 2) Gluck (Ballett) 1761 — 3) Gazzaniga 1787 — 4) Dargomyschski 1872.
Don Pablo — Theod. Rehbaum 1880.
Don Pasquale — Donizetti 1843.
Don Quixote — 1) Förtsch 1690 — 2) Purcell 1694 — 3) W. Kienzl 1898 — 4) A. Beer-Walbrunn 1908.
Don Riego — E. Pauer 1849.
Don Sanche — Franz Liszt 1825.
Don Sébastien — Donizetti 1843.
Donauweibchen, Das — 1) Ferd. Kauer 1796 (2. Teil 1803) — 2) J. Hopp 1866.
Donna del lago, La — Rossini 1819.
Donna Diana — 1) Heinrich Hofmann 1886 — 2) E. N. v. Reznicek 1894.
Donna Juanita — Suppé 1880.
Doppelgänger, Der — Zamara 1886.
Dorf im Gebirge, Das — Weigl 1798.
Dorfadvokat, Der — Rob. v. Hornstein 1872.
Dorfbarbier, Der — 1) J. Ad. Hiller 1771 — 2) Neefe 1772 — 3) Joh. Schenk 1796.
Dorfdeputierten, Die — 1) E. W. Wolf 1772 — 2) Dieter 1788.
Dorfgala, Die — Anton Schweitzer 1774.
Dorfjahrmarkt, Der — Georg Benda 1776.
Dorflump, Der — Jenö Hubay 1896.
Dorfrichter, Der — Hugo Kahn 1890.
Dorfschwalbe, Die — Jos. Krägel 1890.
Doria — Méhul 1797.
Dormeur éveillé, Le — 1) Philidor 1783 — 2) Piccini 1784 — 3) Félix Clément 1847.
Dornröschen — 1) Mangold 1830 — 2) Tauwitz 1850 — 3) A. Langert 1871 — 4) G. Lindner 1872 — 5) Ferd. Langer 1873 — 6) A. Klughardt 1875 — 7) E. Humperdinck 1902 — 8) Tschaikowski (Ballett) 1890 — 9) A. Weweler 1903 — 10) O. Malata 1904.
Dot de Suzette, La — Boieldieu 1798.
Dot mal placée, La — Lacome 1873.
Double déguisement, Le — Gossec 1767. [1837.
Double échelle, Le — Ambr. Thomas
Douze innocentes — A. Grisar 1865.
Dozsa György — Fr. Erkel 1867.

Drachenstein, Der — K. Ferd. Konradin 1861.
Dragées de Suzette, Les — Hector Salomon 1866.
Dragées du baptême, Les — Offenbach 1856.
Dragon vert, Le — E. P. Ratez 1907.
Dragons de l'imperatrice — A. Messager 1905.
Drahomira — 1) Fr. Skraup 1847 — 2) K. Schebor 1867.
Drapier, Le — Halévy 1840.
Dratenik — Fr. Skraup 1826.
Drei auf einen Schlag — H. Eichborn 1883.
Drei Paar Schuhe — Millöcker 1870.
Drei Pintos, Die — K. M. v. Weber (beendet von Mahler 1888).
Drei Engel, Die — Jos. Hellmesberger 1906.
Drei Rosen, Die — Jos. Döbber 1902.
Drei Wahrzeichen, Die — K. Krafft-Lorzing 1891.
Drei Wünsche, Die — Karl Löwe 1834.
Dreifache Hochzeit im Besenthale, Die — J. B. Weckerlin 1863.
Dreikönigsfest, Das — Ch. Mixy 1876.
Drot og Marsk — Peter Heise 1870.
Dreizehn, Die — R. Genée 1887.
Dubrowsky — Ed. Naprawnik 1895.
Duchesse di Ferrare — Edm. Audran 1895. [1907.
Dudelsackpfeifer, Der — Karl Bendl
Due Foscari, I — Verdi 1844.
Due gemelle, Le — Am. Ponchielli 1873. [1855.
Duel de Benjamin, Le — E. Jonas
Duello sotto Richelieu, Un — Fed. Ricci 1839. [1887.
Dukatenprinz, Der — Bernh. Triebel
Dunja — J. Knorr 1904.
Dunois, Le beau — Lecocq 1870.
Durchlaucht Seitensprung — R. Heuberger 1908. [1901.
Dürer in Venedig — W. v. Baußnern
Dusle und das Babeli, Der — K. v. Kastel 1903.

E.

Eau merveilleuse, L' — Alb. Grisar mit Flotow 1838.
Eaux d'Ems, Les — L. Delibes 1861.
Eben-Ari — G. Dullo 1876.
Eben recht — Aug. Schäffer 1847.
Eberstein — F. Mottl 1881.
Echange, L' — Em. Mathieu 1873.
Echo und Narziß — 1) Bronner 1693 — 2) Gluck 1779. [1869.
Ecossais de Chatou, L' — L. Delibes
Edda — Karl Reinthaler 1875.
Eddystone — Ad. Wallnöfer 1889.
Edelknecht, Der — Konr. Kreutzer 1842.
Edelweiß — K. Komzak 1891.
Eden, L' — Félicien David 1848.
Edgar — Giac. Puccini 1889.
Edgard (König) — Ed. Lassen 1857.
Edoardo e Cristina — Rossini 1819.
Eglé — Abt Vogler 1787.
Egmont — G. B. Salvayre 1883.
Egyptienne, L' — Ch. Lecocq 1890.
Eherne Pferd, Das — Auber 1835.
Eifersüchtig — J. Erb 1901.
Ekkehard — 1) J. J. Abert 1878 — 2) M. Jaffé 1879.
Elaine — Hermann Bemberg 1892.
Elektra — Richard Strauß 1909.
Elfensieg, Der — Pierson 1845.
Elfriede — 1) Walter v. Goethe 1853 — 2) J. Freudenthal 1859.
Eliane — E. v. Mihalovich 1908.
Elias Rips-Raps — Bierey 1810.
Elisa (Der St. Bernhardsberg) — Cherubini 1794. [Rossini 1815.
Elisabetta, regina d'Inghilterra —
Elisabetta d'Ungheria — Beer 1871.
Elisca — Grétry 1799.
Elisire d'amore, L' — Donizetti 1832.
Elysium, Das — Schweitzer 1774.
Elsa — Fel. Hochstätter 1869.
Elsi, die seltsame Magd — Arn. Mendelssohn 1896.
Emma (La promesse imprudente) — Auber 1821.
Emma di Resburgo — Meyerbeer 1819. [1839.
Emma von Falkenstein — A. Schäffer
Emmeline — Hérold 1829. [1889.
Emmerich Fortunat — E. N. v. Reznicek
Endymion — A. Cahen 1883.
Enfance de Roland, L' — Emile Mathieu 1895.
Enfant roi, Le — A. Bruneau 1905.
Enoch Arden — 1) R. Erben 1895 — 2) Vict. Hausmann 1897.
En prison — Guiraud 1869.
Entführung aus dem Serail (Belmont u. Constanze), Die — Mozart 1781.
Entführung der Prinzessin Europa, Die — K. Mayrberger 1868.
Enzio (von Hohenstaufen), König — 1) Th. Täglichsbeck 1843 — 2) A. Randhartinger 1850 — 3) J. J. Abert 1862.
Epée du roi, L' — Arthur Coquard 1884. [1784.
Epreuve villageoise, L' — Grétry
Erbe von Hoheneck, Der — M. Hauser 1855. [1872.
Erbe von Morley, Der — Fr. v. Holstein
Erbsenprinzessin, Die — A. Emna 1900.
Erik Jensen — K. Dibbern 1899.
Erindo — Kusser 1693.
Erinnyen, Die — Massenet 1873.
Erlenhügel, Der (Elverhoe) — Kuhlau 1828.
Erlenmädchen, Das (Elverpigen) — Emil Hartmann 1867.
Erlkönig, Der — 1) Edmund Weber 1869 — 2) P. Benoit 1861 (n. geg.).
Erlöst — 1) Franz Curti 1894 — 2) M. v. Oberleitner 1899.
Ernani — 1) Verdi 1844 — 2) Mazzucato 1846.
Erntefest, Das — 1) J. A. P. Schulz 1792 — 2) C. Buongiormo 1896.
Erntekranz, Der — 1) Joh. Ad. Hiller 1772 — 2) J. H. Knecht 1788.
Eroberung Trojas, Die — Berlioz 1890. [2) Gluck 1754.
Eroe Cinese, L' — 1) Hasse 1753 —
Eros — 1) Fr. Le Rey 1889.
Erostrate — 1) L. E. de Reyer 1862 — 2) (Hérostrate) Halévy (n. geg.).
Erste Falte, Die — Th. Leschetizki 1867.
Erzebeth — A. Fr. Doppler 1857.
Erwin und Elmire — 1) Abt Vogler 1781 — 2) J. André 1782 — 3) Reichardt 1790.
Es spukt — K. A. Riccius 1871.
Es war einmal — Alex. Zemlinsky 1900.
Esclarmonde — J. Massenet 1889.
Esclave, L' — Edm. Membrée 1874.
Esclave du Camoens, L' — Flotow 1843.
Esmeralda (Der Glöckner von Notre-Dame) — 1) L. A. Bertin 1836 — 2) Dargomyschski 1847 — 3) W. Wetterhahn 1867 — 4) G. Thomas 1883.
Estella — J. Cohen 1880.
Estelle et Némorin — 1) Hervé 1856 — 2) Ancessy 1876.
Esther — J. B. Förster 1899.
Etienne Marcel — Saint-Saëns 1879.
Etoile, L' — Em. Chabrier 1877.
Etoile de Sévilla, L' — Balfe 1845
Etranger, L' — V. d'Indy 1903.
Eugen Onegin — Tschaikowsky 1879.
Eulenspiegel — 1) Cyrill Kistler 1889 — 2) J. Block (Thiel Uylenspiegel) 1900.
Euryanthe — K. M. v. Weber 1823.
Eva — 1) Massenet 1875 — 2) Joseph Förster 1899 — 3) A. Mattausch und Eifert 1907.
Evangelimann, Der — W. Kienzl 1895.
Evangéline — X. Leroux 1895.
Evanthia — Paul Umlauft 1893.
Ewige Feuer, Das — R. Wetz 1907
Ezio — Händel 1731.

F.

Fabier, Die — A. Langert 1866.
Fahrende Schüler, Der — Edg. Istel 1906.
Fair Rosamond — J. Barnett 1837.
Fairy Queen, The — H. Purcell 1692.
Falco di Calabria — Ant. Coronaro 1901.
Falena, La — Ant. Smareglia 1897.
Falkners Braut, Des — H. Marschner 1832.
Falschmünzer, Die — 1) Gresnick (La vengeance) 1797 — 2) Auber (Le serment) 1832 — 3) L. Rossi (La casa disabitata) 1834.
Falstaff — Verdi 1893. [1887.
Familie Herkules — H. M. Wallner
Famille suisse, La — Boieldieu 1797.
Famille Vénus — L. Vasseur 1891.
Fanal, Le — Ad. Adam 1849.
Fanchon, Die neue — A. Schäffer 1854.
Fanchon, das Leiermädchen — Fr. H. Himmel 1805.
Fanchon la vielleuse, La fille de — L. Barney 1891.
Fanfarella — Jos. Wirth 1876.
Fanfreluche — G. Serpette 1880.
Faniska — Cherubini 1806.
Fantasio — Offenbach 1872.
Fantik — Fr. Le Rey 1892.
Faramondo — Händel 1737.
Farandola, La — Th. Dubois 1883.
Farfadet, Le — Ad. Adam 1852.
Farinelli — 1) Barnett 1838 — 2) Hompe 1886.
Faßbinder, Der — Schenk 1802.
Fatinitza — Suppé 1876.
Faule Hans, Der — Alex. Ritter 1885.
Faublas — Richard Wüerst 1873.
Faust — 1) Wenzel Müller (Doktor Faust) 1784 — 2) Spohr 1813 — 3) Gounod (Faust et Marguerite) 1859 — 4) Boito (Mefistofele) 1868 5) Heinrich Zöllner 1887.
Faust, Le faux — F. E. Barbier 1858.
Faust, Le petit — Hervé 1869.
Faustine — E. Th. A. Hoffmann 1804.
Faustina Hasse — L. Schubert 1879.
Fausts Verdammnis — Berlioz 1848.
Faute de l'abbé Mouret, La — A. Bruneau 1907.
Favoritin, Die — Donizetti 1840.
Federschlange, Die — C. E. di Barbieri 1867.
Fedora — Umberto Giordano 1898.
Fée aux roses, La — Halévy 1849.
Fée Carabosse, La — V. Massé 1859.

Fée des bruyères, La — Sam. David 1878.
Fee Urgèle, Die — 1) Duni 1865 — 2) Peter Schulz 1782.
Fee von Elverhoe, Die — Ernst Reiter 1865. [geg.).
Feen, Die — Rich. Wagner 1833 (n.
Feensee — Auber 1839.
Feindes Macht, Des (Vrázyia sila) — Serow (beendet von Solowieff) 1871.
Feindin des Kardinals, Die (La petite mademoiselle) — Lecocq 1879.
Feldlager in Schlesien, Das (Vielka) — Meyerbeer 1844.
Feldprediger, Der — K. Millöcker 1884.
Felix (Das Findelkind) — 1) Monsigny 1777 — 2) G. Benda 1787.
Felix und Adele — Ad. Gyrowetz 1831.
Felsenmühle von Etalières, Die — Reißiger 1833. [1896.
Femme de Claude, La — Alb. Cahen
Femme de Narcisse, La — L. Varney 1892. [1872.
Femmes d'Ali Baba, Les — Nibelle
Fenice — H. H. Pierson 1883.
Feodora — Konradin Kreutzer 1816.
Feramors (Lalla Rookh) — Anton Rubinstein 1863.
Fernando — W. Floderer 1887.
Fervaal — Vincent d'Indy 1897.
Fest am Rhein, Das — Peter Ritter 1806.
Fest auf Solhaug, Das — Wilh. Stenhammar 1899. [1895.
Fest der Jugend, Das — Lothar Kempter
Fête du village voisin, La — Boieldieu 1816.
Fêtes de l'Amour et de Bachus, Les — Lully 1672.
Fêtes de l'Hymen et de l'amour, Les — Rameau 1747.
Fêtes de Polyhymnie, Les — Rameau 1745.
Feuersnot — Rich. Strauß 1901.
Fevronia — Rimskij-Korssakow 1907.
Fiammette — X. Leroux 1903.
Fiancée, La — Auber 1829.
Fiancée d'Abydos, La — 1) P. Bordier 1865 — 2) A. Barthe 1865.
Fiancée du diable, La — V. Massé 1854. [Auber 1864.
Fiancée du roi de Garbe, La —
Fidanzata di Corinto, La — Raff. Coppola 1905.
Fidele Bauer, Der — L. Fall 1907.
Fidèle berger, Le — Ad. Adam 1838.
Fidelio — Beethoven 1805. [(1823).
Fierabras — Franz Schubert 1861
Fiesco — J. Fr. Müller 1852.
Fifi et Nini — Hervé 1856.
Fifre enchanté, Le — Offenbach 1864.
Figarella — Justino Clérice 1889.
Figaro de Marseille, Le — P. Flon 1879. [1840.
Figaro, Die beiden — Konr. Kreutzer
Figaro, I due — 1) Caraffa 1820 — 2) Mercadante 1827 — 3) Speranza 1838.
Figaro, Il nuovo — 1) Paer 1777 — 2) L. Ricci 1833. [1846.
Figaro, La figlia di — Lauro Rossi
Figaros Hochzeit — Mozart 1785.
Figlia del arciere, La — 1) Simon Mayr 1806 — 2) Donizetti 1841 — 3) Pedrotti 1845.
Figlia di Jorio, La — 1) G. Branca 1897 — 2) Baron A. Franchetti 1906.
Figlia par azzardo, La — Rossini 1813.
Fille d'Égypte, La — Jul. Beer 1862.
Fille de l'orfèvre, La — Ed. Membrée 1863. [1904.
Fille de Roland, La — H. Rabaud
Fille du Golfe, La — Delibes 1852.
Fille invisible, La — Boieldieu 1854.
Fille mal gardée, La — Duni 1758.
Filleule du roi — A. Vogel 1876.
Fils de l'étoile — C. Erlanger 1904.
Fils du brigadier, Les — Vict. Massé 1867.
Findlinge, Die — Ad. Maresch 1862.
Fingal — E. Membrée 1861.
Finta giardiniera, La — 1) Piccini 1767 — 2) Anfossi 1774 — 3) Mozart 1775.
Finta pazza, La — P. Sacrati 1641.
Finta semplice, La — Mozart 1769.
Fior d'Aliza — V. Massé 1866.
Fior d'Alpe — Alb. Franchetti 1894.
Fiore d'Arlem, Il — Fr. v. Flotow 1876.
Fiorella — Ad. Adam 1826.
Fioretta — M. v. Weinzierl mit A. Straßer 1886.
Fischerstechen, Das — Lortzing 1839.
Fischer und das Milchmädchen, Der — J. Meyerbeer 1810. [1901.
Fischer und Kalif — Felix Dräseke
Fiskerne — J. P. E. Hartmann 1840.
Fitzliputzli — G. v. Zaytz 1864.
Fla-fla — Hervé 1886.
Flauto solo — d'Albert 1905.
Flavio — Händel 1723.
Fledermaus, Die — Joh. Strauß 1874.
Fleur de lotus, La — Fr. Pascal 1864. [1891.
Fleur de neige, La — Alb. Cahen
Fleur de thé — Lecocq 1868.
Fleurette — V. E. Nessler 1864.
Flibustier, Der — C. Cui 1889.
Flibustier, Die — J. Chr. Lobe 1829.
Fliegende Holländer, Der — Richard Wagner 1843. [1886.
Flora mirabilis — Spiro Samara
Florentin, Le — 1) Em. Pichoz 1870 — 2) Ch. F. Lenepveu 1874.
Florentina — Alb. Thierfelder 1896.
Florenz, In — Helene Munktell 1889.
Florestan — M. del Popolo Garcia 1822.
Floretta — N. A. Strungk 1683.
Floridante — Händel 1721.
Florindo — Händel 1708.
Floris von Namur — Ch. Oberthür 1850. [1858.
Flotznecht, Der (Flis) — Moniuszko
Flotte Bursche — Suppé 1863.
Flucht, Die — Karl Stör 1843.
Flucht nach der Schweiz, Die — Fr. W. Kücken 1839. [1881.
Flüchtling, Der — Edm. Kretschmer
Flüchtlinge, Die — Raoul Mader 1891.
Flüchtling von Estrella, Der — Siegfr. Saloman 1872.
Flüstern, Das — Alb. Förster 1875.
Flutgeist, Der (Drac) — Gebrüder Hillemacher 1896.
Folie, Une — Méhul 1802.
Folies amoureuses, Les — Pessard 1891. [1874.
Folkunger, Die — Edm. Kretschmer
Fornarina, Die — Karl Zeller 1879.
Förster, Der — Fr. Flotow 1842.
Förster-Christl, Die — G. Jarno 1907.
Fortunato — Ad. Mohr 1885.
Fortunio — A. Messager 1907.
Forza del destino, La — Verdi 1862.
Foscari, Die — Max Zenger 1863.
Fra Diavolino — Poisson 1858.
Fra Diavolo — Auber 1830.
Francesca da Rimini — 1) Mercadante 1828 — 2) Hermann Götz 1877 — 3) Ambroise Thomas 1882 — 4) Napravnik 1903. [1823.
France et l'Espagne, La — Boieldieu
Franz Schubert — Suppé 1864.
Frasquita — L. de Rillé 1858.
Frau Jeanna — P. E. Lange-Müller 1891.
Frau Meisterin, Die — Suppé 1868.
Frauenjäger, Der — A. Zamara 1908.
Frauenlob — 1) Ed. Lassen 1860 — 2) Rob. Schwalm 1885 — 3) Reinh. Becker 1892. [Hinrichs 1886.
Frauenverschwörung, Die — Gustav
Frédégonde — C. Saint-Saëns 1895.
Freigeister — Suppé 1866.
Freischütz, Der — K. M. v. Weber 1821.
Freiwerber, Der — Max Gabriel 1890.
Freiwillige, Der — Soutoup 1892.
Fremden, Die — Joh. Starke 1877.
Freund Fritz — Mascagni 1891.
Fridericus Rex — Paul Geisler 1899.
Fridolin — Konradin Kreutzer 1837.
Friedel mit der leeren Tasche — M. J. Beer 1892.
Frieden — Bruno Heydrich 1907.
Frithjof — 1) Gervais 1855 — 2) B. L. Hopffer 1871 — 3) Ed. Ringler 1882 — 4) Th. Dubois 1892 — 5) Heinr. Zöllner 1884.
Frivoli — Hervé 1886.
Frohsinn und Schwärmerei — Fr. H. Himmel 1801.
Fromme Helena, Die — A. v. Goldschmidt 1897.
Fromme König, Der — G. Grunewald 1905. [1891.
Frommen Hirten, Die — Otto Fiebach
Fronde, La — L. Niedermeyer 1853.
Frühlingsnacht — G. Schjelderup 1908.
Fuchsmajor, Der — Sigism. Bachrich 1889. [1895.
Furia domata, La — Spiro Samara
Fürst Igor — Al. Borodin 1871.
Fürstin Rinetta — Joh. Strauß 1893.
Fürstin von Granada, Die — J. Chr. Lobe 1833.

G.

Gäa — A. v. Goldschmidt 1889.
Gabriella d'Estrées — 1) Méhul 1806 — 2) G. Jordan 1880. [1865.
Gabriella di Vergy — 1) Brambilla 1822 — 2) C. Coccia 1836 — 3) Caraffa 1815 — 4) Mercadante 1830 — 5) Donizetti 1869 — 6) Demarquette (Operette) 1871. [1877.
Galante Bicomte, Der — Ad. Müller
Galileo Galilei — Dahlwitz 1876.
Gallego, Der — J. N. K. Götze 1834.
Gamine de Paris, La — G. Serpette
Gandolfo — Lecocq 1869. [1887.
Garde-Ulan, Der — Max Gabriel 1892.
Gardeuse d'oies, La — P. Lacome 1888. [1904.
Garnisonsmädel, Das — R. Mader
Gascogner, Der — Suppé 1881.
Gasparone — Millöcker 1884.
Gastmahl des Lucullus, Das — E. S. Eysler 1906.
Gaugericht, Das — G. v. Zaytz 1867.
Gauklerin, Die — K. Ohnesorg 1905.
Gaunerkönig, Der — Franz Beier 1890.
Gawrillo, der blinde Sänger — A. Könnemann 1882.

Gazetta, La — Rossini 1816.
Geängstigte Diplomat, Der — Fr. Reichel 1875.
Gefährliche Nachbarschaft, Die — Ferd. Langer 1868. [1848.
Gefährliche Sprung, Der — H. Proch
Gefangene von Bologna, Der — Walter v. Goethe 1846.
Gefangene im Kaukasus, Der — Cäsar Cui 1857.
Geheimnis, Das (Tajewstoi) — Smetana 1878.
Geigenmacher von Cremona, Der — 1) Hans Trneček 1886 — 2) Jenö Hubay 1895. [1857.
Geiger aus Tirol, Der — R. Genée
Geiger von Gmünd, Der — Joseph Stich 1875.
Geisha, Die — Sidney Jones 1896.
Geist des Wojwoden, Der — L. Großmann 1873.
Geisterbraut, Die — 1) Herzog Eugen von Württemberg 1842 — 2) Franz Straup 1836.
Geisterinsel, Die — 1) Zumsteeg 1798 — 2) Reichardt 1798.
Geistersohn, Der — J. v. Lindner 1846.
Genesius — Felix Weingartner 1893.
Generalprobe, Die — R. Genée 1862.
Genovefa — 1) Anf. Hüttenbrenner 1825 — 2) L. Huth 1838 — 3) Robert Schumann 1850 — 4) (Golo) B. Scholz 1875 — 5) Offenbach 1829.
Genueserin, Die — Lindpaintner 1838.
Georg Neumark und die Gambe — Julius Rietz 1859.
Georges Dandin — 1) Em. Mathieu 1876 — 2) A. Gordon 1876.
Georgette — Fr. A. Gevaert 1853.
Georgiennes, Les — Offenbach 1864.
Geraldine — Balfe 1843.
Geraubte Bergmädchen, Das — Ivar Hallström 1874.
Germania — Alb. Franchetti 1902.
Germanikus — J. Chr. Kienlen 1817.
Gernot — Eugen d'Albert 1897.
Gesangvereinsprobe, Die — Vitt. Holländer 1884. [1844.
Gestiefelte Kater, Der — W. Taubert
Getreue Eckart, Der (Tannhäuser) — K. A. Mangold 1892.
Gewisse Etwas, Das — K. Weinberger 1902. [Dorn 1869.
Gewitter bei Sonnenschein — Heinr. Gheyn — P. Aube 1875.
Ghiselle — César Franck 1896.
Ghismonda — Eugen d'Albert 1895.
Ghitana — M. v. Oberleitner.
Giaur, Der — 1) J. Bovery 1839 — 2) A. Hermann 1853.
Gil Blas (von Santillana) — 1) Semet 1860 — 2) Alf. Czibulka 1889.
Gilette de Narbonne — Edm. Audran 1885. [mas 1874.
Gille et Gillotin — Ambroise Tho-
Gilles de Bretagne — H. Kowalski 1877.
Gilles ravisseur — Alb. Grisar 1848.
Gina — Francesco Ciléa 1889.
Gioconda — Amilcare Ponchielli 1876.
Giovanna de Napoli — Joan Manén 1903.
Giovedi grasso, Il — Donizetti 1827.
Gipsy, La — Benoist mit Ambr. Thomas 1839.
Giralda — Ad. Adam 1850.
Giroflé-Girofla — Lecocq 1874.
Giselle (Les Wilis) — Ad. Adam 1841.
Giulio Cesare — Händel 1724.
Giustino — Händel 1736.
Gletscherjungfrau, Die — Franz Curti 1888. [1856.
Glöckchen des Eremiten — A. Maillart
Gloria — Ignaz Brüll 1886.
Gluck in Wien — Wenzel Müller 1826.
Glück, Das — Rud. v. Procházka 1898.
Godoleva — Edgar Tinel 1897.
Gödöllö — G. Mayer 1889.
Goldchignon, Der — Em. Jonas 1873.
Goldene Insel, Die — Gust. Michaelis 1870.
Goldene Kreuz, Das — J. Brüll 1875.
Goldfisch, Der — G. Jarno 1907.
Goldmacher von Straßburg, Die — Mühldörfer 1886.
Goldregen, Der — Chemin-Petit 1889.
Golo, s. Genovefa.
Gondoliero, The — A. Sullivan 1889.
Goplana — Ladislaus Zelenski 1896.
Gorjuschka (Die Kummervolle) — Anton Rubinstein 1889.
Götterdämmerung, Die — Richard Wagner 17. Aug. 1876 in Bayreuth.
Göttergatte, Der — Franz Lehár 1904.
Göttin der Vernunft, Die — Joh. Strauß 1897. [1903.
Götz von Berlichingen — K. Goldmark
Gouverneur von Tours, Der — Karl Reinecke 1891.
Grab des Mufti, Das — J. Ad. Hiller
Graciosa — L. Grillet 1892. [1775.
Graf Essex, s. Conte d'Essex.
Graf von Gleichen, Der — 1) Volckert 1816 — 2) Eberwein 1824 — 3) Wandersleb 1847 — 4) Dörstling 1869 — 5) J. Hellmesberger 1880.
Gräfin, Die — Moniuszko 1859.
Gräfin Dubarry — Millöcker 1879.
Gräfin Wildfang — Wilh. Behre 1888.
Granada — Louis Schlösser ca. 1835.
Granadas Tochter — Ivar Hallström 1892.
Grand Casimir, Le — Lecocq 1880.
Grand prix, Le — Ad. Adam 1831.
Grand'tante, La — J. Massenet 1867.
Graziosa — 1) J. J. F. Dotzauer 1840 — 2) Léon Grillet 1892.
Grenadiers de Mont Cornette, Les — Lecocq 1887.
Griechische Sklavin, Eine — Sidney Jones 1899.
Grille, Die — Johannes Döbber 1897.
Gringoire — 1) A. Scontrino 1890 — 2) Ignaz Brüll 1892.
Griseldis — 1) Ad. Adam 1848 — 2) Massenet 1901.
Grobe Märter, Der — A. Weweler 1908.
Großadmiral, Zum — Alb. Lortzing 1847. [Clarus 1889.
Großen Königs Rekrut, Des — M.
Großfürstin, Die — Flotow 1850.
Großherzogin von Gerolstein, Die — Offenbach 1867.
Großmogul — Edm. Audran 1877.
Gudrun — 1) K. A. Mangold 1851 — 2) Aug. Reißmann 1871 — 3) Aug. Klughardt 1882 — 4) Felix Dräseke 1884. Vgl. Kudrun.
Guelfes, Les — B. Godard 1902.
Guerillero, Le — Ambroise Thomas 1842.
Guernica, La — Paul Vidal 1895.
Gugeline — Thuille 1901.
Guido et Ginevra — Halévy 1838.
Guise — G. Onslow 1837. [1840.
Guise, Die Herzogin von — Flotow
Guirlande, La — Rameau 1752.
Guitarero, Le — Halévy 1841.
Gunnlöd — Peter Cornelius 1891.
Günstling, Der — 1) Heinr. Frankenberger 1863 — 2) Karl Grau 1886.
Gunther der Minnesänger — W. Florderer 1906.
Guntram — Richard Strauß 1894.
Gustav Adolf — Abt Vogler 1792.
Gustav III. (Der Maskenball) — Auber 1833.
Gustav Wasa — 1) J. G. Naumann 1786 — 2) G. Kastner 1832 — 3) Karl Götze 1868 — 4) F. Marchetti 1875 — 5) Schulz 1886.
Guzla de l'Emir, La — Theod. Dubois 1873.
Gwendoline — Emanuel Chabrier 1886.
Gypsy's warning, The — Jul. Benedict 1838.

H.

Habsburgs Meistersänger — H. Ehreg. Weinlig 1792.
Haddon Hall — A. Sullivan 1892.
Hadrian, Kaiser — Weigl 1807.
Hagar in der Wüste (dramat. Szene) — Ant. Rubinstein 1873.
Hagbarth und Signe — 1) Edm. v. Mihalovich 1882 — 2) Richard Metzdorff 1826. [1868.
Haideschacht, Der — Fr. v. Holstein
Haimonskinder, Die vier — 1) Balfe 1844 — 2) Gläser ca. 1835.
Halka — Moniuszko 1851.
Halliger, Die — Fr. E. Koch.
Halte du roi, La — Boieldieu 1875.
Hamburger Schlachtzeit, Die — Reinh. Keiser 1725.
Hamlet — 1) Mercadante 1822 — 2) Mareczek 1840 — 3) Alex. Stadtfeld 1857 — 4) Franco Faccio 1865 — 5) Ambroise Thomas 1868 — 6) Aristide Hignard (gedruckt, n. geg.).
Hammerstein, Der Graf von — J. de Swert 1884.
Hannele — E. Erlanger 1908.
Hannetons, Les — 1) Offenbach 1875 — 2) O. Stoumon 1871.
Hannibal — 1) J. W. Franck 1681 — 2) Porpora 1739 — 3) Otto Schmidt 1887 — 4) Rom. Marenco 1887.
Hänsel und Gretel — Humperdinck 1893.
Hans Haidekukuk — H. Schläger 1873.
Hans Heiling — Marschner 1833.
Hans Jürge — H. Chemin-Petit 1893
Hans Sachs — Lortzing 1840.
Hans Wacht — Ferd. David 1852.
Happy land — Reg. de Koven 1905.
Harald der Wiking — Andreas Hallén 1881. [1893.
Harald und Theano — Adolf Lorenz
Harold — 1) G. Dullo (Harald) 1872 — 2) Ed. Naprawnik 1886 — 3) Karl Pfeffer 1887 — 4) Fr. H. Cowen 1895.
Harpe d'or, La — Godefroid 1858.
Haschisch — Siegfried Berger (O. v. Chelius) 1897.
Hausierer, Der — G. Onslow (Le Colporteur) 1827. [(1861).
Häusliche Krieg, Der — Schubert 1819
Haydée — Auber 1847.
Haydn, La jeunesse d' — 1) Hetzel 1846 — 2) E. Carissan 1889.
Hedda — Fern. Leborne 1898.
Heddy — Zd. Fibich 1896.
Hedwig von Linden — Prinz-Gemahl Albert von England 1840.
Heilmar der Narr — W. Kienzl 1892.
Heimchen am Herd, Das — Goldmark 1896.

Heimkehr aus der Fremde, Die — Mendelssohn (op. 89). [1885.
Heimkehr des Matrosen, Die — Suppé
Heimkehr des Verbannten (Neubearbeitung des „Templer"), Die — O. Nicolai 1844.
Heimliche Ehe, Die — 1) Cimarosa 1792 — 2) Graffigna 1883 — 3) Peter Gast 1891. [well 1892.
Heimlichen Richter, Die — Otto Klauwell 1884.
Heini von Steyer — S. Bachrich 1884.
Heinrich I. (der Finkler) — 1) Th. Täglichsbeck 1844 — 2) Fr. X. Rafael 1860. [1877.
Heinrich der Löwe — Edm. Kretschmer
Heinrich IV. und d'Aubigné — Marschner 1820.
Heinrich VIII. — Saint-Saëns 1883.
Heinrich und Angoline — Maurer 1832.
Heinrich und Lyda — Neefe 1777.
Heiratsschein, Der — Alb. Thierfelder 1898. [dinck 1905.
Heirat wider Willen, Die — Humperdinck 1905.
Heiße Liebe — A. Enna 1904.
Held Marko — Rosé 1890.
Héléna — Méhul 1830.
Helene — Gyrowetz 1816.
Helfried — S. v. Hausegger 1893.
Helgas Rosen — Rudolf Thomas 1890.
Helges Erwachen — Alfr. Lorenz 1896.
Helianthus — Adalb. v. Goldschmidt 1884.
Hellé — Alph. Duvernoy 1896.
Helmbrecht — J. Zajiček 1906.
Héloïse et Abailard — H. Litolff 1872. [eisen 1891.
Hennigs von Treffenfeld — Otto Findeisen
Henri (IV), Le jeune — Méhul 1797.
Herbergprinzessin, Die — Jan Blockx 1896. [1902.
Herbort und Hilde — W. v. Baußnern
Herdes und der Liebe Flammen, Des — Sigismund Bachrich 1866.
Hermann und Dorothea — Fr. Le Rey 1894.
Hermione — 1) Rossini 1819 — 2) Max Bruch 1872 — 3) Gustav Hofmann 1887.
Hermosa — G. Branca 1881.
Hero — Ernst Frank 1884.
Hero und Leander — 1) Bottesini 1879 — 2) W. V. Steinhardt 1868.
Herodes — W. Chaumet 1885.
Hérodiade — J. Massenet 1881.
Herr Abbé, Der — Alfr. Zamara 1889.
Herr der Wälder, Der — Jos. Suk 1903.
Herr Hauptmann, Der — C. E. de Barbieri 1865.
Herrat — Felix Dräseke 1892.
Herren Tertianer, Die — A. L'Arronge 1868.
Hertha — 1) Franz Curti 1887 — 2) P. Geisler 1891.
Herzblättchen — Suppé 1882.
Herzog Magnus — Ivar Hallström 1867. [1901.
Herzog Wildfang — Siegfried Wagner
Hexe, Die (Heksen) — Aug. Enna 1892.
Hexe von Boissy, Die — G. v. Zayß 1866.
Hexenflöte, Die — Chr. Lumbye 1869.
Hexfällen — Andr. Hallén 1896.
Hieronymus Knicker — Dittersdorf 1789.
Hippodamia (Trilogie) — Zdenko Fibich 1890. [1733.
Hippolyte et Aricie — Rameau
Hirlanda — Wilhelm Bruch 1886.
Hjalmar und Ingeborg — Asger Hamerik 1865.
Hjarne — 1) H. Marschner 1863 — 2) Ingeborg v. Bronsart 1891.
Hjördis — K. Moor 1905.
Hochländer, Die — Fr. v. Holstein 1876.
Hochstapler, Der — G. Meyer 1897.
Hochzeit des Gamacho, Die — Mendelssohn 1827.
Hochzeit des Mönchs, Die — Aug. Klughardt 1886 (= Astorre 1888).
Hochzeitsglocken — E. Moor 1908.
Hochzeitsmorgen, Der — K. v. Kaskel 1893. [1881.
Hoffmanns Erzählungen — Offenbach
Hofnarr, Der — Ad. Müller jun. 1886.
Höferin und Schornsteinfeger — A. Enna 1901. [1789.
Holger Danske — Fr. L. Ám. Kunzen
Holländer, Die — Jos. Bayer 1884.
Holzdieb, Der — H. Marschner 1825.
Hölzerne Säbel — J. Ph. Riotte 1827.
Hölzerne Schwert, Das — Heinrich Zöllner 1897.
Horaces, Les — Salieri 1786.
Horand und Hilde — Viktor Gluth 1899. [Cherubini 1798.
Hotellerie de portugaise, L' —
Hugdietrichs Brautfahrt — Oskar Straus 1906.
Hugenotten, Die — Meyerbeer 1836.
Hugues de Somerghen — Fr. A. Gevaert 1848.
Huis clos — Lecocq 1859.
Hulda — César Franck 1895.
Hund des Aubry, Der — Wenzel Müller 1816.
Hunyady Laszlo — Fr. Erkel 1844.
Husar, Der — Ignaz Brüll 1898.
Husar und Grenadier — P. Mestrozzi 1886.
Husarenblut — Fel. Hugo 1894.
Huß, Johann — A. Tessaro 1886.
Hussitenbraut, Die — K. Schebor 1868.
Hussites, Les — Méhul 1804.
Hypochonder, Der — Karl Thern 1855.

J (i).

Ib und die kleine Christine — A. Enna 1902.
Ibycus — Fr. Le Rey 1893.
Ideal — St. Moniuszko 1848.
Idomeneo, rè di Creta — Mozart 1781.
Iduna — J. P. Gotthardt 1889.
Idylle, L' — A. Dupuis 1896.
Ihre Exzellenz — Heuberger 1899.
Île de Merlin, L' — Gluck 1758.
Île de Tulipatan, L' — Offenbach 1868. [1898.
Île du rêve, L' — Reynaldo Hahn
Il était une fois — Auber 1863.
Il fù ed il sarà — Bellini 1832.
Ilse — M. Clarus 1895.
Ilsebill — Fr. Klose 1903.
Im Brunnen (Ve studni) — Blodek
Imeneo — Händel 1739. [1867.
Imilda — Th. H. Verhey 1885.
Im Korbe — C. Löw 1885.
Im Namen des Gesetzes — Siegfried Ochs 1888. [ca. 1880.
Im Namen des Königs — Max Wolf
Improvisator, Der — d'Albert 1902.
Im Weinberge des Herrn — Aug. Conradi 1867.
Inconsolable, L' — Halévy 1855.
Indes galantes, Les — Rameau 1735.
Indigo (Ali Baba) — Joh. Strauß 1871.
Indra — Flotow 1852.
Inès Mendo — Fr. v. Erlanger 1897.
Inez de Castro — Franz Kullak 1877.
Ingeborg — Paul Geisler 1884.
Ingo — 1) G. Rauchenecker 1899 — 2) Philipp Rüfer 1896 — 3) Bernhard Scholz 1898.
Ingrid — K. Grammann 1894.
Ingwelde — Max Schillings 1894.
Ino — 1) J. Fr. Reichardt 1779 — 2) Abt Vogler 1800.
Insaisissable, L' — Fr. Le Rey 1896.
Insulanerin, Die — Konradin Kreutzer 1812.
Intoged — J. Abr. Peter Schulz 1793.
Invalide, Der — Gotth. Kunkel 1882.
Io — Rameau 1757.
Iolanthe, s. Yolanthe.
Ion — Franz Servais 1899.
Iphigenia in Aulis — 1) R. Keiser 1699 — 2) Al. Scarlatti 1713 — 3) Aliprandi 1739 — 4) Gluck 1774 — 5) K. H. Graun 1732 (1749) — 6) Danzi 1807.
Iphigenie auf Tauris — 1) H. Desmarets 1704 — 2) Scarlatti 1713 — 3) Gluck 1779.
Irene — 1) K. Arnold 1832 — 2) G. Pacini (L'assedio di Medina) 1833 — 3) Jos. Huber 1881.
Iris — P. Mascagni 1898.
Irma — H. J. Bonawitz 1885.
Irmela — Franz Neumann 1887.
Irmengarda — L. E. Bach 1892.
Irmingard — V. E. Neßler 1876.
Irrlicht — 1) K. Grammann 1894 — 2) L. Fall 1905.
Isa — Peter Benoit 1867.
Isabella — Suppé 1869. [1859.
Isabella d'Aragona — Carlo Pedrotti
Isabelle et Gertrude — Grétry 1767.
Isis — Lully 1677. [1830.
Isnelda de' Lambertazzi — Donizetti
Isoline — André Messager 1888.
Isolde, Gräfin von Toulouse — Konst. Decker 1852. [1884.
Isora di Provenza — L. Mancinelli
Issé — Destouches 1697.
Issipile — Gluck 1752.
Italienerin in Algier, Die — Rossini 1813. [Mohr 1883.
Italienische Flitterwochen — Adolf
Ivanhoe — 1) John Parry 1820 — 2) G. Pacini 1832 — 3) Arthur Sullivan 1891.
Ivrogne corrigé, L' — Gluck 1760.
Iwein — August Klughardt 1879.

J (j).

Jabuka (Das Apfelfest) — Joh. Strauß 1894.
Jacquerie, La — 1) Jos. Mainzer 1839 — 2) Ed. Lalo (Coquard) 1896.
Jacques van Artevelde — Jules Bovery 1846.
Jadwiga — R. Dellinger 1901.
Jagd, Die — J. Ad. Hiller 1771.
Jagd nach dem Glücke, Die — Fr. v. Suppé 1888. [1885.
Jagdjunker, Der — Alfons Czibulka
Jaguarita l'Indienne — Halévy 1855.
Jahel — A. Coquard 1900.
Jahrmarktfest von Plundersweilern, Das — W. Freudenberg 1908.
Jakobin — Dvořak 1889.
Jakobiner, Der — Hans v. Zois 1890.
Janfrè Rudel — Silvio Danieli 1892.
Janie — Jaques Dalcroze 1894.
Janot — Lecocq 1881.
Japonaise, La — Emile Jonas 1874.

Jardinier galant, Le — Ferd. Poise 1861.
Jarmila — W. Th. Bradsky 1879.
Jawnutz (Der Paria) — Moniuszko 1869.
Jean Cavalier (Die Kamisarden) — Aug. Langert 1880.
Jean de Chimay — Auber 1812.
Jean de Lorraine — Joncières 1885.
Jean de Nivelle — Delibes 1880.
Jean de Paris (Johann von Paris) — Boieldieu 1812.
Jean Michel — A. Dupuis 1903.
Jean qui pleure et Jean qui rit — Offenbach 1864.
Jeanne, Jeannette, Jeannetton — Paul Lacome 1876. [1893.
Jehan de Saintré — Fr. v. Erlanger
Jenenser Studenten — H. A. Platzbecker
Jenny Bell — Auber 1855. [1891.
Jerôme, König (Immer lustig!) — C. M. Ziehrer 1878.
Jery und Bätely — 1) P. Winter 1790 — 2) Reichardt 1801 — 3) Konradin Kreutzer 1809 — 4) Ad. B. Marx 1825 — 5) J. Rietz ca. 1840 — 6) Heinr. Stiehl 1868 — 7) J. v. Bronsart 1873.
Jessica — J. B. Förster 1905.
Jessonda — Spohr 1823.
Jets vergeten — Jan Blockx 1877.
Jeune femme colère, La — Boieldieu 1805. [min Bernicat 1777.
Jeunesse de Béranger, La — Firmin Bernicat 1777.
Jeunesse de Grétry, La — Felix Pardon 1871.
Joaillier de Saint-James, Le — Albert Grisar 1862.
Joanna — Méhul 1802.
Jocelyn — Albert Grisar 1888.
Jocrisse — Eug. Gautier 1862.
Jodelet — R. Keiser 1726. [1903.
Jodokus der Narr — Oskar Schröter
Joggeli — W. Taubert 1853.
Johannisnacht, Die — 1) Gust. Pressel 1860 — 2) Albert Eilers 1867 — 3) W. Freudenberg 1896.
Jolanthe, s. Yolanthe. [1867.
Jolie fille de Perth, La — G. Bizet
Jolie Persane, La — Lecocq 1880.
Joncfrou Kathelyne — Peter Benoit 1859. [Massenet 1902.
Jongleur de Notre-Dame, Le —
José Maria — Jules Cohen 1866.
Joseph (und seine Brüder = Jakob und seine Söhne) — Méhul 1807.
Josephine — Ad. Adam 1830.
Josephine vendue par ses sœurs — B. Roger 1886.
Jour et la nuit, La — Lecocq 1882.
Journée aux aventures, La — Méhul 1816.
Jove in Argo — Händel 1739.
Joyeuses commères de Paris, Les — G. Pierné und Rambuteau 1892.
Juana — Em. Kronach (Klitzsch) ca. 1850.
Juanita — J. B. Cooper 1872.
Jüdin, Die (La Juive) — Halévy 1835.
Judith — 1) Alex. Serow 1863 — 2) A. Fr. Doppler 1870 — 3) Ch. Ed. Lefebvre 1879 — 4) G. Chadwick 1900.
Juge et partie — Edm. Missa 1886.
Juif polonais, Le — C. Erlanger 1900.
Julie (Der Blumentopf) — 1) Dezède 1772 — 2) Spontini 1805 (mit Jay).
Julietta — A. H. Neithardt 1834.
Jumeaux de Bergame, Les — Lecocq 1868.
Jungfrau, Die — Konradin Kreutzer 1831. [löcker 1880.
Jungfrau von Belleville, Die — Millöcker 1880.
Jungfrau von Königssee, Die — Alb. Thierfelder 1877.
Jungfrau von Orléans, Die (Jeanne d'Arc) — 1) Rod. Kreutzer 1790 — 2) Vesque von Püttlingen 1840 — 3) G. Verdi 1845 — 4) Aug. Langert 1861 — 5) E. N. v. Reznicek 1887 — 6) P. Tschaikowsky 1881.
Junker Habakuk — Aug. Schäffer 1861.
Junker Heinz — K. v. Perfall 1886.

K.

Kadettenschule, In der — Hans Krenn 1885.
Kadmos und Hermione — Lully 1673.
Kain — Eugen d'Albert 1900.
Kaiserlied, 's — Rudolf Raimann 1885.
Kaisermanöver — B. v. Uij 1905.
Kaisertochter, Die (Emma und Eginhard) — Willem de Haan 1885.
Kalaschnikoff, der Kaufmann von Moskau — Anton Rubinstein 1880.
Kalif von Bagdad, Der — 1) Boieldieu 1900 — 2) Rossini 1818.
Kanonikus von Mailand, Der — E. Th. A. Hoffmann 1805.
Kapitän Ahlström — J. Hellmesberger jun. 1880. [1889.
Kapitän Fracassa — Rudolf Dellinger
Kapitän Sander — Karl Dibbern 1892.
Kara Mustapha — J. W. Franck 1686.
Karin — Herm. Zumpe 1888.
Karls II. (von Spanien), Die Jugend — Louis Schlösser 1847.
Karls II. Flucht — Erik Siboni 1869.
Karls XII. Jagd — Fr. Pacius 1852.
Karlsschülerin, Die — Rud. Weinberger 1895. [1873.
Karneval in Rom, Der — Joh. Strauß
Karneval von Venedig, Der — 1) Campra 1699 — 2) Guglielmi 1770 — 3) R. Kreutzer 1816 — 4) Ambr. Thomas 1857.
Kartenschlägerin, Die — Suppé 1862.
Kassandra (Melodrama) — Max Schillings 1904.
Kassya — Léo Delibes (Massenet) 1893.
Kastellan von Krakau, Der — Aug. Pabst 1846.
Kastor und Pollux — Abt Vogler 1786.
Katakomben, Die — Ferdinand Hiller 1862.
Katharina — Edg. Tinel 1909.
Käthchen von Heilbronn, Das — 1) Vesque von Püttlingen 1845 — 2) Fr. Lux 1846 — 3) Moritz Jaffé 1866 — 4) Karl Reinthaler 1881.
Kätzchen, Das — Fel. Hugo 1890.
Kavaliere der Königin, Die — Emil Kaiser 1879.
Kenilworth — 1) C. E. F. Weyse 1836 — 2) Bruno Oskar Klein 1885.
Keolanthe — M. W. Balfe 1840.
Kérim — Alfr. Bruneau 1887.
Kermaria — C. Erlanger 1897.
Khedive, Der — Bieberfeld und Sittenfeld 1891. [1859.
Kildereisen — J. P. E. Hartmann
Kind des Lagers, Das — Karl Bendl 1892. [stein 1861.
Kinder der Heide, Die — Anton Rubin-
King Arthur — 1) Henry Purcell 1691 — 2) Joseph Parry 1897.
Kirke — A. Bungert 1898.
Kirmeß, Die — W. Taubert 1832.
Kleine Chevalier, Der — H. Berté 1907.
Kleine Prinzessin, Die — B. v. Uij 1907.
Kleiner Don Juan, Ein — K. M. Ziehrer 1879.
Kleopatra — 1) J. Mattheson 1704 — 2) Hieron. Truhn 1853 — 3) V. Massé (Une nuit de Cléopâtre) 1877 — 4) W. Freudenberg 1882 — 5) Graf Wittgenstein 1883 — 6) A. Enna 1894.
Klosterschüler von Mildenfurth, Der — Karl Kleemann 1898.
Knecht Ruprecht — Aug. Conradi 1865.
Knights of the road, The — Al. Mackenzie 1905.
Koanga — Fr. Delius 1904.
Kobold, Der — 1) Heinrich Himmel 1818 — 2) Ernest Guiraud 1870 — 3) Siegfr. Wagner 1904.
Köhlermädchen, Das — K. A. Mangold 1843.
Koko — Fr. van Herzeele 1885.
Kolumbus (Cristoforo Colomba) — A. Franchetti 1892.
Kommandant von Königstein, Der — W. K. Mühldörfer 1869.
König Arthur — M. Vogrich 1893.
König des Meeres, Der — Richard Stahl 1890. [tampff 1883.
König Drosselbart — Gust. Kulenkampff 1883.
König Georg — Chr. Fr. Ehrlich 1861.
König hat's gesagt, Der — Delibes 1873.
König Manfred — Karl Reinecke 1867.
König Ottos Brautfahrt — Adalb. Überlée 1881.
König und Köhler — A. Dvořák 1874.
König Uphlis Braut — Ch. Montapaur 1883.
König von Lahore — Massenet 1877.
König von Zion, Der — Fr. W. Markull 1850.
Königin Bertha — Otto Kurth 1892.
Königin Marietta — Ignaz Brüll 1883.
Königin von Saba, Die — 1) Ch. Gounod 1862 — 2) Karl Goldmark 1875. [1889.
Königsbraut, Die — Robert Fuchs
Königs Garde, Des — Leonh. Em. Bach 1895.
Königs Kuß, Des — Karl Huber 1875.
Königspage, Der — Theod. Hentschel 1874.
Königs Rekrut, Der — M. Clarus 1889.
Königs Schwert, Des — Theod. Hentschel 1890.
Konradin [von Schwaben], der letzte Hohenstaufe — 1) Konr. Kreutzer 1812 — 2) K. Ed. Hering 1835 — 3) Ferd. Hiller 1847 — 4) Heinr. Urban 1862 — 5) Gottfr. Lindner 1879. [1885.
Konrad Wallenrod — Ladisl. Zelenski
Konterfei, Das — K. v. Perfall 1863.
Kornett, Der — Emil Kaiser 1886.
Korps der Rache, Das — Suppé 1863.
Korsar, Der — 1) G. Verdi 1848 — 2) Jul. Rietz 1850. [1836.
Korsaren, Die — J. P. E. Hartmann
Korsen, Die — Lindpaintner 1853.
Kosakin, Die — Joh. Brandl 1892.
Kosiki la Marjolaine — Lecocq 1877.
Krakonos — J. R. Rozkosny 1889.
Kravalleria musicana — Raoul Mader 1891.
Kreuzfahrer, Der — Spohr 1845.
Kreuzfahrer, Die — G. Krempelsetzer 1865. [Goldmark 1899.
Kriegsgefangene (Brisés), Die — Karl
Kriemhild — Jean Grimm jun. 1891.

Kritische Tag, Der — Ed. Kremser 1891.
Krondiamanten, Die — Auber 1841.
Küchenregiment, Das — L. Gothov-Grünecke 1890.
Kudrun — Hans Huber 1896.
Kuhnska — Franz Lehár 1896.
Kunihild — Cyrill Kistler 1884.
Künstlerblut — Eysler 1906.
Künstlerreise, Eine — Richard Wüerst 1868. [1816.
Kunstsinn und Liebe — Lindpaintner
Kuß, Der — Smetana 1876.

L.

Labilia — Nicola Spinelli 1890.
Lachende Erben — Rud. Weinberger 1892. [Kreutzer 1800.
Lächerliche Werbung, Die — Konradin
Lac Li-Man — Richard Stahl 1884.
Lady Melvil — Flotow mit Alb. Grisar 1838. [1894.
Lady of Longford, The — L. E. Bach
Lady of the lake, The — G. A. Macfarren 1877.
Lady von Gretna-Green, Die — Baron E. Tschiderer 1880. [ler 1853.
Lager der Grenadiere, Das — K. Doppler
Laitière de Trianon, La — J. B. Weckerlin 1858.
Lalmé — Léo Delibes 1883.
Lambert Simnel — H. Monpou (Ad. Adam) 1843.
Lamia — A. Enna 1901.
Landfriede, Der — Ignaz Brüll 1877.
Landgraf Ludwigs Brautfahrt — Ed. Lassen 1857. [Käßmayer 1867.
Landhaus in Meudon, Das — M.
Lange Kerl, Der — Woikowsky Biedau 1906.
Lanzelot (vom See) — 1) Theodor Hentschel 1878 — 2) R. L. Hermann 1890 — 3) Vict. de Joncières 1900.
Lanzo — M. v. Ogarew 1887.
Lapin blanc, Le — Hérold 1825.
Lara — Aimé Maillart 1864.
La Réole — Gustav Schmidt 1863.
Lasthenie — Hérold 1823.
Lastträger an der Themse, Die — Konradin Kreutzer 1832.
Lavothas Liebe — Janó Hubay 1906.
Lazzarone, Le — Halévy 1844.
Lazzaroni von Neapel, Die — G. v. Zaytz 1865.
Leben ein Traum, Das — Louis Schlösser 1839. [1836.
Leben für den Zaren, Das — Glinka
Lear, König — Armand Reynaud 1888.
Leçon d'amour, La — 1) Borssat 1865 — 2) A. Barney 1868 — 3) Fr. Wachs 1873.
Leçon de chant, La — Offenbach 1867.
Legend of the lys, The — W. Meyer-Lutz 1873.
Legende du diable, La — L. Vercken de Vreuschmen 1865.
Leicester — 1) Auber 1823 — 2) Ed. Gregoir 1854 — 3) Badia 1851.
Leichte Infanterie — C. Löw 1883.
Leichte Kavallerie — Suppé 1866.
Leichtes Blut — E. Catenhusen 1877.
Lejla — 1) Karl Bendl 1868 — 2) Ant. Coronaro 1880.
Lenore — 1) (Leonore) Anf. Hüttenbrenner 1835 — 2) Otto Bach 1874.
Lenzeslüge — J. V. Wöß 1905.
Leocadie — Auber 1824. [1882.
Lerche und Nachtigall — Alfr. Khom
Lestocq — Auber 1834.
Letzte Abencerrage, Der, s. Abencerrage.
Letzte Kuß, Der — Alfred Merz 1888.
Letzte Nacht, Die — Em. Christiani 1887.
Letzten Mohikaner, Die — R. Genée 1878.
Letzten Tage von Pompeji, Die — 1) (Alidia) Franz Lachner 1839 — 2) A. Pabst 1851 — 3) Peter Müller 1855. [Rauchenecker 1889.
Letzten Tage von Thule, Die — G.
Letzte Ruf, Der — M. J. Erb 1895.
Leutnant Helene — E. Catenhusen 1883.
Levandières de Santarem, Les — Fr. Aug. Gevaert 1855.
Liane — L. Stasny 1851.
Libella — Reißiger 1829.
Libelle, Die — Flotow 1866.
Libussa — 1) Frhr. v. Lannoy 1818 — 2) Konr. Kreutzer 1822 — 3) Fr. Smetana 1881.
Libussas Hochzeit — Fr. Schtraup 1835.
Lichtenstein — 1) P. J. Lindpaintner 1846 — 2) F. Schilling 1892.
Liden Kirsten — J. P. E. Hartmann 1846.
Lidwina — Jos. Dessauer 1836.
Liebchen auf dem Dache, Das — K. F. Konradin 1861. [1768.
Liebe auf dem Lande, Die — J. A. Hiller
Liebe auf der Alm, Die — J. Ph. Riotte 1833.
Liebe Augustin, Der — 1) Joh. Brandl 1887 — 2) H. Chemin-Petit 1906.
Liebe aus Eifersucht, Die — E. Th. A. Hoffmann 1805. [Riotte 1834.
Liebe in der Stadt, Die — J. Ph.
Liebenden von Kandahar, Die — L. Reichwein 1907.
Liebesbrunnen, Der — Paul Mestrozzi 1889. [1888.
Liebesdiplomat, Der — Karl Dibbern
Liebesfestung, Die — B. Zepler 1905.
Liebeshof, Der — Ad. Müller jun. 1888.
Liebeskampf, Der — Erich Meyer-Helmund 1892.
Liebesprobe, Die — Otto Bach (A. Maurice) 1892.
Liebesring, Der — 1) R. Dörstling 1861 — 2) Fr. Stuhersky 1861 — 3) J. N. Schtraup 1862 — 4) Albert Schröder 1871 — 5) E. Methfessel 1872 — 6) R. Bial 1875 — 7) G. Schliebner 1879.
Liebestrank, Der — 1) Auber 1831 — 2) Donizetti 1832. [1836.
Liebesverbot, Das — Richard Wagner
Liebeszauber — R. E. Zingel 1908.
Lied als Verräter, Ein — Ed. Sobolewsky 1853.
Liline et Valentin — Lecocq 1864.
Lili Tse — Franz Curti 1896.
Lilly — Ch. Simar 1882.
Lilly of Killarney, The — Jul. Benedict 1862.
Lina — 1) Dalayrac 1807 — 2) Carlo Pedrotti 1846. [1842.
Linda von Chamounix — Donizetti
Lindoro — Luise Héritte-Viardot 1879.
Linus — Rameau ca. 1762.
Lionella — Spiro Samara 1891.
Lisa (Die Sprache des Herzens) — Ed. Mertke 1872. [1863.
Lischen et Fritzchen — Offenbach
Lisette — Aug. Ortolan 1855.
Lisinka, La — Jörgen Malling 1887.
List um List — 1) J. Rosenhain 1838 — 2) Ad. Schimon 1858. [1867.
Lisuart und Dariolette — J. A. Hiller
Lituani, I — Amilcare Ponchielli 1874.
Livia Quintilla — Sigm. Noskowski 1898.
Lizinska — G. v. Zaytz 1879.
Lobetanz — Ludwig Thuille 1898.
Lodoiska — 1) Cherubini 1791 — 2) Rod. Kreutzer 1791.
Lohengrin — Richard Wagner 1850.
Loi jaune, La — Pauline Thys 1887.
Lombardi alla prima crociata, I — Verdi 1844.
Lora — Fr. Stuhersky 1868.
Lorbeerbaum und Bettelstab — 1) K. Fr. Weitzmann 1836 — 2) Jul. Rietz 1833.
Loreley — 1) Mendelssohn (Fragment) — 2) Ignaz Lachner 1846 — 3) G. Heinze 1846 — 4) Fr. v. Kornatzky 1852 — 5) Erik Siboni 1859 — 6) V. Wallace 1860 — 7) Max Bruch 1863 — 8) Call Argine 1877 — 9) S. Falchi 1878 — 10) Ad. Mohr 1884 — 11) Otto Fiebach 1886 — 12) Fr. Pacius 1887 — 13) Em. Naumann 1889 — 14) Joh. Bartholdi 1887 — 15) Hans Sommer 1891 — 16) Alfr. Catalani 1890.
Lorle, 's — Alb. Förster 1891.
Lorraine — Rud. Dellinger 1886.
Lotario — Händel 1729.
Loterya — Stanisl. Moniuszko 1846.
Lotje, Der — M. Brauer 1895.
Lottchen am Hofe — J. Ad. Hiller 1769.
Louise — Gustave Charpentier 1898.
Louise de Montfort — Fr. Bazin 1840.
Love's triumph — V. Wallace 1862.
Löwenbraut, Die — Karl Krafft-Lortzing 1886. [1872.
Löwen Erwachen, Des — Joh. Brandl
Löwen im Dorfe — Anton M. Storch 1866.
Luc et Lucette — Offenbach 1854.
Luce d'Asia, La — J. de Lara 1892.
Lucia von Lammermoor — Donizetti 1835.
Lucinda — J. L. Ellerton ca. 1835.
Lucio Silla — Mozart 1772.
Lucrezia Borgia — Donizetti 1833.
Lucullus — E. Meyer-Helmund 1905.
Ludovic — Halévy (Hérold) 1834.
Ludwig der Römer — H. A. Schultze 1856. [berger 1895.
Ludwig der Springer — Ad. Sand-
Luisa Miller (Kabale und Liebe) — G. Verdi 1849.
Luisella — G. Pacini 1844.
Lully und Quinault — 1) Isouard 1812 — 2) H. Berens 1860 — 3) K. Hofmann 1889.
Lulu — Fr. Kuhlau ca. 1825.
Lumpacivagabundus — Ad. Müller ca. 1830. [1881.
Lustige Krieg, Der — Joh. Strauß
Lustige Rat, Der — Vesque von Püttlingen 1852. [1768.
Lustige Schuster, Der — J. Ad. Hiller
Lustige Werbung, Die — Konr. Kreutzer 1826. [1906.
Lustige Witwe, Die — Franz. Lehár
Lustigen Binder, Die — K. Millöcker 1865. [Böllner 1886.
Lustigen Chinesinnen, Die — Heinrich
Lustigen Musikanten, Die — E. Th. A. Hoffmann 1807.
Lustigen Weiber (von Windsor), Die — 1) Peter Ritter 1794 — 2) Dittersdorf 1796 — 3) Otto Nicolai 1849.
Lydia — Edm. Missa 1887.
Lysis et Délia — Rameau 1754.
Lyska — Ferd. Ries 1831.

M.

Macbeth — 1) Chélard 1827 — 2) Verdi 1847 — 3) W. Taubert 1857.
Mac O'Briens Brautfahrt — Gustav Hofmann 1892. [1872.
Macht der Frauen, Die — J. B. Klerr
Macht des Liedes, Die — P. J. Lindpaintner 1836. [1883.
Madame Boniface — Paul Lacome
Madame Butterfly — G. Pucini 1904.
Madame Cartouche — Léon Vasseur 1886.
Madame Favart — Offenbach 1879.
Madame l'archiduc — Offenbach 1874. [1882.
Madame le diable — G. Serpette
Madame Papillon — Offenbach 1855.
Madame Sherry — Fel. Hugo 1902.
Madame Turlupin — Ern. Guiraud 1872.
Mädchen aus der Fremde, Das — Jul. Rietz 1839. [1847.
Mädchen vom Lande, Das — Suppé
Mädchen vom See, Das — Otto Klauwell 1889.
Mädchen von Schilda, Die — Alb. Förster 1887. [1901.
Mädchenherz, Das — C. Buongiormo
Mädchenstreiche — Robert Kratz 1892.
Madeleine — 1) Ad. Samuel 1849 — 2) Heinr. Weidt 1851 — 3) H. Potier 1869.
Madelon — Fr. Bazin 1852.
Mademoiselle Asmodée — Paul Lacome 1891. [1877.
Mademoiselle de Kerven — G. Rinck
Mademoiselle Moucheron — Offenbach 1880. [1868.
Mademoiselle Sylvia — Samuel David
Madlemas — Max v. Weinzierl 1880.
Madone, La — Louis Lacombe 1861.
Madonna Sixtina — Aug. Conradi 1864. [1731.
Maestro di musica, Il — Paesiello
Mage, Le — J. Massenet 1891.
Magellone — Jos. Herm. Krönlein 1874.
Magicienne, La — Halévy 1858.
Mahdi, The — Aug. Stöpel 1886.
Mahomeds Paradies — S. Bachrich 1866.
Maid Marian — 1) H. R. Bishop 1822 — 2) Reginald de Koven 1891.
Maid of Artois, The — M. W. Balfe 1836.
Maienfee, Die — Wilh. Eisenhuth 1879.
Maifest, Das — R. Heuberger 1904.
Mainacht, Die — 1) Rimskij-Korssakow 1880 — 2) Kamne 1832.
Main de fer, La — Ad. Adam 1841.
Maître Ambros — Ch. M. Widor 1886.
Maître-chanteur, Le (=Maximilien) — Limnander de Nieuwenhove 1853.
Maître Claude — Jules Cohen 1861.
Maître et le valet, Le — Rod. Kreutzer 1896.
Maître Griffard — Léo Delibes 1857.
Maître Martin — Jean Blockx 1892.
Maître Pathelin — Fr. Bazin 1856.
Maître Peronilla — Offenbach 1878.
Maître Wolfram — Ernest Reyer 1854.
Maja — Bald. Zimmermann 1902.
Makkabäer, Die — Anton Rubinstein 1875. [1894.
Malacarne — Gaetano Coronaro
Malajo — Hugo Schröder 1887.
Mala vita — Umberto Giordano 1892.
Malawika — Felix Weingartner 1886.
Maledetta — P. Vidal 1893.
Malek-Adhel — Karl Löwe ca. 1835.
Malheur d'être jolie, Le — Fr. Bazin 1847.
Malvina — 1) Schindelmeißer 1842 — 2) Eduard Hamel 1857.
Mamsell Angot (La Fille de Mad. Angot) — Lecocq 1873.
Mamsell Fifi — Cäsar Cui 1900.
Mam'zelle Crémon — Léon Vasseur 1888. [1856.
Mam'zelle Geneviève — Ad. Adam
Mam'zelle Jeanne — Léonce Cohen 1858.
Mam'zelle Nitouche — Hervé 1883.
Mam'zelle Piou-Piou — W. Chaumet 1889.
Mandanika — Gustav Lazarus 1899.
Mandragore, La — H. Litolff 1876.
Mann mit den drei Frauen, Der — Franz Lehár 1908.
Mannequin de Bergame, Le — Fr. J. Fétis 1832.
Männerfeindin, Die — Gräfin O'Donnel 1886. [1863.
Mannschaft an Bord — G. v. Zaytz
Manoir des Larenardière, Le — Emil Jonas 1864.
Manoir de Pic-Tordu, Le — G. Serpette 1875.
Manon Lescaut — 1) Halévy 1830 — 2) Auber 1856 — 3) Jules Massenet 1884 — 4) Giac. Puccini 1893.
Manru — J. Paderewski 1901.
Mantille, Die — Karl Hauge 1889.
Manuel Venegas — 1) Richard Heuberger 1889 — 2) Hugo Wolf (nicht beendet).
Mara — 1) Jos. Netzer 1842 — 2) Ferd. Hummel 1893.
Marcella — Umberto Giordano 1907.
Märchen aus der Champagne, Ein (Ballett) — Ignaz Brüll 1896.
Marco Spada — Auber 1852.
Marco Visconti — 1) N. Vaccaj 1838 — 2) Errico Petrella 1854.
Marfa — Joh. Hager 1886.
Margarethe von Anjou — 1) Weigl 1816 — 2) Meyerbeer 1820.
Margitta — Erich Meyer-Helmund 1889.
Margot — 1) A. L. Clapisson 1857 — 2) R. E. Zingel 1902.
Margots, Les trois — Ch. Grisart 1877. [1889.
Margots Entführung — J. C. Metzger
Marguerite — Boieldieu 1836.
Marguerite d'Autriche — Ed. Gregoir 1850. [1859.
Mari à la porte, Un — Offenbach
Mari de la reine, Le — A. Messager 1889. [quard 1886.
Mari d'un jour, Le — Arthur Tomaria di Rohan — Donizetti 1843.
Maria di Rudenz — Donizetti 1838.
Maria Dolores — Louis Köhler 1844.
Mariage galant — Edm. Missa 1892.
Mariage impossible, Le — Alb. Grisar 1833. [1776.
Mariages Samnites, Les — Grétry
Maria Padilla — Donizetti 1841.
Maria Stuart — 1) Mercadante 1821 — 2) Fr. J. Fétis 1823 — 3) Donizetti 1834 — 4) L. Niedermeyer 1834.
Maria Tudor — Paul Blaramberg 1882.
Maria von Montalban — P. v. Winter
Marie — Hérold 1828. [1800.
Marienkind, Das — 1) Ed. Behm 1902 — 2) R. Winzer 1905.
Marietta — 1) A. E. Fesca 1838 — 2) Offenbach 1849 — 3) N. W. Gade 1850. [1862.
Mariette la promise — Vict. Massé
Marinella — O. Bohrmann 1890.
Mariner-Liebchen — Emil Christiani 1891.
Marino Falieri — 1) Donizetti 1835 — 2) W. Freudenberg 1889.
Marion Delorme — 1) Carlo Pedrotti 1865 — 2) Amilcare Ponchielli 1885.
Maritana — 1) Vinc. Wallace 1845 — 2) Jul. Mannheimer 1892.
Marjolaine, La — Lecocq 1877.
Marocaine, La — Offenbach 1879.
Marquis de Windsor, Le — Lecocq 1881.
Marquise, La — Ad. Adam 1835.
Marquise des rues, La — Hervé 1879.
Marquis und Dieb — W. Taubert 1841.
Marquis von Rivoli, Der — Louis Roth 1884.
Martha oder der Markt zu Richmond — Fr. v. Flotow 1847. [1877.
Martin et Frontin — Francis Thomé
Martinswand, Die — E. Rabich 1888.
Martire, La — Spiro Samara 1894.
Martylle — A. Dupuis 1905.
Mary, Max und Michel — Karl Blum 1836.
Masaniello — 1) Reinhard Keiser 1706 — 2) Bishop 1825 — 3) Carafa 1827.
Mascarade — K. Nielsen 1906.
Maschera, La — 1) Georges Kastner 1841 — 2) C. Dominiceti 1854.
Maschere, Le — Mascagni 1901.
Mascotte, La — Edm. Audran 1880.
Maske und Mantel — K. J. Bischof 1852. [1872.
Matador, Der — Heinrich Hofmann
Ma tante Aurore — Boieldieu 1803.
Mataswintha — Xaver Scharwenka 1897.
Mathias Corvinus — 1) J. Heinisch 1839 — 2) Ciro Pinsuti 1877 — 3) A. v. Bertha 1883.
Mathilde — 1) Moritz Hauptmann 1826 — 2) Schindelmeißer 1834.
Matilda — 1) C. Pedrotti 1841 — 2) Scontrino 1879.
Matilda di Ciabrano — Rossini 1821.
Matilda of Hungary — Vinc. Wallace 1847.
Matroco — Grétry 1777.
Matrose, Der — Spohr mit Hauptmann, Baldewein und Grenzbach 1834. [1857.
Matrose und Sänger — Th. Hentschel
Matrosen Heimkehr, Des — Suppé 1885.
Matteo Falcone — 1) Heinrich Zöllner 1894 — 2) Cesar Cui 1908.
Maurer und Schlosser — Auber 1825.
Mazeppa — 1) Baron Vietinghoff-Scheel 1859 — 2) Carlo Pedrotti 1866 — 3) Tschaikowsky 1884 — 4) Comtesse Grandval 1892.
Medal and the maid, The — Sidney Jones 1903.
Medea — 1) G. Gebel 1752 — 2) (Melodrama) G. Benda 1769 — 3) (La toison d'or) Vogel 1786 — 4) Cherubini 1797.

Médecine sans médecin, La — Hérold 1832.
Medgé — Spiro Samara 1888.
Medici, I — R. Leoncavallo 1893.
Meeresbraut, Die — Jan Blockx 1901.
Meergeuse, Der — Fr. Straup 1851.
Meerkönig und sein Liebchen, Der — Karl Böhmer 1837. [1896.
Meermann, Der — Hans Sommer
Meermanns Harfe, Des — Arno Kleffel 1865. [quette 1872.
Méfie-toi de Pharaon — Rob. Planquette
Mefistofele — Arrigo Boito 1868.
Meister Martin (und seine Gesellen) — 1) Fr. Krug 1845 — 2) W. Tschirch 1861 — 3) Wendelin Weißheimer 1874 — 4) Jan Blockx 1892 — 5) Louis Lacombe 1897.
Meisterdieb, Der — Eugen Lindner 1889.
Meistersinger von Nürnberg, Die — Richard Wagner 1868.
Melidor und Phrosyne — Méhul 1795.
Mélomanie, La — St. Champein 1781.
Melusine — 1) Konr. Kreutzer 1833 — 2) L. Schindelmeißer 1869 — 3) Th. Hentschel (Die Braut von Lusignan) 1875 — 4) K. Grammann 1875 — 5) K. Mayrberger 1876 — 6) K. v. Perfall (Raimondie) 1881.
Méprises espagnoles, Les — Boieldieu 1799.
Merlin — 1) Karl Goldmark 1886 — 2) Ph. Rüfer 1887 — 3) Emile Chevé.
Messalina — Isidoro de Lara 1899.
Messidor — Alfr. Bruneau 1897.
Methusalem, Prinz — Joh. Strauß 1877. [giormo 1903.
Michel Angelo und Rolla — C. Buon-
Michel Colomb — L. A. Bourgault-Ducoudray 1887.
Midas, König — 1) Emile Jonas 1865 — 2) Barbier 1866 — 3) E. Bath 1873.
Mignon — Ambroise Thomas 1866.
Mikado, Der — Arthur Sullivan 1885.
Millionenbraut, Die — H. Berté 1905.
Mina — Ambr. Thomas 1843.
Minona (Die Angelsachsen) — J. A. P. Schulz 1786.
Minstrel, Der — Ad. Neuendorff 1892.
Mirandolina — B. Scholz 1907.
Mireille — Ch. Gounod 1864.
Mirjam — 1) Aug. Klughardt 1871 — 2) R. Heuberger 1894.
Mirza Schaffy, Die Lieder des — Louis Roth 1887.
Miß Helyett — Edmond Audran 1893.
Mitridate rè di Ponto — Mozart 1770 u. v. a. [(1893).
Mlada — N. Rimskij-Korssakow 1889
Modell, Das — Fr. v. Suppé 1895.
Mohrenfürst, Der — G. Kulenkampff 1892.
Moïna — Isidoro de Lara 1887.
Moldaunixe, Die — Jos. Rozkošny ca. 1875.
Molinara, La (Die schöne Müllerin) — G. Paesiello 1788.
Moloch — Max Schillings 1906.
Mombreuil und Merville — Boieldieu 1797.
Mönch von Sandomir, Der — Alfr. Lorenz 1907. [1787.
Mondeszauber — G. Riemenschneider
Mönkguter, Die — Rob. Radecke 1874.
Monsieur de Chimpanzé — Aristide Hignard 1858.
Moosröschen — Jenö Hubay 1903.
Morgana — 1) P. L. Hertel 1857 — 2) Aug. Canthal 1869.
Morgiane — 1) Bernhard Scholz 1890 — 2) M. Brauer 1899.
Mormonen, Die — Joh. Brandl 1879.
Morte d'Arthur, Le — Fr. Corder 1878.
Moses — Anton Rubinstein 1887.
Mosé in Egitto — Rossini 1818.
Mountain Sylph, The — J. Barnett 1834.
Mousquetaires au convent, Les — L. Varney 1880.
Mousquetaires de la reine, Les — Halévy 1846.
Mozarts Leben, Szene aus — G. A. Lortzing ca. 1830. [1820.
Mozarts Zauberflöte — J. Ph. Riotte
Mozart und Salieri — N. Rimskij-Korssakow 1898.
Muddara — 1) B. A. Weber 1800 — 2) Fernand Leborne 1899.
Muguette — Edm. Missa 1903.
Muhamed II. — Rossini 1820.
Mühle im Wisperthale, Die — W. Freudenberg 1883.
Muletier, Le — F. Hérold 1823.
Muletier de Tolède, Le — Ad. Adam 1854. [Uij 1907.
Müller und sein Kind, Der — B. v.
Müller von Sanssouci, Der — 1) Otto Urbach 1896 — 2) K. Goepfart 1908.
Müllerin von Marly, Die — L. W. Maurer 1843. [1893.
Münchener Kindl — Rud. Weinberger
Münchhausen — H. Sommer 1900.
Münsterbau, Der — B. Elbel 1865.
Murillo — Ferd. Langer 1887.
Musa, der letzte Maurenkönig — Fr. Marpurg 1855. [1747.
Muses galantes, Les — Rousseau
Musette — H. Hirschmann 1905.
Musikanten, Die — Flotow 1887.
Musikfeind, Der — R. Genée 1862.
Musketiere der Königin, Die — Halévy 1846.
Mutter Mila — Karl Bendl 1895.
Muza Haireddin (der letzte Maurenkönig) — Aug. Conradi 1852.
Muzio Scevola — Händel 1721.
Muzzedin — Sig. Bachrich 1883.
Mylady Molly — Sidney Jones 1903.
Myosotis, Le — Ch. Lecocq 1866.
Myrtille — Paul Lacome 1885.

N.

Nabob, Der — Halévy 1853.
Nabucco (Nebukadnezar) — Verdi 1842.
Nachbarn, Die — Aug. Horn 1875.
Nach Mekka — G. v. Zaytz 1868.
Nacht — Bogumil Zepler 1900.
Nacht in Venedig, Eine — Johann Strauß 1883.
Nachtlager von Granada, Das — Konr. Kreutzer 1834.
Nachtwächter, Der — 1) T. E. Necknitz (Hans Sommer) 1865 — 2) E. Korten 1891.
Nachtwächter und Student — B. E. Neßler 1868.
Nachtwandler, Der — L. Roth 1886.
Nachtwandlerin, Die — Bellini 1831.
Nadeshda — Goring Thomas 1885.
Naida — Fr. Flotow 1873.
Naila, die Quellenfee — Delibes 1866.
Nain de Hassli, Le — G. Doret 1908.
Naïs — J. Ph. Rameau 1749.
Naïs Micoulin — A. Bruneau 1907.
Nal und Damajanti — Ant. Arenski 1899.
Namenlose Helden — Franz Erkel 1880.
Nanon, die Wirtin zum Goldenen Lamm — R. Genée 1877.
Nanon, Ninon, Maintenon — E. Lampert 1841.
Narciß Rameau — J. Stern 1907.
Narcisse — Massenet 1878.
Närodal — O. Dorn 1901.
Nathalie — H. Hartl 1887.
Nausikaa — A. Bungert 1901.
Navarraise, La — J. Massenet 1894.
Nazarener, Die — B. Hausmann 1906.
Nebenbuhler, Die — W. Freudenberg 1879.
Neige, La (Der Schnee, Le nouvel Eginhard) — D. Fr. E. Auber 1823.
Nélée et Myrthis — Rameau 1756.
Nell Gwynne — 1) Rob. Planquette 1884 (= Princesse Colombine) — 2) Alfr. Cellier 1876.
Nemo — Graf G. Zichy 1905.
Nero — 1) Händel 1705 — 2) Anton Rubinstein 1879. [1904.
Neue Bürgermeister, Der — H. Berté
Neue Dirigent, Der — L. Heidingsfeld 1907.
Neue Don Quixote, Der — St. Moniuszko 1847. [1751.
Neue krumme Teufel, Der — J. Haydn
Neue Mamsell, Die — Miroslaw Weber 1896.
Neuen Kleider des Kaisers, Die — Halfdan Kjerulf 1889.
Neugierigen Frauen, Die — E. Wolf-Ferrari 1903.
Nibelungen, Der Ring des — Richard Wagner. S. Rheingold, Walküre, Siegfried, Götterdämmerung.
Nibelungen, Die — Heinrich Dorn 1854.
Nihilistin, Die — G. v. Zaytz 1906.
Nikolaus — J. R. Rozkošny 1870.
Nina (La folle par amour) — N. Dalayrac 1786.
Ninetta — Raoul Pugno 1882.
Ninette — Ch. Lecocq 1896.
Ninon de Lenclos — 1) Léon Vasseur ca. 1890 — 2) Edm. Missa 1895.
Nisida (die Amazone der Azoren) — 1) Fr. Benoist 1848 — 2) R. Genée 1880.
Nixe, Die — S. B. Klerr 1855.
Nixenmädchen, Das — Graf Rud. Sporck 1877.
Noces de Jeannette, Les — Victor Massé 1853.
Noces d'Olivette, Les — Edm. Audran 1890. [1854.
Nonne sanglante, La — Ch. Gounod
Nonne von Ghioceni, Die — Konr. Schröder 1904.
Nordisa — Ferd. Corder 1887.
Nordlicht — Karl Millöcker 1896.
Nordlicht von Kasan, Das — Karl Pfeffer 1880.
Nordstern, Der — Meyerbeer 1854.
Norma — Bellini 1831.
Norwegische Hochzeit — Gerhard Schjelderup 1900.
Nouveau seigneur de village, Le — Boieldieu 1813.
Nouvel Aladin, Le — Hervé 1871.
Nozze Istriane — A. Smareglia 1895.
Nubia — Georg Henschel 1899.
Nureddin, Prinz von Persien — J. Ph. Riotte 1823.
Nurmahal — Spontini 1822.
Nürnberger Puppe — Ad. Adam 1852.

Nußknacker (Ballett) — Tschaikowsky 1892.
Nyaga — Ivar Hallström 1885.
Nydia — G. Fox 1891.

O.

Oberon — 1) Paul Wranitzky 1790 — 2) K. M. v. Weber 1826.
Oberst Lumpus — 1) M. v. Wildenfels 1890 — 2) Th. Rehbaum 1892.
Oberſteiger, Der — Karl Zeller 1895.
Oberto conte di San Bonifacio — Verdi 1839.
Obotriten, Die — Paul Lappe 1840.
Oca del Cairo, L' — Mozart 1783.
Oceana — Smareglia 1903.
Ochsenmenuett, Das — J. v. Seyfried
Odja — K. Dibbern 1900. [1823.
Ödipus auf Kolonos — Sacchini 1786.
Odyſſeus' Heimkehr — A. Bungert 1896.
Odyſſeus' Tod — Bungert 1903.
Oeil crevé, L' — Hervé 1867.
Offizier der Königin, Der — Otto Fiebach 1900. [1878.
Offiziere der Königin, Die — R. Wüerſt
Oiseau bleu, L' — Lecocq 1884.
Olympia — 1) Spontini 1819 — 2) Chr. Kalkbrenner 1798.
Omar und Leila — Fr. E. Fesca 1823.
Ombre, L' — Fr. v. Flotow 1870.
On ne s'avise jamais de tout — Gluck 1761.
Oncle Célestin — Edm. Audran 1891.
Ondines de Champagne, Les — Lecocq 1865.
Ondolina — Th. Müller-Reuter 1883.
Opéra a la cour, L' — A. Grisar mit Boieldieu 1840 [1857.
Opéra aux fenêtres, L' — L. Gastinel
Operette, Eine — Ed. Kremſer 1874.
Opernball, Der — R. Heuberger 1898.
Opernprobe, Die — 1) J. N. v. Poißl 1806 — 2) Lortzing 1850. [1874.
Opritſchnik, Der — P. Tschaikowsky
Orakel in Delphi, Das — 1) G. Krempelſetzer 1867 — 2) K. W. Ziehrer 1872.
Oresteia — 1) Sergei Tanéjew 1895 — 2) M. Schillings 1900 — 3) Fel. Weingartner 1902.
Orestes — Konr. Kreutzer 1817.
Orfano della China, L' — Gluck 1755.
Orlando — Händel 1732.
Orpheus — 1) (Orfeo) Monteverdi 1607 — 2) (Ballett) H. Schütz 1638 — 3) Gluck 1762. [1858.
Orpheus in der Unterwelt — Offenbach
Orſola — Brüder Hillemacher 1902.
Osiris — Rameau 1754.
Oskars Tod — J. G. Kastner 1833.
Osterfeſt zu Paderborn, Das — Aloys Schmitt 1843.
Oſtrolenka — J. H. Bonawitz 1874.
Othello — 1) Rossini 1816 — 2) Verdi
Ottone — Händel 1723. [1887.
Otto der Schütz — 1) Ad. Reiß 1856 — 2) Ad. Münchheimer 1865 — 3) Ütz 1869 — 4) B. E. Neßler 1886 — 5) W. Rudnick 1887.
Ouragan, L' (Der Orkan) — A. Bruneau 1901.
Oye-ay-Oye — Offenbach 1855.

P.

Page, Der — Guſt. Kulenkampff 1890.
Pagen der Königin Marie, Die — Stanisl. Duniecki 1864.
Pagen des Herzogs von Vendôme, Die — 1) Ad. Gyrowetz 1808 — 2) K. Blum 1820.
Pagen von Verſailles, Die — R. v. Hornſtein 1863.
Pagenſtreiche — Weinberger 1888.
Pain bis, Le — Theod. Dubois 1879.
Paladins, Les — Rameau 1760.
Palikarin, Die — Karl Schröder 1906.
Palm — Paul Geisler 1893.
Palmira — Salieri 1795.
Pan im Buſch — F. Mottl 1900.
Pan Tadeusz — J. T. Wydzga 1907.
Pan Twardowſky — 1) Werſtowſky 1831 — 2) G. v. Zaytz 1880.
Pan Wojewoda — Rimſkij-Korſſakow 1904. [Ed. Laſſen 1886.
Pandora — 1) H. Litolff 1871 — 2)
Panier fleuri, Le — Ambroiſe Thomas 1839. [Planquette 1895.
Panurge — 1) Hervé 1879 — 2) Rob.
Panurge dans l'île des lanternes — Grétry 1785. [1907.
Paolo e Virginia — L. Mancinelli
Papagei, Der — Anton Rubinſtein 1884. [H. Reber 1853.
Papillotes de Mr. Benoit, Les —
Pâquerette — 1) J. L. Duprato 1856 — 2) Fr. Benoiſt 1851.
Pâques fleuries — P. Lacome 1879.
Paquita — 1) J. Deſſauer 1851 — 2) E. v. Tſchiderer 1869 — 3) Mallandaine 1871 — 4) Emr. Boſſi 1881.
Paradies, Das — Ad. Ferron 1889.
Paradies der Frauen, Das — B. v. Erlanger 1901. [quette 1906.
Paradis de Mohamet, Le — R. Planquette
Paria, Der — 1) Michael Beer 1866 — 2) A. Gorter 1908.
Parias, Les — Edm. Membrée 1874.
Pariſerin, Die — Fr. v. Suppé 1898.
Pariſer Frauen — G. Meyer 1905.
Pariſer Leben — Offenbach 1866.
Pariſiennes, Les — Léon Vaſſeur
Pariſina — Donizetti 1833. [1874.
Paris und Helena — 1) Heimichen 1709 — 2) Gluck 1769 — 3) P. v. Winter 1780. [chielli 1873.
Parlatore eterno, Il — Am. Ponchielli
Parnasso confuso, Il — Gluck 1765.
Parſifal — Richard Wagner 26. Juli
Partenope — Händel 1730. [1882.
Parysatis — C. Saint-Saëns 1902.
Pascal Bruno — J. L. Hatton 1844.
Paschaens Datter — P. A. Heiſe 1869.
Passant, Le — Paladilhe 1872.
Pastor fido, Il — Händel 1712 und 1734.
Patience — Arthur Sullivan 1881.
Patrie — Em. Paladilhe 1886.
Paul und Virginie — 1) Rod. Kreutzer 1791 — 2) Leſueur 1794 — 3) V. Maſſé 1876.
Pays d'or — L. Vaſſeur 1892.
Péché de Mr. Geronte, Le — W. Chaumet 1872. [Maillart 1860.
Pêcheurs de Catane, Les — A.
Pêcheurs de Saint Jean, Les — Ch. M. Widor 1905.
Pedro de Zalamea — B. Godard 1884.
Peintre amoureux de son modèle, Le — E. R. Duni 1757.
Pélage (Le roi et la paix) — Spontini 1814. [1902.
Pelléas et Mélisande — Cl. Debuſſy
Penelope — Siegfr. Saloman 1889.
Penſionat, Das — Fr. v. Suppé 1860.
Pepita — Delahaye jun. 1878.
Pepito — Offenbach 1853.
Percival und Griſeldis — 1) J. Fr. Müller 1841 — 2) K. Schnabel 1851.
Perdita (Ein Wintermärchen) — C. E. de Barbieri 1865.
Père Gaillard, Le — H. Reber 1852.
Pergoleſi — 1) B. Ronchetti-Monteviti 1857 — 2) Paolo Serrão 1857 — 3) Baron Tasca 1898.
Péri, La — Fr. Burgmüller 1853.
Périchole, La — Offenbach 1868.
Perle du Brésil, La — Félicien David 1851. [1899.
Perle von Iran, Die — Gr. Bantock
Perlenfiſcher, Der — Bizet 1863.
Perruquier de la Régence, Le — Ambroiſe Thomas 1838.
Perſeus — Lully 1682. [1887.
Per Svinaherde — Ivar Hallström
Pervonte — 1) Leop. K. Reinecke 1815 — 2) P. J. v. Lindpaintner 1817.
Peter Schmoll und ſeine Nachbarn — K. M. v. Weber 1803.
Petit duc, Le — Lecocq 1878.
Petit Parisien, Le — L. Vaſſeur 1882.
Petite maison, Le — W. Chaumet 1903.
Petite mariée, La — Lecocq 1876.
Pfahlbauer, Die — W. Freudenberg 1877. [Woyrſch 1886.
Pfarrer von Meudon, Der — Felix
Pfeifertag, Der — Max Schillings 1899.
Pfeifer von Duſenbach, Der — Rich. Kleinmichel 1891.
Pfeifer von Haardt, Der — 1) Edgar Krones 1892 — 2) Ferd. Langer 1894.
Pfingſten in Florenz — Alf. Czibulka
Phaëton — Lully 1683. [1884.
Philemon und Baucis — Ch. Gounod 1860.
Philippine Welſer — 1) Baron Knigge [Polack-Daniels] 1873 — 2) Karl Pohl 1889.
Phryne — Saint-Saëns 1893.
Pierre Robin — Oskar Bolck 1879.
Pietro von Abano — Spohr 1828.
Pilgrime von Mekka, Die (La rencontre imprévue) — Gluck 1764.
Pinafore, H. M. S. — Sullivan 1878.
Pique-Dame — 1) Halévy 1850 — 2) Suppé 1864 — 3) Tschaikowsky
Pirata, Il — Bellini 1827. [1890.
Piraten, Die — Genée 1886.
Piraten von Penzance, Die — Sullivan
Platée — Rameau 1749. [1879.
Plutus — Lecocq 1886.
Polniſche Jude, Der — Karl Weis 1901.
Polniſche Wirtſchaft — H. Zumpe 1891.
Polyeucte — Ch. Gounod 1878.
Pommes d'or, Les — Edm. Audran 1884.
Pomo d'oro, Il — Ceſti 1666.
Pomone — Robert Cambert 1671.
Pompadour, Die — P. Moor 1902.
Pompoſaner, Der — M. Leythäuſer 1883.
Ponpon, Le — Lecocq 1875.
Popelka — Rozkošny 1885.
Porcherons, Les — A. Grisar 1850.
Poro — Händel 1731.
Portrait de Manon, Le — J. Maſſenet 1894.
Poſtillon von Lonjumeau, Der — Ad. Adam 1836. [1897.
Potemkin an der Donau — Ugo Afferni
Pourceaugnac, Der neue — 1) Donizetti 1832 — 2) Ar. Hignard 1860.
Pourceaugnac, Mr. de — Lully 1669.
Prätendent, Der — Fr. W. Kücken 1847.
Pré aux clercs, Le — Hérold 1832.
Premier jour de bonheur, Le — Auber 1868.

Près Saint-Gervais, Les — Lecocq 1875.
Preziosa — 1) K. M. v. Weber 1821 — 2) Ant. Smareglia 1879. [1895.
Prima Ballerina — K. Weinberger
Princess Osra — R. Bunning 1902.
Princesse de Navarre, La — Rameau 1747.
Princesse de Trébizonde, La — 1) Weckerlin 1853 — 2) Offenbach 1869.
Princesse des Canaries, La — Lecocq 1883. [1872.
Princesse jaune, La — Saint-Saëns
Princesse Nangara, La — Edm. Missa 1892.
Prinz Dominik — Otto Fiebach 1885.
Prinz Eugen, der edle Ritter — Gustav Schmidt 1847.
Prinz Methusalem — Joh. Strauß 1876. [1890.
Prinz wider Willen, Der — O. Lohse
Prinzessin Ilse — P. Geisler 1903.
Prinzessin Rebenblüte — W. Mühldörfer 1879.
Prinzessin von Dragant, Die — Suppé 1870. [1903.
Prinzeß Sonnenschein — P. Gilson
Prokurator von San Juan, Der — J. Krug-Waldsee 1893.
Promessi sposi, I — 1) Ponchielli 1856 — 2) Petrella 1869.
Prophet, Der — Meyerbeer 1849.
Proscrit, Le — Ad. Adam 1833.
Proscritto, Il — O. Nicolai 1842.
Proserpine — 1) Lully 1680 — 2) Saint-Saëns 1887.
Protesilao — 1) J. Fr. Reichardt 1779 — 2) J. G. Naumann 1789.
Prüfung, Die — Ad. Gyrowetz 1813.
Pskowitjanka — Rimskij-Korssakow 1873 (1894).
Psyché — 1) Lully 1678 — 2) Ambr. Thomas 1857. [sager 1897.
P'tites Michu, Les — André Mes-
Pufferl — Eysler 1905. [1888.
Puppenfee, Die (Ballett) — J. Bayer
Puritanerin, Die — Balfe 1861.
Puritani di Scozia, I — Bellini 1835.
Pygmalion — 1) Rameau 1749 — 2) J. J. Rousseau 1770 — 3) Florian Deller 1795 (Ballett) — 4) C. W. Häser 1813 — 5) Massé 1852.

Q.

Quentin Durward — Fr. A. Gevaërt 1858.
Quentin Metsys — 1) L. Jouret 1865 — 2) A. Tennstedt 1871 — 3) Alb. Jacquet 1881 — 4) K. Goepfart 1887.

R.

Radamisto — Händel 1720.
Radhošt — Nesvera 1906.
Rafael — Ant. Arenský 1894.
Rafaela — Max Wolf 1884.
Raffaello e la Fornarina — 1) Chiffotti 1874 — 2) Sebastiani 1878.
Raffaelo Sanzio — P. Raimondi 1839.
Rajah de Mysore, Le — Lecocq 1870.
Ramiro — Eugen Lindner 1885.
Rantzau, Die — Pietro Mascagni 1892.
Rastelbinder, Der — Fr. Lehár 1902.
Ratbold — Reinhold Becker 1896.
Ratcliff, William — 1) P. Mascagni 1894 — 2) Cäsar Cui 1869.
Rattenfänger von Hameln, Der — 1) Franz Gläser 1837 — 2) V. E. Neßler 1879 — 3) W. Th. Bradsky 1881 — 4) A. Neuendorff 1880.
Raub der Sabinerinnen, Der — 1) G. v. Zaytz 1870 — 2) Jos. Platzer 1876.
Räuber, Die (I Masnadieri) — Verdi 1847. [1781.
Rauchfangkehrer, Der — Ant. Salieri
Raymond — Ambr. Thomas 1851.
Rebe, Die (Ballett) — A. Rubinstein 1882.
Rebell, Der — L. Fall 1905.
Red cross knights, The — Ebenezer Prout 1887. [1839.
Regenbrüder, Die — Ignaz Lachner
Régiment qui passe, Le — Gebrüder Hillemacher 1894. [1840.
Regimentstochter, Die — Donizetti
Regina — Lortzing 1899. [1894.
Regina Diaz — Umberto Giordano
Régine — Ad. Adam 1839.
Reine Berthe — V. de Joncières 1878.
Reinhardt von Usenau — Franz Curti 1889. [1856.
Reine Topaze, La — Vict. Massé
Reise nach China — Bazin 1885.
Rè Nala — Ant. Smareglia 1887.
Renegat, Der — E. Th. A. Hoffmann 1803.
Rè pastore, Il — 1) Gluck 1756 — 2) Mozart 1775.
Retour d'Astrée — Rameau 1757.
Rêve, Le — 1) Alfr. Bruneau 1891 — 2) (Ballett) Gastinel 1890.
Rêve d'amour — Auber 1869.
Revisor, Der — Karl Weis 1907.
Rhampsinit — 1) A. Kanders 1887 — 2) V. Holländer 1891.
Rheinnixen, Die — Offenbach 1864.
Rhodope — Fel. Hugo 1900.
Riccardo, I — Händel 1727.
Ricciardo e Zoraide — Rossini 1818.
Richard Löwenherz — Grétry 1784.
Richilde — Emile Mathieu 1888.
Richter von Granada, Der — Rich. v. Perger 1889. [Jarno 1899.
Richter von Zalamea, Der — Georg
Rienzi, der letzte der Tribunen, Cola di — Richard Wagner 1842.
Riese Schletto, Der — J. Erb 1901.
Rigoletto — Verdi 1851.
Rinaldo — 1) Händel 1711 — 2) Sacchini 1782.
Ring und Maske — H. Proch 1844.
Rip van Winkle — 1) G. Bristow 1855 — 2) Rob. Planquette 1882.
Riquet mit dem Schopf — 1) L. Varney 1889 — 2) H. Sommer 1907.
Rita — 1) Donizetti 1860 — 2) Ant. Tamara 1870.
Ritter Olaf — L. v. Erlanger 1904.
Ritter Pasmann — Joh. Strauß 1892.
Ritterschlag, Der — Hermann Riedel 1880. [Geisler 1891.
Ritter von Marienburg, Die — Paul
Rival beauties — A. Randegger 1864.
Rizzio — A. G. Schliebner 1863.
Rob Roy — Flotow 1837. [1846.
Robert Bruce — Rossini (Pasticchio)
Robert der Teufel — Meyerbeer 1831.
Robert und Bertram — O. Fiebach 1903.
Robin Hood — 1) A. Macfarren 1860 — 2) Alb. Dietrich 1879.
Rodelinda — Händel 1725.
Rodenstein — Emil Kaiser 1891.
Rodrigo — Händel 1708.
Rogneda — A. Serow 1866.
Roi d'Ys, Le — Ed. Lalo 1888.
Roi d'Yvetot, Le — 1) Ad. Adam 1842 — 2) Fr. E. Barbier 1859 — 3) L. Vasseur 1873.
Roi malgré lui, Le — Em. Chabrier 1889.
Roland — 1) Lully 1685 — 2) Piccinni 1778 — 3) (Jung Roland) Em. Matthieu 1895. [1899.
Roland Mester — Graf Géza Zichy
Rolande — H. Hirschmann 1905.
Roland von Berlin, Der — Leoncavallo 1904.
Rolandsknappen, Die — 1) H. Dorn 1826 — 2) Lortzing 1849.
Rolla — 1) Ed. Keurvels 1877 — 2) Anton Simon 1892.
Romance de la Rose, La — Offenbach 1869. [mas 1860.
Roman d'Elvire, Le — Ambr. Tho-
Romea di Monforte — C. Pedrotti 1845.
Romeo und Julia (Montecchi und Capuletti) — 1) Bellini 1830 — 2) Fil. Marchetti 1865 — 3) Ch. Gounod 1867. [Fr. Delius 1907.
Romeo und Julia auf dem Lande —
Romilda — Ferd. Hiller 1839.
Rosamunde — 1) Schubert 1823 — 2) Rich. Metzdorff 1875.
Rosaura, La — Aless. Scarlatti 1690.
Rose (Love's ransom) — J. L. Hatton 1864. [1840.
Rose de Péronne, La — Ad. Adam
Rose der Karpathen, Die — Siegfr. Saloman 1868.
Rose et Colas — Monsigny 1764.
Rose of Sharon, The — A. Mackenzie 1884.
Rose und Reseda — Max. Wolf 1880.
Rose vom Liebesgarten, Die — H. Pfitzner 1901. [Döbber 1895.
Rose von Genzano, Die — Johannes
Rose von Pontevedra, Die — Joseph Förster 1830. [ler 1890.
Rose von Straßburg, Die — V. E. Neß-
Rose von Woodstock, Die — W. Bennewitz 1876. [1897.
Rosenthalerin, Die — Anton Rückauf
Rosière de Salency, La — Grétry
Rosières, Les — Hérold 1817. [1769.
Rosina — R. Genée 1881.
Rosita — Genée 1864.
Röslein im Hag — C. Kistler 1903.
Röslein vom Sentis, Das — Franz Curti 1898.
Roswitha — W. Th. Bradsky 1866.
Rote Domino, Der — J. Chr. Lobe 1837.
Rote Gret, Die — J. Bittner 1907.
Rote Maske, Die — Ernst Pauer 1851.
Rotkäppchen (Dittersdorf 1788) — Boieldieu 1818.
Rotmantel, Der — 1) Rich. Wüerst 1848 — 2) G. Krempelsetzer 1868.
Rousotte, La — Lecocq 1882.
Rübezahl — 1) Aug. Conradi 1847 — 2) Flotow 1853.
Rübezahl und der Sackpfeifer von Neiße — H. Sommer 1904.
Rubin, Der — Eugen d'Albert 1894.
Runenstein, Am — Flotow mit R. Geneé 1868.
Ruslan und Ludmilla — Glinka 1837.
Russalka — 1) Al. Dargomyschski 1856 — 2) A. Dvořak 1901.
Ruy Blas — 1) Max Zenger 1868 — 2) Fil. Marchetti 1869.
Ryno — 1) Fr. Hetsch 1833 — 2) König Oskar von Schweden 1834.

S.

Sabinerinnen in Rom, Die — Edg. Krones 1891.
Sadko — Rimskij-Korssakow 1897.

Saint-Cyr — Rud. Dellinger 1891.
Saint-Foix — Hans Sommer 1894.
Sakuntala — 1) K. v. Perfall 1853 — 2) Felix Weingartner 1884 — 3) Balduin Zimmermann 1905.
Salammbo — Ern. Reyer 1900.
Salome — R. Strauß 1905.
Salvator Rosa — 1) Ed. Sobolewsky 1848 — 2) Carlo Gomez 1874.
Samori — Abt Vogler 1804.
Sancho Pansa — Jacques Dalcroze 1897. [1863.
Sängers Fluch, Des — Aug. Langert
Sankt Andreastag — Karl Zabel 1874.
Sankt Johannis Stromschnelle — Rozkošny 1871.
Sankt Katharinentag, Der — W. Freudenberg 1871. [1904.
Sankta Cäcilas Goldschuh — A. Enna
Sanna — G. Rauchenecker 1898.
Sanskulotten, Die — Lothar Kempter 1900.
Santa Chiara — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1854.
Santa Lucia, A — Baron Tasca 1892.
Saphir, Le — Fél. David 1865.
Sappho — 1) Ch. Gounod 1851 — 2) J. Massenet 1899.
Sarazene, Der — Cäsar Cui 1889.
Sarema — A. Zemlinsky 1897.
Sardanapal — 1) V. de Joncières 1867 — 2) A. Famintzin 1875 — 3) G. Libani 1880 — 4) Alph. Duvernoy 1892.
Sargines — Dalayrac 1788.
Sargino — Ferd. Paer 1803.
Sarka — Zd. Fibich 1898.
Satanella — 1) M. W. Balfe 1858 — 2) E. N. v. Reznicek 1888 — 3) J. K. Rozkošny 1898 — 4) P. L. Hertel (Ballett) 1852.
Sataniel — Ad. Ferron 1886.
Saturnales, Les — Paul Lacome 1887.
Sauvez la caisse — Lecocq 1872.
Savonarola — Th. Villiers Stanford 1884.
Savojarda, La — Ponchielli 1861.
Savoyarde, Der — Ottokar Zeyth 1888.
Sâwitri — H. Zumpe 1907.
Scarlet letter, The — Walter Damrosch 1896.
Schach dem Könige — J. Brüll 1893.
Schalk von Aberdeen, Der — Ad. Neuendorff 1892.
Schatz, Der — Alph. Maurice 1886.
Schauspieldirektor, Der — W. A. Mozart 1786.
Scheibentoni, Der — Chélard 1842.
Schelm von Bergen, Der — 1) Alfr. Ölschlägel 1888 — 2) Ed. Behm 1890 — 3) Em. Sahlender 1895.
Scherz, List und Rache — 1) E. Th. A. Hoffmann 1801 — 2) Max Bruch 1858.
Schiffbruch der Medusa, Der — 1) Flotow mit Pilati und Grisar 1839 — 2) Reißiger 1846.
Schlafende Prinzeß, Die — A. von Othegraven 1907.
Schlaraffenland — R. Weinberger 1904.
Schloß am Atna, Das — H. Marschner 1838. [1886.
Schloß Calliano — Victor Holländer
Schloß de l'Orme — R. Kleinmichel 1883.
Schlosserkönig, Der — Ed. Kremser 1889. [berger 1896.
Schmetterling, Der — Rud. Weinberger
Schmied von Gretna Green, Der — 1) Alb. Elmenreich 1856 — 2) Oskar Bolck 1884 — 3) Johannes Döbber 1893. [1882.
Schmied von Ruhla, Der — Fr. Lux
Schneeflocke, Die — H. Berté 1896.
Schneewittchen — Rimskij-Korssakow 1882.
Schneider von Ulm, Der — Gustav Pressel 1866. [1838.
Schöffe von Paris, Der — Heinr. Dorn
Schöne Galathea, Die — Suppé 1865.
Schöne Gardist, Der — H. Berté 1907.
Schöne Helena, Die — Offenbach 1864.
Schön Ella — Marschner 1822.
Schöne Müllerin, Die — Otto Dorn 1906. [Grünfeld 1907.
Schönen von Fogaras, Die — Alfr.
Schön Rottraut — Ed. Kretschmer 1887.
Schöne Schusterin, Die — Fr. Gumbert 1844.
Schreckensnacht auf Paluzzi, Die — Pentenrieder 1846.
Schulmeisters Brautfahrt — K. Mengewein 1884.
Schuß von Potterstein, Der — G. v. Zaytz 1868.
Schuster von Straßburg, Der — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1871. [1903.
Schützenkönig, Der — Heinrich Zöllner
Schützenliesl, Die — Eysler 1905.
Schwalbennest, Das — H. Hirschmann 1904. [(Ballett).
Schwanensee — Tschaikowsky 1876
Schwarze Domino, Der — Auber 1837.
Schwarze Kapitän, Der — J. Mertens 1877. [1895.
Schwarze Kaschka, Die — Georg Jarno
Schwarze Korsar, Der — Offenbach 1872. [1905.
Schwarze Nina, Die — H. A. Kaiser
Schwarze Prinz, Der — R. Genée 1866.
Schwarze See, Der — Rozkošny 1906.
Schwedensee, Der — Rob. Emmerich 1873.
Schwefeles — R. Genée 1869.
Schweinehirt, Der — H. Chemin-Petit 1905.
Schweizerfamilie, Die — Weigl 1809.
Schwerenöter, Der — H. Platzbecker 1907. [bach 1845.
Schwert des Königs, Das — Ph. Fahrbach
Schwur, Der — W. Reich 1892.
Scipione — Händel 1726.
Sechsuhrzug, Der — Rich. Heuberger 1900.
Seekadett, Der — 1) H. Chélard 1844 — 2) R. Genée 1876.
Seher von Korassan, Der — Ed. Sobolewski 1850.
Séjour militaire, Le — Auber 1813.
Selige Herr Vetter, Der — J. Miroslaw Weber 1894.
Selige Vincenz, Der — R. Mader 1907.
Semiramis — 1) N. A. Strungk 1683 — 2) Destouches 1717 — 3) Ch. S. Catel 1802 — 4) Meyerbeer 1819 — 5) Rossini 1823. [1907.
Sen lera (Waldestraum) — L. Procop
Sennora Mata Florida — Ludolf Waldmann 1878.
Seraphina — Flotow 1836.
Serpent à plumes, Le — Delibes 1864.
Serse — 1) Cavalli 1654 — 2) Händel 1737.
Serva padrona, La — Pergolesi 1731.
Servilia — Rimskij-Korssakow 1902.
Shamus O'Brien — Ch. V. Stanford
Shérif, Le — Halévy 1839. [1896.
Sibirien (Siberia) — Umb. Giordano 1903. [stein 1852.
Sibirischen Jäger, Die — A. Rubin-
Sicilien, Le — V. de Joncières 1859.
Sieben Gaislein — Humperdinck 1897.
Sieben Mädchen in Uniform — Gläser 1825. [1869.
Sieben Raben, Die — J. Rheinberger
Sieben Schwaben, Die — Millöcker 1887.
Sigismondo — Rossini 1815.
Signa — Fr. H. Cowen 1893.
Signora Vendetta — R. Genée 1892.
Signor di Pourceaugnac — A. Franchetti 1897.
Signor Formica — Ed. Schütt 1892.
Siguna — Konradin Kreutzer 1824.
Sigurd — Ernest Reyer 1884.
Si j'étais roi — Ad. Adam 1852.
Silas — Heinr. Esser 1840.
Silvano — Pietro Mascagni 1895.
Simon Boccanegra — Verdi 1857.
Simson und Delila (Samson et Dalila) — C. Saint-Saëns 1877.
Sirène, La — Auber 1844.
Simplicius — Joh. Strauß 1887.
Simplicius Simplicissimus — K. Al. Raida 1887.
Sire Olaf — Lucien Lambert 1887.
Siroe — Händel 1728.
Sizilianische Braut, Die — M. W. Balfe 1852.
Sizilianische Vesper, Die — 1) P. J. v. Lindpaintner 1843 — 2) G. Verdi
Sjula — K. v. Kaskel 1899. [1855.
Sleeping queen, The — Balfe 1854.
Sœur Marthe, La — Fr. Le Rey 1898.
Sogno di Scipione, Il — Mozart 1772.
Sohn des Mandarinen, Der — Cäsar Cui 1859. [1890.
Soldatenbraut, Die — K. Schumann
Sommernachtstraum, Ein — 1) H. R. Bishop 1816 — 2) Ambr. Thomas 1850 — 3) H. Berens 1856.
Somnambule, Die — 1) F. Hérold 1827 — 2) G. v. Zaytz 1868.
Sonntagskind, Das — 1) Alb. Dietrich 1886 — 2) K. Millöcker 1892.
Sophie von Brabant — Ferd. Hummel
Sosarme — Händel 1732. [1899.
Spahi, Le — Lucien Lambert 1897.
Spanische Studenten — P. E. Lange-Müller 1883. [1907.
Sperduti nel bujo — St. Donaudy
Spielmann, Der — Jos. Förster 1881.
Spielmannsglück — Reuth. L. Hermann 1894. [Strauß 1880.
Spitzentuch der Königin, Das — Joh.
Stara Barn — L. v. Zelenski 1907.
Statue, La — Ernest Reyer 1861.
Steinerne Gast, Der — Dargomyschski (nachgelassen 1872). [1888.
Steinerne Herz, Das — Ignaz Brüll
Stenio — Fr. Le Rey 1887.
Stern von Turan, Der — R. Wüerst 1864. [1908.
Sternengebot, Das — Siegfr. Wagner
Stiffelio — G. Verdi 1850.
Stille Dorf, Das — Al. v. Fielitz 1900.
Stoja — J. K. Rozkošny 1890.
Storia d'amore — Spiro Samara 1903.
Stradella, Alessandro — Flotow 1844.
Stradiota — Adam Münchheimer 1877.
Strandhexe, Die — J. B. Zerlett 1906.
Straniera, La — Bellini 1829.
Streichholzmädel, Das — A. Enna 1897.

Streik der Schmiede, Der — M. J. Beer 1897.
Student king — R. de Koven 1906.
Studenten von Salamanka, Die — Aug. Bungert 1884. [1828.
Stumme von Portici, Die — Auber
Sturm, Der — 1) Erik Rung 1847 — 2) Kaschperoff 1867 — 3) Ant. Urspruch 1888 — 4) Ernst Frank 1888.
Sub Rosa — Fr. v. Blon 1887.
Sühne — 1) A. Beer-Walbrunn 1894 — 2) J. v. Bronsart 1904.
Suisse à Trianon, La — A. Grisar 1838.
Sulamith — A. Rubinstein 1883.
Sultan von Zanzibar, Der — A. de Kontski 1886. [meau 1759.
Surprises de l'amour, Les — Ra-
Süße Gift, Das — A. Gorter 1906.
Swätlana — Jourij v. Arnold 1854.
Sybarites, Les — Rameau 1760.
Sylvana — K. M. v. Weber 1810.
Sylvia — 1) K. Krebs 1830 — 2) Delibes 1876 — 3) Jos. Parry 1895.

T.

Tabasco — G. Chadwick 1893.
Tableau parlant, Le — Grétry 1769.
Tag auf dem Mars, Ein — Eysler 1908.
Tag in Rußland, Ein — H. Dorn 1856.
Talents lyriques, Les (= Les fêtes d'Hébé) — Rameau 1739.
Talismano, Il — Balfe 1874.
Talmigräfin, Die — G. Meyer 1897.
Tamara — Baron Vietinghof-Scheel 1886. [Reichardt 1786.
Tamerlan — 1) Händel 1724 — 2)
Tancredi — Rossini 1813.
Tannhäuser — Richard Wagner 1845.
Tantalusqualen — Suppé 1868.
Tänzerin, Die — Artur Friedheim 1907.
Tarare — Ant. Salieri 1787.
Taras Bulba — 1) B. Kühner 1880 — 2) Lissenko 1890. [1888.
Tartarin sur les Alpes — Pessard
Taugenichts, Der — M. J. Erb 1897.
Tell — Rossini 1829.
Tempesta, La — Halévy 1850.
Tempête, La — Ambr. Thomas 1889 (Ballett). [1846.
Temple de la gloire, Le — Rameau
Templer, Der — Otto Nicolai 1840.
Templer in Mähren, Die — Karl Schebor 1865.
Templer und die Jüdin, Der — H. Marschner 1829.
Templiers, Les — H. Litolff 1886.
Terpsichore — Händel 1734.
Tess — Fr. v. Erlanger 1906.
Testament, Le — Auber 1819.
Testament de M. de Crac, Le — Lecocq 1871.
Teufel ist los, Der — 1) Standfuß 1752 — 2) J. A. Hiller 1766.
Teufel und die wilde Käthe, Der — A. Dvořak 1899.
Teufels Anteil, Des — Auber 1843.
Teufelsbrücke, Die — Theodor Tomaschek 1891. [1892.
Teufelsglocken, Die — Robert Fuchs
Teufelswand, Die — Smetana 1882.
Thaïs — J. Massenet 1894.
Thamara — L. A. Bourgault-Ducoudray 1891.
Thekla — Jos. Mertens 1874.
Theodora — 1) A. Scarlatti 1693 — 2) Händel 1748 (Oratorium) — 3) X. Leroux 1907.
Theodor Körner — 1) Wendelin Weißheimer 1872 — 2) St. Donaudy 1902.
Therèse — Massenet 1907.
Theseus — 1) Lully 1675 — 2) Händel 1712.
Thetis — Gluck 1749.
Theuerdank — Ludwig Thuille 1897.
Thorgrim — Fr. Hymen Cohen 1890.
Thusnelda — K. Grammann 1881.
Tiefland — Eugen d'Albert 1903.
Tilda — Fr. Cilea 1892.
Till Eulenspiegel — 1) J. de Winter 1877 — 2) Jan Blockx 1900 — 3) Reznicek 1902.
Timbale d'argent, La — L. Vasseur 1872. [1877.
Timbre d'argent, Le — Saint-Saëns
Tirsing — Wilh. Stenhammar 1898.
Tizianello — Emil Rosé 1883.
Tod des Antonius, Der — A. Emma
Toison d'or, La, s. Medea. [1903.
Toldi — Ed. v. Mihalowich 1893.
Tolle Eberstein, Der — A. Könnemann 1898. [1887.
Tolle Graf, Der — Müller-Reuter
Tolomeo — Händel 1728.
Toms der Narr — A. Rubinstein 1858.
Tonelli, La — Ambr. Thomas 1853.
Toni der Wildschütz — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1848.
Tonietta — W. v. Waldstein 1904.
Tonnelier, Le — Jouard 1801.
Torvaldo e Dorliska — Rossini 1816.
Tosca — Giacomo Puccini 1900.
Tote Gast, Der — Millöcker 1865.
Totentanz, Der — Jos. Reiter 1905.
Toussaint L'Ouverture — Gottfr. Hermann 1856.
Touristen, Die — Th. Stauffer 1869.
Tove — P. E. Lange-Müller 1878.
Tragaldabas — Eugen d'Albert 1907.
Traum auf der Wolga — Ant. Arensti 1892. [Ferd. Hiller 1845.
Traum in der Christnacht, Ein —
Travestissements, Les — A. Grisar 1839.
Traviata, La — Verdi 1853.
Treize, Les — Halévy 1839.
Trentajäger, Der — 1) Alb. Thierfelder 1883 — 2) Viktor Gluth 1885.
Trésor supposé, Le — Méhul 1802.
Tribunals Gebot, Des — Edg. Istel 1909. [nod 1881.
Tribut von Zamora, Der — Th. Gou-
Trilby — 1) H. Truhn 1835 — 2) G. A. Schmitt 1845 — 3) L. de Rillé 1858. [— 2) Hasse 1762.
Trionfo di Clelia, Il — 1) Gluck 1762
Trischka — Erich Meyer-Helmund 1894.
Tristan und Isolde — Richard Wagner 1865. [Hellmesberger 1906.
Triumph des Weibes, Der — Jos.
Trojaner in Karthago, Die — H. Berlioz 1863.
Trompeter von Säckingen, Der — 1) Bernh. Scholz 1877 — 2) V. E. Neßler 1884 — 3) Emil Kaiser 1882.
Troubadour, Der — 1) G. Verdi 1853 — 2) A. E. Fesca 1847 — 3) Al. Mackenzie 1886. [1902.
Troupe Jolicœur, La — A. Coquard
Tscharodeika — Tschaikowsky 1887.
Tscherewitschki (Das Pantöffelchen) — Tschaikowsky 1885 (= Wakula).
Tugendrose, Die — Em. Siebert 1884.
Turandot — 1) Reißiger 1835 — 2) Vesque v. Püttlingen 1838 — 3) K. F. Konradin 1866 — 4) Th. Rehbaum 1888 — 5) Ad. Jensen (n. geg.).
Turco in Italia, Il — Rossini 1814.
Turm mit sieben Pforten, Der — A. Felkl 1890. [stein 1872.
Turm von Babel, Der — A. Rubin-

U.

Überfall, Der — Heinr. Zöllner 1895.
Udalrich und Bozena — Fr. Schkraup 1828.
Ugolino — Dittersdorf 1796.
Uhlanen, Die — K. Weinberger 1891.
Uhlanenbraut, Die — Ludolf Waldmann 1876.
Ulrich von Hutten — Al. Fesca 1849.
Unbekannte, Der — J. Bott 1854.
Undine — 1) E. Th. A. Hoffmann 1816 — 2) Girschner 1830 — 3) J. P. E. Hartmann 1842 — 4) A. v. Lwoff 1846 — 5) Lortzing 1845 — 6) Th. Semet 1863 — 7) C. Pugni 1860.
Unmöglichste von allen, Das — A. Urspruch 1887. [kow 1902.
Unsterbliche Kostschei — Rimskij-Korsa-
Unter der Reichsfahne — V. Hausmann 1906.
Unter Räubern — A. Rubinstein 1883.
Unterbrochene Hochzeit, Die — Wenzel Gährich 1845.
Unterbrochene Opferfest, Das — P. v. Winter 1796.
Unterm Apfelbaum — Jos. Suk 1902.
Uriel Acosta — Valentine v. Serow 1885. [Dlusti 1901.
Urvasi — 1) W. Kienzl 1886 — 2) E.
Uthal — Méhul 1806.
Utopia — Fr. Götze 1892.

V.

Vagabund, Der — Karl Zeller 1886.
Vaisseau fantôme, Le — P. Dietsch 1842 (auf Wagners Text).
Valentine d'Aubigny — Halévy 1856.
Valentine de Milan — Méhul 1822.
Valet de cœur, Le — Raoul Pugno 1888. [(Ballett) 1861.
Valkyrien — J. P. E. Hartmann
Vampyr, Der — H. Marschner 1828.
Van Dyck — 1) Ad. Müller jun. 1877 — 2) R. Emmerich 1875.
Vasall von Szigeth, Der — Ant. Smareglia 1889.
Vasantosena — L. Reichwein 1903.
Veilchenmädel, Das — J. Hellmesberger 1904.
Velleda — Ed. v. Sobolewsky 1835.
Vendée — Gabriel Pierné 1897.
Vendetta — Al. v. Zielitz 1891.
Vendetta, La — 1) Asger Hamerik 1876 — 2) Arturo Berutti 1892.
Vendôme en Espagne — Hérold mit Auber 1823.
Vénitien, Le — Albert Cahen 1890.
Venus et Adonis — X. Leroux 1905.
Vera costanza, La — 1) P. Anfossi 1776 — 2) J. Haydn 1779.
Verkaufte Braut, Die — Smetana 1896. [bach 1857.
Verlobung bei der Laterne — Offen-
Verlorene Groschen, Der — J. Döbber 1904.
Verlorene Paradies, Das — A. Rubinstein 1855. [1905.
Vernarrte Prinzeß, Die — O. v. Chelius
Véronique — André Messager 1898.
Verschleierte Prophet von Khorassan, Der — Ch. Villiers Stanford 1881.
Versiegelt — L. Blech 1908.
Versunkene Glocke, Die — Heinrich Zöllner 1899.

Vert-vert — Offenbach 1869.
Verwunschene Prinz, Der — Ad. v. Himaly 1871. [1878.
Verwunschene Schloß, Das — Millöcker
Vestalin, Die — Spontini 1807.
Vetter aus Bremen, Der — 1) Girschner 1834 — 2) Ad. Mohr 1872.
Veuve Grapin — Flotow 1859.
Viaggio a Rheims — Rossini 1825.
Vicomte von Letorières, Der — Bogumil Zepler 1869.
Vieille, La — Fr. J. Fétis 1826.
Viel Lärm um Nichts — A. Doppler 1896. [rari 1906.
Vier Grobiane, Die — E. Wolf-Ferr.
Vierjährige Posten, Der — 1) G. Hinrichs 1877 — 2) G. Dullo 1864 — 3) Ferd. Frenzel 1884 — 4) Ottokar Wöber 1891.
Vierzehn Nothelfer, Die — R. v. Perger 1891.
Visandaka — Alfred Tofft 1898.
Villi, Le — Giac. Puccini 1884.
Vineta — 1) H. Frankenberger 1851 2) R. Wüerst 1862—3) J. N. Straup 1870 — 4) R. L. Hermann 1890 — 5) A. Könnemann 1895.
Vins de France — A. Messager 1879.
Viola — Karl Weiß 1892.
Violino di Cremona, Il — Duca G. Litta 1882.
Violon de Crémone, Le — Graf Camille Durutte 1865.
Violon de Stradivarius, Le — Fr. Ginoudès 1877.
Violoneux, Le — Offenbach 1855.
Virginia — Eugen Seydelmann 1838.
Virtuosi ambulanti, I — Val. Fioravanti 1807.
Vittore Pisani — 1) Achille Peri 1857 — 2) Ed. Perelli 1873. [1895.
Vivandière, La — Benj. Godard
Vizeadmiral, Der — Millöcker 1886.
Vlasty skou — O. Ostrčil 1904.
Vogelhändler, Der — Karl Zeller 1891.
Vogesentanne, Die — M. J. Erb 1904.
Vogt auf Mühlstein, Der — Cyrill Kistler 1904. [1863.
Volage et jaloux — J. Rosenhain
Volière, La — Lecocq 1888.
Vor der Hochzeit — 1) G. Michaelis 1867 — 2) Louis Schubert 1880.
Vornehmen Wirte, Die — Bernhard Scholz 1883. [1875.
Voyage à la lune, Le — Offenbach
Voyage autour de ma chambre, Le — A. Grisar 1855.
Voyage en Amérique, Le — Hervé 1880. [1895.
Voyage en Chine, Le — Fr. Bazin

W.

Waffenschmid, Der — G. A. Lortzing 1846. [1899.
Wahrheitsmund, Der — Platzbecker
Waisenhaus, Das — J. Weigl 1808.
Wakula der Schmied — Tschaikowsky 1876. [1902.
Walborgsmässa — Andr. Hallén
Wald bei Hermannstadt, Der — W. Westmeyer 1864. [1899.
Waldemarskatten — Andr. Hallén
Waldmädchen, Das — K. M. v. Weber 1800. [1800.
Waldmeister — Johann Strauß 1895.
Waldmeisters Brautfahrt — Ad. Müller jun. 1873.
Waldweibchen, Das — Ferd. Kauer
Walhall in Not — O. Neitzel 1905.
Walküre, Die — Richard Wagner 1870 (26. Juni).
Wallenstein — 1) L. Denza 1876 — 2) G. R. Ruiz 1877.
Wallfahrt der Königin, Die — Jos. Förster 1878.
Walpurgis — Peter Gast 1903.
Walpurgisnacht, Die — 1) J. Rümmler 1827 — 2) K. F. Weitzmann 1835 — 3) Karl Schröder 1847 — 4) Fr. W. Markull 1855.
Walther von der Vogelweide — Franz Schöpf 1906. [1907.
Walzertraum, Ein — Oskar Straus
Wanda — 1) Fr. Doppler 1856 — 2) K. Haslinger 1857 — 3) M. Wogritsch 1875 — 4) A. Dvořak 1876.
Wanderer, Der (Il veggente) — E. Bossi 1890.
Warum? — Paul Geisler 1892.
Wärwolf, Der — 1) Jos. Strauß 1840 — 2) Graf Hochberg [H. Franz] 1876.
Wasserträger, Der — Cherubini 1800.
Weiber von Weinsberg, Die — Gustav Schmidt 1858.
Weiberkrieg, Der — Felix Woyrsch 1891.
Weihnacht, Die — N. Rimskij-Korsakow 1895.
Weiße Dame, Die — Boieldieu 1825.
Welfenbraut, Die — 1) Graf Wittgenstein 1878.
Weltfrühling — Hans Huber 1894.
Wem die Krone? — Alexander Ritter 1890.
Werther (und Lotte) — 1) Rod. Kreutzer 1792 — 2) V. Puccita 1805 — 3) V. Benvenuti 1811 — 4) C. Coccia 1814 — 5) R. Gentili 1862 — 6) Wenzel Müller 1830 — 7) J. Massenet 1892.
Wette, Die — 1) B. A. Weber 1805 — 2) Alph. Maurice 1885. [1888.
Wettermacher, Der — Ed. Steinböck
Widerspenstigen Zähmung, Der — Hermann Götz 1874. [1880.
Wieland der Schmied — Max Zenger
Wiener Frauen — Fr. Lehár 1902.
Wiener Kadetten — Gothov-Grünecke 1890.
Wikingerblut — Langemüller 1900.
Wikingerfahrt — Ivar Hallström 1877.
Wilde Jagd, Die — Triebensee 1824.
Wilde Jäger, Der — V. Neßler 1881.
Wildschütz, Der — Lortzing 1842.
Wilfride — F. Ginoudès 1869.
Wilhelm von Oranien — 1) K. Eckert 1846 — 2) Heinr. Hofmann 1882.
Wilis, Die — G. Puccini 1885.
Willem Beukels — Ed. Grégoir 1856.
William Ratcliff — 1) Cäsar Cui 1868 — 2) E. Leroux 1906.
Willram — Peter Gast 1879.
Winkelried — L. Lacombe 1892.
Wintermärchen, Ein — Bald. Zimmermann 1900.
Wittekind — 1) J. Chr. Lobe 1821 — 2) Jos. Wolfram 1838. [(1886).
Wojewode, Der — Tschaikowsky 1868
Wulfrin — Reinh. L. Hermann 1896.
Wunderlande der Pyramiden, Im — Genée 1877. [1900.
Wundertrank, Der — Rud. Weinberger

X. Y. Z.

Xavière — Th. Dubois 1895.
Yetta — Lecocq 1903.
Yolanthe — 1) (Jolanthe) A. Sullivan 1882 (Ballett) — 2) (Jolanda) J. B. Coronaro 1883 — 3) (Jolanthe) K. Mühlhörfer 1890 — 4) P. Tschaikowsky 1892.
Yvonne — Ern. Lefèvre 1885.
Zaïde — Mozart (nicht vollendet).
Zaïre — 1) Bellini 1829 — 2) Mercadante 1831.
Zaïs — Rameau 1748. [1831.
Zampa — Hérold 1831.
Zanetto — Pietro Mascagni 1895.
Zar Saltan — Rimskij-Korsakow 1900.
Zar und Zimmermann — Lortzing 1837.
Zarenbraut (Zarskaja niewesta) Rimskij-Korsakow 1899.
Zauberflöte, Die — Mozart 1791.
Zauberin, Die — P. Tschaikowsky 1887.
Zauberlehrling, Der — J. Döbber 1907.
Zaubermantel, Der — J. Erb 1901.
Zavis von Falkenstein — Rozkošny 1877.
Zayde — J. N. v. Poißl 1843.
Zayre — Herzog Ernst II. von Sachsen-Koburg-Gotha 1846.
Zaza — Leoncavallo 1900. [1902.
Zeevolk (Gens de mer) — P. Gilson
Zehn Mädchen und kein Mann — Suppé 1862.
Zelmira — Rossini 1822.
Zemire und Azor — 1) Grétry 1771 — 2) L. Spohr 1819.
Zenobia — L. A. Cörne 1907.
Zenobia vor der Römerschlacht — Ignaz Lachner 1830.
Zéphire — Rameau 1755. [1903.
Zerbrochene Krug, Der — G. Jarno
Zerline — Auber 1851. [1869.
Zietensche Husaren — Bernh. Scholz
Zigeuner, Der — 1) W. Taubert 1834 — 2) St. Moniuszko 1850 — 3) Moritz Hauser 1855.
Zigeunerbaron, Der — Joh. Strauß 1885. [1853.
Zigeunerin, Die — Jourij v. Arnold
Zigeunerliebe — Joseph Pembaur 1898.
Zilda — Flotow 1866.
Zingara, La — Donizetti 1822.
Zingara, die Gnomenkönigin — J. N. Fuchs 1872.
Zinnober — S. v. Hausegger 1898.
Zizka vom Kelch — Ed. Sobolewski 1851.
Zlatarog — G. Rauchenecker 1903.
Zopf und Krummstab — Herm. Eichhorn 1884. [1798.
Zoraïme und Zulnare — Boieldieu
Zoribal — Fr. Wick 1882. [1750.
Zoroastre (Zarathustra) — Rameau
Zriny — 1) Franz Gläser 1836 — 2) G. v. Zayß 1876.
Zuaven, Die — Jos. Krägel 1889.
Zur indischen Witwe — Oskar Straus 1905. [1876.
Zwei Armringe, Die — Axel Granjean
Zwei Nächte in Venedig — Franz v. Holstein 1845.
Zwei Witwen — Smetana 1874.
Zweikampf mit der Geliebten, Der — Spohr 1811. [1885.
Zwillinge, Die — R. Genée und Roth
Zwillingsbrüder, Die — Schubert 1820.

***Ophthalmoreaktion** (Konjunktivalreaktion), s. Tuberkulinreaktion (Bd. 21).

Oppeln, Regierungsbezirk. Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 belief sich die Bevölkerung auf 2,035,601 Seelen, davon 178,105 Evangelische, 1,837,465 Katholiken und 19,439 Juden. Unter den Einwohnern befanden sich 1,158,789 Personen mit polnischer, masurischer oder kassubischer und 62,203 Personen mit mährischer oder tschechischer Muttersprache.

***Opsonine, Wrights.** Nach Wright kreisen im Blutserum und Plasma des Menschen Stoffe, die auf etwa in den Körper eingedrungene oder im Glase mit Serum experimentell zusammengebrachte Bakterien derart einwirken, daß sie leichter von den hinzugefügten polynukleären Leukocyten aufgefressen werden. Diese opsonische Einwirkung ist spezifisch insofern, als für jedes opsonierbare Bakterium ein besonderes Opsonin im Serum sich findet, das durch Vermischung mit diesen Bakterien gebunden absorbiert wird, während dasselbe Serum für einen andern Organismus ungeschwächte opsonische Kraft behält. Die opsonische Kraft des normalen Serums wirkt auch auf Bakterien, denen gegenüber dasselbe Serum keinerlei oder nur schwache Bakteriozidie ausübt. Die O. werden durch Erhitzung vernichtet. Diese Eigenschaft bietet eines der wichtigsten differentialdiagnostischen Merkmale der ganzen Lehre, insofern das Opsonin des Normalserums fast vollständig durch Erhitzen zerstört wird, während das Opsonin der Immunsera zu einem beträchtlichen Teile bestehen bleibt. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, eine vorhandene oder vorhergegangene Infektion auf opsonodiagnostischem Wege nachzuweisen.

Bringt man in 1,5proz. Kochsalzlösung weiße Blutkörperchen mit einer Bakterienemulsion zusammen und fügt irgendein normales Serum hinzu, so hat nach einiger Zeit die große Mehrzahl der Phagocyten Bakterien in sich aufgenommen, und durch Zählen unter dem Mikroskop kann man die durchschnittliche Menge von Bakterien ermitteln, die der einzelne Leukocyt enthält. Diese Zahl, die sich ergibt, wenn man die Bakterien in 100, 200 oder mehr Leukocyten zählt, und das Resultat durch die Anzahl der gezählten Leukocyten dividiert, nennt man nach Wright Phagocytic count oder phagozytische Zahl.

Bringt man dieselbe Bakterienemulsion in 1,5proz. Kochsalzlösung und dieselben Leukocyten mit dem Serum eines durch das betreffende Bakterium bereits infizierten Patienten zusammen, so erhält man bei gleicher Behandlung der Mischung eine von der vorigen deutlich differenzierende phagozytische Zahl. Dividiert man die phagozytische Zahl des zweiten auf seine opsonische Kraft zu untersuchenden Serums in die des ersten, dann erhält man den opsonischen Index. Vgl. Milhit, Les opsonines (Par. 1909).

Orange, (1906) 6860 (als Gemeinde 10,303) Einw.

Oranjefluß-Kolonie. Die Ergebnisse der 1904 vorgenommenen Volkszählung s. Artikel »Britisch-Südafrika« (Bd. 21). Nach der Verfassung vom 10. Juni 1907 besteht die Gesetzgebende Versammlung aus 38 (27 vom Land und 11 von den Städten) gewählten, das Oberhaus aus 11 vom Gouverneur ernannten Mitgliedern. Wahlberechtigt ist, wer wenigstens sechs Monate an ein und demselben Orte gewohnt hat. — Das erste verfassungsmäßige Ministerium setzte sich Ende November 1907 folgendermaßen zusammen: Abraham Fischer Premier und Kolonialsekretär, General Hertzog Generalstaatsanwalt und Schulminister, Ramsbottom Schatzminister, C. H. Wessels öffentliche Arbeiten und Minen, General Christian De Wet Ackerbauminister. Das bedeutet einen Sieg der Burenpartei »Unie«, die am 21. Nov. bei den ersten Parlamentswahlen die Oberhand errungen hatte. Am 29. Juni 1908 votierte die erste Gesetzgebende Versammlung dem Expräsidenten Steijn und dem Erstaatssekretär Reitz Pensionen von 20,000 und 10,000 Mk.

Orkneys, brit. Inselgruppe, hatte 1901: 28,699 (gegen 1891 Abnahme 1754) Einw. Von den wichtigern bewohnten Inseln hatte Pomona oder Orkney 16,235, South Ronalshay 1991, Westray 1956, Sanday 1727, Hoy 1216, Stronsay 1159, Shapinshay 765 und Rousay 625 Einw. [Einwohner.

Orléans, (1906) 65,394 (als Gemeinde 68,614)

Orne, franz. Departement, (1906) 315,993 Einw. (51 auf 1 qkm).

***Ornithodorus moubata (Larigni),** s. Rückfallfieber, afrikanisches (Bd. 21).

***Orondeis** (Orondikoi), Völkerschaft im alten Pisidien, an der lykaonischen Grenze, zwischen Ikonion (Konia) und dem Karalissee (See von Beyschehir), mit den Städten Pappa (heute Jonuzlar) und Misthia (Fassiler). Der Stamm muß reich und mächtig gewesen sein; denn als er sich nach Bezwingung des syrischen Königs Antiochus III. 189 v. Chr. den siegreichen Römern unterwarf, mußte er dem Konsul G. Manlius Vulso 200 Talente Buße entrichten.

***Ortlieber** (Ortlibarii), auf einen nicht näher bekannten Ortlieb von Straßburg zurückgehende Sekte des 13. und 14. Jahrh., die eine gewisse Verwandtschaft mit den Waldensern und den »Brüdern und Schwestern des freien Geistes« (s. d., Bd. 3) aufweist, in Ablehnung des kirchlichen Dogmas aber noch über sie hinausgeht. Vgl. K. Müller, Die Waldenser (Gotha 1886).

***Ortsbeben,** s. Fernbeben (Bd. 21).

***Ortschaftsgesetz,** s. Heimatschutz (Bd. 21).

***Ortstein** (Ohr, Uhr, Ort), ein Humus, Eisen und etwas Kalk enthaltender rostbrauner, meist sehr harter Sandstein, der, meist 10—15 cm dick und 30 bis 50 cm unter der Oberfläche gelegen, in unsern Heiden (s. Heide, Bd. 9) sehr verbreitet ist. O. bildet sich in zweierlei Weise, teils durch Abschlämmung, teils durch Absorption. Einmal werden feine, durch die Tagewässer abgeschlämmte Humusteilchen in ungelöstem Zustand durch den an der Oberfläche liegenden gebleichten groben Sand, den sogen. Bleisand (s. d., Bd. 21), hindurch in die Tiefe geführt und hier auf der Oberseite einer Schicht von feinerm, wenig durchlässigem Sand abgelagert; der so gebildete schwarze torfartige O. ist im ganzen wenig fest; man nennt ihn auch Fuchserde. Dann entsteht der sogen. Humusortstein dadurch, daß Humus durch das Tagewasser gelöst wird und humussäurehaltige Lösungen nach Durchsickerung des Bleisandes auf noch unzersetzte, an mineralischen Basen reichere Schichten treffen, in denen sie die Bildung unlöslicher humussaurer Salze veranlassen, welche die Sandkörner zu gelb- bis dunkelbraunen festen Bänken, den Humussandstein oder O., verkitten. Beide Arten von O., die man auch künstlich darstellen kann, finden sich in den Heiden vielfach übereinander gelagert und gehen oft ohne scharfe Grenzen ineinander und in den Sand, aus und in dem sie sich bilden, über. Zuweilen tritt der torfartige O. auch für sich allein auf; auch kommt O. vielfach ohne Bleisandbedeckung vor. Von dem Eisenortstein oder Raseneisenstein unterscheidet sich der Heidenortstein

besonders dadurch, daß ersterer, der bei weitem eisenreicher ist als der gewöhnliche O., sich nur in Niederungen findet, wo eisenhaltige Gewässer auf undurchlässiger Unterlage längere Zeit stagnieren, während der letztere ganz ohne Rücksicht auf die Höhenlage auftritt. Der Humusgehalt beträgt im torfartigen O. 3—11, durchschnittlich 8 Proz., im Humusortstein dagegen nur 1,2—3 (durchschnittlich 2,5) Proz. Der Gehalt an in Salzsäure löslichen Mineralstoffen beträgt im Humusortstein 1,2—4,5 Proz. (im Bleisand nur 0,5—1), und zwar sind es durchschnittlich 0,23 Eisenoxyd, 0,91 Tonerde, 0,06 Kalk, 0,04 Magnesia, 0,06 Kali, 0,01 Natron, 0,08 Phosphorsäure, 0,03 Schwefelsäure und 0,86 hydratische Kieselsäure. — Der O. wird allgemein als das Haupthindernis für eine erfolgreiche Kultur des Heidelandes angesehen. Einmal ist er für Wasser mehr oder weniger undurchlässig, so daß dieses sich oft monatelang auf den von O. unterlagerten Flächen staut und dadurch das Wachstum von Bäumen, Ackerfrüchten und Kulturgräsern schädigt; sodann ist er infolge seiner Festigkeit für die Pflanzenwurzeln undurchdringlich, so daß z. B. Bäume, die eine Pfahlwurzel bilden, von dem Zeitpunkt an, wo die Pfahlwurzel den O. erreicht, im Wachstum zurückbleiben und verkrüppeln. An dem Aussehen der Kiefernbestände kann man häufig schon ohne weitere Bodenuntersuchung erkennen, wo sich im Boden O. findet und wo nicht. Eine Aufforstung der Heideflächen, in denen sich O. findet, stößt auf große Schwierigkeiten. Um solche Flächen kulturfähig zu machen, muß man den O., eventuell mittels eines tiefgehenden Dampfpflugs, aufbrechen, die Stücke an die Oberfläche bringen, wo sie in Berührung mit der Luft bald zerfallen und eine düngende Wirkung ausüben. Wo der O. aber so tief liegt, daß ihn der Pflug nicht erreichen kann, muß man durch künstliche Düngung mit Salzen eine allmähliche Auflösung des Ortsteins erstreben und seine Neubildung verhindern. Es sind bereits mehrfache Versuche gemacht, die Ortsteine auf solche Weise zu beseitigen; aber zu wirklich praktischen Ergebnissen haben sie noch nicht geführt.

Osann, 2) Artur, deutscher Politiker, starb 30. Sept. 1908 in Darmstadt.

***Osede,** Dorf im preuß. Regbez. Osnabrück, Kreis Iburg, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Brackwede–Osnabrück und der Georg-Marienhütter Eisenbahn, hat eine kath. Kirche, eine Signalbauanstalt und (1905) 2097 Einw.

Oskar, 2) O. II., König von Schweden, starb 8. Dez. 1907 in Stockholm. Vgl. noch de Maricourt, Oscar II intime (Par. 1906).

***Osman Nisami-Pascha,** türk. Staatsmann, s. Nisami-Pascha (Bd. 21).

***Osmoregulatorische Funktion der Nieren,** s. Nierenkrankheiten (Bd. 21).

Osnabrück, Regierungsbezirk. Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 belief sich die Einwohnerzahl auf 348,653 Seelen, davon 161,351 Evangelische, 185,517 Katholiken und 1485 Juden.

Osservatore Romano, das bisherige amtliche Organ der römischen Kurie, stellte 1. Jan. 1909 das Erscheinen ein.

***Oßweil,** Dorf im württemberg. Neckarkreis, Oberamt Ludwigsburg, hat eine evang. Kirche, ein altes Schloß und (1905) 2109 Einw.

***Ostbengalen,** s. Ostindien (Bd. 21, Verwaltung).

Ostereier. In der vorchristlichen Welt ist das Ei vielfach Sinnbild des Ursprungs, des Werdens, und bei der Feier des Frühlingsfestes spielt es eine große Rolle. Man brachte den heidnischen Priestern aus Eiern bestehende Gaben dar, und diese Sitte hat sich in manchen Gegenden, wo man den Geistlichen und Kirchendienern gefärbte O. gibt, bis heute erhalten; sie läßt sich auch im 7. und 8 Jahrh. nachweisen. In der christlichen Kirche ist das Osterei Sinnbild der Auferstehung. Wie das Küchlein die harte Schale durchbricht, so auch Christus. Alte Gemälde und Skulpturen zeigen Jesus mit der Osterfahne aus einem eiförmigen Grabe emporsteigen, und in der bildlichen Ausschmückung der O. kehren Darstellungen des auferstehenden Heilandes immer wieder. Gegenwärtig sind O. bei den römischen und griechischen Katholiken, auch bei den Protestanten, üblich, man färbt sie mehr oder weniger primitiv, schmückt sie in der verschiedensten Weise und treibt mit ihnen, wie z. B. in Mähren, großen Luxus. Dies gilt noch mehr für Nachbildungen von Eiern in Zucker, Schokolade, Papiermaché ꝛc., die schließlich Atrappen für allerlei, zum Teil kostbare Geschenke geworden sind. Sehr allgemein sind die O. mit der Fastenzeit in Verbindung gebracht worden, für die das ältere Christentum auch den Genuß von Eiern verboten hatte. Am ersten Tage, an dem dies Verbot nicht mehr galt, beschenkte man sich mit Eiern, wobei vielleicht in Betracht kommt, daß bei den Römern die Hauptmahlzeit (coena) in der Regel mit einem Eiergericht begann. Nach Petrus Chrysologus bediente man sich nach der langen Fastenzeit naturgemäß der Eier als eines stärkenden Genußmittels. Der Brauch, Speisen weihen zu lassen, ist uralt, und so wurden und werden denn auch die O. oder die Osterspeisen, unter denen O. obenan stehen, vom Geistlichen oder in einzelnen römisch-katholischen Rheingegenden vom Familienvater geweiht. In China feierte man schon um 1000 v. Chr. ein Fest der Neubelebung der Natur durch die Frühlingswärme. In der Festzeit durfte kein Feuer brennen, und man sah sich auf Speisen angewiesen, die nicht verderben, die man vorrätig bereiten konnte. Als solche wurden mindestens 700 Jahre v. Chr. hartgekochte Eier beliebt. Dergleichen Eier wurden auch gefärbt, und Freunde und Bekannte sandten sie einander ins Haus. Später nahm die Sitte allmählich ab und schien zu verschwinden, durch die Ausbreitung des Christentums aber gelangte sie wieder zu neuer Bedeutung.

Österreich (Kaisertum). Die Bevölkerungsbewegung ergab 1905 auf je 1000 Bewohner 7,82 Eheschließungen, 34,72 Geborne und 25,18 Gestorbene. Von je 1000 Gebornen waren 25,59 Totgeborne. Auf je 1000 Bewohner kommt ein Überschuß von Lebendgebornen gegenüber den Gestorbenen von 8,70. Die letztere, den natürlichen Bevölkerungszuwachs bezeichnende Ziffer zeigt gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 1894—1904 von 11,47 eine nicht unwesentliche Abschwächung. Die überseeische Auswanderung von Österreichern war 1905 und 1906 sehr bedeutend und belief sich auf 123,729, bez. 136,354 Personen, wovon der größere Teil über Bremen und Hamburg, ein Teil über Antwerpen, Triest, Havre, Rotterdam, Genua, Fiume und Neapel auswanderte. Mit Einschluß von Ungarn erhöhte sich diese Ziffer auf 249,200, bez. 262,833, und nach den Angaben der Einwanderungsstaaten 301,336, bez. 312,546 Personen, wovon der weitaus überwiegende Teil nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika ging. Seit 1907 ist ein Rückgang in der Auswanderung und insbes. eine überwiegende Rückwanderung aus den Vereinigten Staaten eingetreten.

[Unterricht.] Die acht österreichischen Universitäten waren im Wintersemester 1905/06 von 21,223 Studierenden (davon 1325 weiblichen) und im Wintersemester 1906/07 von 22,907 (davon 1672 weiblichen) Studierenden besucht. Die Frequenz der Universitäten ist in den letzten Jahren in einer fortwährenden, nicht unbedeutenden Zunahme begriffen. Die Juristen stellen fast die Hälfte, nämlich 43,8 Proz., aller Studierenden, ihnen folgen die Philosophen mit 37,1 Proz. und die Mediziner mit 12,8 Proz. Die theologische Fakultät ist mit 6,3 Proz. die schwächste. Den stärksten Besuch zeigen die Universitäten Wien (1906/07: 8505), Prag, tschechisch (3961), und Lemberg (3672). Die Zahl der Lehrpersonen betrug 1829, wovon nahezu die Hälfte (44 Proz.) auf die medizinische Fakultät, 40 Proz. auf die philosophische, 10 Proz. auf die rechts- und staatswissenschaftliche und 6 Proz. auf die theologische Fakultät entfallen. Die Zahl der im Studienjahr 1906/07 eingeschriebenen Hörer der sieben technischen Hochschulen betrug 9150 (im Vorjahr 8834), wovon auf die Wiener Hochschule 2786 entfallen. Die Zahl der Lehrpersonen betrug 609. Gymnasien bestanden im Schuljahr 1906/07: 228, davon 7 für Mädchen, Realgymnasien 17. Erstere waren von 83,056 Schülern (davon 918 Mädchen), letztere von 4408 Schülern besucht; Lehrpersonen zählten erstere 4689 (die Mädchengymnasien 75), letztere 361. Realschulen gab es 1907/08: 137 mit 45,494 Schülern. Die Anzahl der gewerblichen Schulen aller Art belief sich im Schuljahr 1905/06 auf 2275 mit 162,227 Schülern. Die meisten gewerblichen Lehranstalten, fast 39 Proz., besitzt Böhmen, ihm folgt Niederösterreich mit 20,2 und Mähren mit 13 Proz. Die zahlreichste Gruppe sind die gewerblichen Fortbildungsschulen mit 79 Proz. aller gewerblichen Lehranstalten. Kommerzielle Schulen bestanden im Schuljahr 1905/06: 226 mit 34,562 Schülern und Schülerinnen, von denen 113 (mit 22,703 Schülern) auf die Gruppe der Handelsschulen im engern Sinn und 113 (mit 11,859 Schülern) auf die Gruppe der kaufmännischen Fortbildungsschulen entfallen. Lehranstalten für weibliche Berufsbildung (Arbeits- und Nähschulen, Modisten-, Stickerei-, Strickereischulen, Schulen für Maßnehmen und Schnittzeichnen, Haushaltungsschulen u. dgl.) gab es 1021 mit 31,056 Schülerinnen. Die periodische Presse umfaßte Ende 1906: 3820 Blätter, darunter 1091 politische und 182 Tagesblätter; in deutscher Sprache erschienen 2282, in tschechischer 854, in polnischer 299, in italienischer 113 ꝛc.

[Landwirtschaft.] Die Ernte war 1906 gut und lieferte an Getreide (in metrischen Zentnern): Weizen 15,854,341 (1908: 16,919,861), Roggen 25,209,559 (1908: 28,829,968), Gerste 16,552,389 (1908: 15,165,687), Hafer 22,433,094 (1908: 20,954,200), Mais 4,576,413 (1908: 3,866,213). Außerdem ergab die Ernte 1906: 1,872,753 hl Buchweizen, 797,867 hl Hirse, 390,113 metr. Ztr. Raps, 3,736,683 hl Hülsenfrüchte, 581,236 metr. Ztr. Flachs, 252,848 Hanf, 81,119 Tabak, 68,094 Hopfen, 139,966,481 Kartoffeln, 63,723,871 Zuckerrüben, 36,024,051 Futterrüben, 8,107,749 Kraut, 298,899 Kürbis, 41,865,544 metr. Ztr. Klee und 4,298,404 hl Wein. Die forstwirtschaftliche Holzproduktion ergab 1905: 14,961,869 Festmeter Nutzholz und 15,530,657 Festmeter Brennholz. Wichtigere Nebennutzungen waren: 867,379 metr. Ztr. Lohrinde, 7,690,396 metr. Ztr. Waldstreu, 1,140,711 kg Harz und Terpentin und 198,411 kg Waldsamen. Die Bienenzucht lieferte 1906 von 1,067,853 Bienenstöcken 41,427 metr. Ztr. Honig und 2657 metr. Ztr. Wachs, die Seidenraupenzucht 2,083,570 kg Kokons. Bei der Jagd gelangten 1905 zum Abschuß: 26,429 Stück Rotwild, 2569 Stück Damwild, 106,858 Rehe, 8314 Gemsen, 4017 Stück Schwarzwild, 1,696,646 Hasen, 158,138 Kaninchen, 7045 Stück Auerwild, 12,873 Stück Birkwild, 12,251 Haselhühner, 261,915 Fasanen, 2,107,793 Rebhühner ꝛc. An schädlichen Tieren wurden unter anderm 21 Bären, 58 Wölfe, 34 Luchse, 41,082 Füchse, 645 Adler, 677 Eulen, 94,245 Habichte, Falken und Sperber ꝛc. erlegt. Bei der Seefischerei waren 1905/06: 16,729 Fischer mit 4639 Booten beschäftigt; die Ausbeute hatte einen Wert an Schaltieren von 402,375, an Weichtieren von 539,760, an Fischen von 5,547,499 Kronen. Der Berg- und Hüttenbetrieb beschäftigte (einschließlich des Salinenbetriebes) 1906: 154,037 Arbeiter und ergab einen Produktionswert von 380,560,997 Kronen. Die wichtigsten Produkte waren: 125,9 kg Gold, 38,939,8 kg Silber, 5261,7 metr. Ztr. Quecksilber, 8766 Kupfer, 12,222,303 Roheisen, 148,455 Blei, 10,593 Glätte, 108,036 Zink, 103,5 Uranpräparate, 134,019 Manganerz, 381,170 Graphit, 241,677,136 Braunkohle, 134,733,071 Steinkohle, endlich 408,103 Steinsalz, 1,847,954 Sudsalz, 339,038 Seesalz und 1,167,029 metr. Ztr. Industriesalz. Im J. 1907 belief sich die Kohlenproduktion auf 260,480,734 metr. Ztr. Braunkohle und 138,284,380 metr. Ztr. Steinkohle. An Briketts wurden 2,964,549, an Koks 18,767,691 metr. Ztr. gewonnen.

[Industrie.] Von den der Finanzkontrolle unterliegenden Industriezweigen wies die Bierbrauerei in der Betriebsperiode 1904/05: 1285 Betriebe auf, die 19,1 Mill. hl Bier erzeugten (1907: 20,1 Mill.); Branntweinbrennereien gab es 39,476, die 1,44 (1905/06: 1,62) Mill. hl Alkohol produzierten; Rohzuckerfabriken 200 mit 82,711 Pferdestärken von Dampfmaschinen, 74,598 Arbeitern und einer Produktion von 6,09 (in der Kampagne 1905/06: 9,6) Mill. metr. Ztr. Die ärarische Tabakfabrikation umfaßte 1905: 30 Fabriken mit 1528 Pferdestärken der Motoren, 41,146 Arbeitern und einer Produktion von 367,887 metr. Ztr.; der Verschleißerlös an Tabaksorten belief sich auf 226,3 Mill. Kronen. Die Produktion an rohem Erdöl in Galizien betrug 1905: 8,017,964, 1906: 7,604,423 metr. Ztr., an Erdwachs 1905: 28,202, 1906: 26,760 metr. Ztr. Die 73 österreichischen Raffinerien verarbeiteten 1906: 6,088,345 metr. Ztr. Rohöl zu 3,108,383 metr. Ztr. Petroleum.

Im J. 1906 wurde eine Erhebung über die Arbeitszeit in den Fabrikbetrieben Österreichs durchgeführt. Hiernach hatten von den 12,188 nichtkontinuierlichen Betrieben, bez. Betriebsabteilungen mit 930,930 Arbeitern 9,2 Proz. Betriebe und 8,8 Proz. Arbeiter eine Arbeitszeit von 9 Stunden und weniger, 42,8 Proz. (bez. 45,9 Proz. der Arbeiter) eine solche von 9—10 Stunden, 46,9 Proz. (bez. 43,8 Proz.) eine solche von 10—11 Stunden; endlich arbeiteten 2,7 Proz. der Betriebe (1,5 Proz. der Arbeiter) länger als 11 Stunden pro Tag oder ohne festgesetzte Arbeitszeit. Es hatten demnach mehr als die Hälfte aller Arbeiter (54,7 Proz.) eine Arbeitszeit von 10 Stunden und weniger im Tag. Die volle Ausnutzung der vom Gesetze zugelassenen Maximalarbeitszeit (11 Stunden) findet sich nicht einmal bei einem Fünftel aller in nichtkontinuierlichen Betrieben und Betriebsabteilungen beschäftigten Arbeiter. Von den 3267 kontinuierlichen Betrieben und Betriebsabteilungen mit 106,671 Arbeitern hatten bloß 1,8 Proz. (und 2,9 Proz. der Arbeiter) eine Schichtdauer von 8 Stunden, dagegen

95,2 Proz. (und 88,4 Proz. der Arbeiter) eine solche von 12 Stunden.

[Handel und Verkehr.] Der Warenverkehr zwischen Ö. und Ungarn ergab 1907 eine Einfuhr aus Ungarn im Werte von 1186,1 und eine Ausfuhr nach Ungarn im Werte von 1221,8 Mill. Kronen, so daß sich für Ö. ein Aktivum der Handelsbilanz von 35,7 Mill. Kr. (gegenüber einem solchen von 108,6 Mill. Kr. im Vorjahr) herausstellte. Hiervon entfielen bei der Einfuhr auf die Erzeugnisse (in Millionen Kronen)

	1907	gegenüber 1906
der Land- u. Forstwirtschaft u. Fischerei	706,6	+ 62,3
des Berg- und Hüttenbetriebes	20,8	— 3,0
der Industrie	458,7	+ 44,6

bei der Ausfuhr auf die Erzeugnisse

der Land- u. Forstwirtschaft u. Fischerei	96,7	+ 5,6
des Berg- und Hüttenbetriebes	58,4	+ 10,3
der Industrie	1066,7	+ 15,1

An Verkehrswegen gab es 1905 in Ö.: 115,539 km Landstraßen, 6583 km Wasserstraßen und (Ende 1906) 22,170 km Eisenbahnen. Von letztern entfallen 21,615 km auf Haupt- und Lokalbahnen (darunter 14,627 km im Staatsbetrieb), 555 km auf Kleinbahnen (davon 486 km mit elektrischem Betrieb). Die Handelsmarine umfaßte Ende 1906: 13,958 Schiffe von 335,355 Ton. mit einer Bemannung von 37,916 Personen, darunter 278 Dampfschiffe von 284,081 T. und 272,535 Pferdestärken, und 13,680 Segelschiffe von 51,274 T. In den österreichischen Seehäfen sind 1906 im ganzen 123,044 Schiffe von 16,225,709 T. ein- und 122,960 Schiffe von 16,197,078 T. ausgelaufen. Die bedeutendste Flußschiffahrtsunternehmung Österreichs, die Donaudampfschiffahrtsgesellschaft, besaß Ende 1906: 140 Dampfer mit 159,145 Pferdestärken, ferner 791 eiserne Schleppboote mit 396,878 T. Tragfähigkeit. Die Gesamtmenge der verschifften Waren betrug 23,657,380 metr. Ztr., hauptsächlich Getreide, Hülsenfrüchte, Mehl und Mahlprodukte, Holz- und Steinkohle. Den nächsten Rang unter den Flußschiffahrtsunternehmungen behauptet die Aktiengesellschaft der Vereinigten Elbeschiffahrtsgesellschaften, die den Warenverkehr auf der Elbe mit 101 Dampfern und 352 Schleppkähnen von 225,689 T. Tragfähigkeit vermittelt. Der gesamte Warenverkehr auf der österreichischen Elbe betrug in der Berg- und Talfahrt 10,275,984 metr. Ztr. Dem Postverkehr dienten 1906: 8634 österreichische Postanstalten, von denen sich 42 auf fremden Staatsgebieten (5 im Fürstentum Liechtenstein und 37 in der Türkei) befanden; dieselben beförderten 1435,5 Mill. Briefsendungen, 215,8 Mill. Zeitungen, 59,9 Mill. Paketsendungen, 34,7 Mill. Postanweisungen (im Betrage von 1687,7 Mill. Kronen) und 7,6 Mill. Nachnahmesendungen. Die Gesamtlänge der Telegraphenlinien betrug 1906: 42,918 km, wovon der größte Teil (37,666 km) auf die Staatstelegraphen, der Rest auf Eisenbahntelegraphen und Privatunternehmungen fällt. Die Drahtlänge der Linien, die 6409 Stationen verbinden, betrug 214,944 km. Die Zahl der beförderten Telegramme belief sich auf 18,846,000 Stück. Die Fernsprechlokalnetze wiesen eine Drahtlänge von 294,415 km auf, die interurbanen Linien eine solche von 28,970 km. Die Gesamtzahl der Fernsprechzentralen betrug 575 (gegen 467 im J. 1905), die der öffentlichen Sprechstellen 797 (gegen 737), die der Abonnentenstationen 59,558 (gegen 53,051). Die Zahl der Lokalgespräche belief sich auf 183,5 Mill. (um fast 20 Mill. mehr als 1905), die der interurbanen Gespräche auf 1,97 Mill. Am Schlusse des Jahres 1906 bestanden in Ö. 79 Banken, davon 55 Aktienbanken, mit zusammen 222 Filialen. Die Aktiva derselben betrugen 10,869,6 Mill. Kronen, die Einnahmen 356,8, die Ausgaben 247,9, der Reingewinn 108,9 Mill. Kr.; letzterer übertraf den des Vorjahres um 28,7 Mill. Kr. Durch das Gesetz vom 6. März 1906 ist die neue Assoziationsform der Gesellschaften mit beschränkter Haftung in Ö. ins Leben gerufen worden. Die Vielseitigkeit der möglichen Aufgaben sowie die andern Vorzüge der neuen Gesellschaftsform hat eine lebhafte Gründungstätigkeit auf diesem Gebiete hervorgerufen, so daß Ende 1907 schon 248 solcher Gesellschaften für die verschiedensten Geschäftszweige errichtet waren. Die Summe des Stammkapitals beläuft sich auf 73,55, die des eingezahlten Kapitals auf 63,27 Mill. Kronen; von diesen Einzahlungen erfolgten 26,24 Mill. in bar und 37,03 Mill. in Apports. Daneben hat auch die Kapitalsassoziation in der Form der Aktiengesellschaft in Ö. ein lebhafteres Tempo angenommen. Es wurden nämlich in den Jahren 1904—07 gegründet:

	Aktiengesellschaften		Darunter Industrie- und Handelsgesellschaften	
	Anzahl	Kapital in Millionen Kronen	Anzahl	Kapital in Millionen Kronen
1904	19	26,23	13	18,14
1905	27	132,38	23	125,36
1906	34	65,67	23	55,40
1907	67	137,23	44	93,51

Die Zahl der Sparkassen Österreichs hat sich 1905 um 15 Anstalten vermehrt und belief sich Anfang 1906 auf 611 Anstalten. Die Einzahlungen betrugen 1905: 1236, die Rückzahlungen 1233,5 Mill. Kronen, so daß sich nur ein Überschuß von 2,5 Mill. Kr. ergab. Der Einlagenstand betrug 4747,9 Mill. Kr. und zeigt gegen das Vorjahr eine Zunahme um 174,4 Mill. Kr. Die Postsparkasse zählte Ende 1907: 2,064,403 Einleger im Spar- und 79,711 im Scheckverkehr, von welch letztern 78,546 Teilnehmer am Clearingverkehr waren. Der Einlagenstand belief sich Ende 1907 im Sparverkehr auf 212,1 Mill. Kr. nebst 171,6 Mill. Kr. in Staatspapieren; im Scheckverkehr wurden 1907 eingelegt 10,779,7 und ausgezahlt 10,804,3 Mill. Kr.

[Verfassung und Verwaltung.] Durch die neue Reichsratswahlreform (Gesetz vom 26. Jan. 1907) ist die Zahl der Abgeordneten von 425 auf 516 erhöht worden, die nach dem allgemeinen, gleichen, geheimen und direkten Wahlrecht gewählt werden. Die Wahlberechtigung ist von der Vollendung des 24., die Wählbarkeit von der des 30. Lebensjahres abhängig. Hiervon entfallen auf Böhmen 130, Galizien 106, Niederösterreich 64, Mähren 49, Steiermark 30, Tirol 25, Oberösterreich 22, Schlesien 15, Bukowina 14, Krain 12, Dalmatien 11, Kärnten 10, Salzburg 7, Görz-Gradiska und Istrien je 6, Triest 5 und Vorarlberg 4 Abgeordnete.

Das Budget für 1908 beziffert die Staatsausgaben mit 2148,9 Mill. (darunter die außerordentlichen mit 127 Mill.), die Staatseinnahmen mit 2149 Mill., darunter die außerordentlichen mit 77,6 Mill. Kronen. Die allgemeine Staatsschuld betrug Ende 1907: 5267,8 Mill. Kr., die Staatsschuld der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder 4579,5, die gemeinsame schwebende Staatsschuld (Staatsnoten) 2,6, das jährliche Zinsenerfordernis der gesamten Staatsschuld betrug 394,2 Mill. Kr. — Die wichtigsten Posten der Ausgaben und Einnahmen sind folgende (in Millionen Kronen):

Staatsausgaben.		Staatseinnahmen.	
Hofstaat	11,3	Grundsteuer	53,5
Gemeinsame Angelegenheiten	284,7	Gebäudesteuer	101,9
Innere Verwaltung	44,6	Andre direkte Steuern	168,1
Landesverteidigung	78,7	Zölle	130,4
Kultus und Unterricht	97,4	Verzehrungssteuern	356,3
Finanzen, Staatsschuld	712,9	Salz	47,6
Handelsministerium	194,8	Tabak	244,0
Eisenbahnministerium	422,7	Stempel, Gebühren, Taxen	165,6
Ackerbauministerium	42,5	Fahrkartensteuer, Lotto	49,0
Öffentliche Arbeiten	79,3	Post und Telegraph	160,4
Justiz	86,0	Staatseisenbahnen	504,8
Pensionen	85,0	Staatsforsten, Domänen ꝛc.	45,6

[Geschichte.] Von den Programmpunkten, die Ministerpräsident Freiherr v. Beck in seiner Antrittsrede angekündigt hatte, wurde zunächst die Wahlreform in Angriff genommen, nachdem noch zuvor (Juni 1906) eine Kaiserreise nach Böhmen mit längerm Aufenthalt in Prag einem Wunsche der Tschechen Rechnung getragen hatte. Am 21. Juli konnte der Wahlreformausschuß nach überwindung großer Schwierigkeiten betreffs der Wahlkreiseinteilung und der nationalen Fragen seine Arbeiten beendigen, in der Herbstsession 1906 wurde die Gesetzvorlage im Abgeordneten- und Herrenhaus durchberaten, am 10., bez. 21. Jan. 1907 endgültig angenommen und mit Gesetz vom 26. Jan. sanktioniert. Nach der am 31. Jan. erfolgten Auflösung des Reichsrats fanden am 14., bez. 23. Mai 1907 die Neuwahlen auf Grund des allgemeinen und gleichen Wahlrechts statt. Am 17. Juni trat der neue Reichsrat zusammen, dessen 516 Abgeordnete sich nach der Parteistellung etwa folgendermaßen gruppieren: Christlichsoziale 96, Deutschnationaler Verband 44, Deutschfortschrittliche 20, Deutschradikale (Freialldeutsche) 12, Alldeutsche 5; tschechische Agrarier 30, Jungtschechen 20, Tschechischkatholische 16, nationalsoziale Tschechen 9, Alttschechen 6, Tschechischradikale 5, tschechische Fortschrittspartei 2; Polen 69, Ruthenen 29, Slowenen 25, Italiener 15, Kroaten 11, Serben 2, Rumänen 4, Zionisten 3, Sozialdemokraten 87, Parteilose 6. Am 25. Juni wurde der Christlichsoziale Weiskirchner zum Präsidenten, der Alttscheche Zaczek und der Pole Starzynski zu Vizepräsidenten gewählt. Die nächste Hauptaufgabe der Regierung bildete nun der Ausgleich mit Ungarn. Unter den wechselndsten Auspizien zogen sich die Verhandlungen bis in den Herbst, oft nahe daran, zu scheitern. Eine weitere ernste Sorge bedeutete die schwere Erkrankung des greisen Kaisers, die aber nach mehreren Wochen mit vollständiger Genesung abschloß. Am 5. Okt. wurde endlich die Einigung erzielt, und am 16. gelangten die Vorlagen vor den Reichsrat. Vor deren Beratung sah sich Freiherr v. Beck jedoch zu einer Rekonstruktion seines Kabinetts gezwungen: an Stelle der Minister Forscht, Pacak, Graf Auersperg und Prade traten Fiedler, Praschek, Ebenhoch und Peschka sowie als Anwärter auf das zu errichtende Arbeitsministerium Geßmann. Auch im polnischen Landsmannministerium trat ein Wechsel ein, indem an Stelle Dzieduszyckis Ritter v. Abrahamowicz berufen wurde. An die Stelle des erkrankten Landesverteidigungsministers Latscher trat Anfang Dezember Feldmarschalleutnant Georgi. Mit der nötigen Zweidrittelmajorität wurde 17. Dez. 1907 der ungarische Ausgleich im Abgeordnetenhaus angenommen, 22. Dez. im Herrenhaus, und 30. Dez. erhielt das Ausgleichgesetz die kaiserliche Sanktion. Vor der Vertagung des Hauses 19. Dez. hat Freiherr v. Beck neben großen sozialen Arbeiten die Einleitung nationaler Verhandlungen über die böhmische Frage angekündigt.

An der Unmöglichkeit, eine deutsch-böhmische Verständigung herbeizuführen, scheiterte auch dieses Kabinett. Seine Demission vom 7. Nov. 1908 wurde angenommen, worauf der Kaiser den bisherigen Minister des Innern, Baron Bienerth, mit der Kabinettsbildung betraute. Der Versuch, ein parlamentarisches Koalitionsministerium zu bilden, schlug fehl, man begnügte sich mit einem Beamtenministerium, in dem die meisten Ressorts nur von den rangältesten Sektionschefs als Leitern verwaltet wurden, neben den drei Landsmannministern Abrahamowicz (Pole), Schreiner (Deutscher), Zaczek (Tscheche); die Ernennung erfolgte 15. Nov. Das Parlament tagte zunächst mit Erfolg, allein schon im Januar 1909 stellte sich die Obstruktion der Tschechisch-Radikalen ein und bewirkte den Sessionsschluß 5. Febr. Am 10. Febr. erfolgte eine Erneuerung des Ministeriums, das nunmehr besteht aus: Freiherrn v. Bienerth (Präsidium), Freiherrn v. Haerdtl (Inneres), Ritter v. Bilinski (Finanzen), Wrba (Eisenbahnen), Graf Stürgkh (Kultus und Unterricht), Braf (Ackerbau), Ritt (öffentliche Arbeiten), Weiskirchner (Handel), Ritter v. Hochenburger (Justiz), Feldmarschalleutnant Georgi (Landesverteidigung), neben den drei schon genannten Landsmannministern; an Stelle Abrahamowicz' trat 4. März Ladislaus Ritter v. Dulemba. Das Abgeordnetenhaus begann 10. März eine neue Session.

Zu den Schwierigkeiten im Innern kommen solche der äußern Lage. Durch eine Staatsakte vom 5. Okt. 1908 erklärte der Kaiser die durch den Berliner Vertrag vom 23. Juli 1878 von Ö.-Ungarn okkupierten Länder Bosnien und Herzegowina als Gebiete seiner vollen Souveränität, die bisher formell der Türkei gebührte. Diese Angliederung (Annexion) der okkupierten Provinzen, die eine Folge der politischen Umwälzungen in der Türkei und eine Grundbedingung für die notwendige Durchführung einer eignen Landesverfassung in diesen beiden Ländern bildete, stieß in der Türkei und in Serbien auf heftigsten Widerstand. In der Türkei, der Ö.-Ungarn für die eingebüßte Souveränität die volle Verfügungsfreiheit im Sandschak von Novipasar zurückgab, indem es die dort vertragsmäßig unterhaltenen Truppen zurückzog, wurde ein allgemeiner Boykott gegen Waren österreichisch-ungarischer Provenienz eröffnet, der erst nach Abschluß eines Vertrages zwischen Ö.-Ungarn und der Türkei, der aber erst gegen Ende März ratifiziert werden dürfte, aufgehoben wurde. In diesem Vertrag verpflichtet sich Ö.-Ungarn unter anderm, das in Bosnien gelegene Staatseigentum im Betrage von 54¼ Mill. Kronen abzulösen. Serbien, das weder rechtlich noch territorial durch die Annexion berührt wird, erklärte, in seiner nationalen Entwickelung gehemmt zu sein, nahm eine drohende Stellung gegenüber der Monarchie ein, suchte Unterstützung bei den Großmächten, verlangte bald ganz Bosnien und Herzegowina, bald andre territoriale Entschädigungen. Zeitweise erschien infolge der unklaren Haltung einiger Großmächte die Lage kritisch; allein Deutschlands Bundestreue zu Ö.-Ungarn und Frankreichs von Börseninteressen diktierte Friedensliebe zwangen auch die andern Großmächte, insbes. Rußland, auf Serbien beruhigend zu wirken. Bis dieses sich entschließen wird, auf jeden territorialen Anspruch zu verzichten und die Annexion anzuerkennen, dürften die übrigen Fragen durch eine europäische Konferenz gütlich beigelegt werden. Allein noch ist (Ende März 1909) die Lage sehr unsicher.

Zur Literatur: »Allgemeines Postlexikon der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder«, hrsg. vom k. k. Handelsministerium (Wien 1906); A. v. Engel, Österreichs Holzindustrie und Holzhandel (das. 1907, 2 Tle.); »Verfassung und Verwaltungsorganisation der Städte«, Bd. 6: Österreich (hrsg. von Redlich, Leipz. 1907); »Österreichische Kunsttopographie« (hrsg. von der k. k. Zentralkommission ꝛc., Wien 1907, Bd. 1); »Die Großindustrie Österreichs«, Festschrift zum Regierungsjubiläum des Kaisers (das. 1908, 3 Bde.). — Zur Geschichte: Pribram, Geschichte der österreichischen Gewerbepolitik von 1740 bis 1860 (Leipz. 1907, Bd. 1); Helfert, Geschichte der österreichischen Revolution 1848—1849 (Freib. i. Br. 1907, Bd. 1); Friedjung, Österreich von 1848—1860 (Stuttg. 1908, Bd. 1); Kolmer, Parlament und Verfassung in Ö., Bd. 4 u. 5 (umfassend 1885—1895, Wien 1907 u. 1908), und Das Herrenhaus des österreichischen Reichsrats (das. 1907); »Historischer Atlas der österreichischen Alpenländer« (das. 1906 ff.).

Österreichisch-Ungarische Monarchie. Der auswärtige Handel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes ergab 1905—07 (in Millionen Kronen):

	Einfuhr	Ausfuhr	Mehrausfuhr
1905	2202,1	2243,8	+41,7
1906	2384,1	2380,1	— 4,0
1907	2387,7	2409,7	+22,0

Die wichtigsten Warenklassen in der Ein- und Ausfuhr waren 1907 (in Millionen Kronen):

Einfuhr.		Ausfuhr.	
Baumwolle nebst Garnen u. Waren daraus	308,4	Holz, Kohlen, Torf	378,1
Wolle nebst Garnen und Waren daraus	239,9	Tierische Produkte	216,5
Holz, Kohlen, Torf	206,1	Zucker	198,1
Tierische Produkte	166,8	Getreide, Malz, Hülsenfrüchte, Mehl	151,3
Unedle Metalle und Waren daraus	124,2	Wolle, Garne und Waren daraus	106,3
Seide und Seidenwaren	100,4	Edelmetalle, Münzen	90,2
Obst, Gemüse, Pflanzen	99,5	Konfektionswaren	85,1
Maschinen u. Apparate	87,4	Obst, Gemüse, Pflanzen	81,6
Flachs, Hanf, Jute nebst Garnen und Waren	83,3	Baumwolle, Garne und Waren daraus	78,0
Edelmetalle, Münzen	83,1	Holzwaren, Drechsler- und Schnitzwaren	75,4
Kolonialwaren	69,1	Papier u. Papierwaren	69,9
Leder und Lederwaren	64,7	Schlacht- und Zugvieh	69,3
Literarische und Kunstgegenstände	52,2	Glas und Glaswaren	67,7
Chemische Hilfsstoffe u. Produkte	48,3	Unedle Metalle und Waren daraus	65,5
Eisen und Eisenwaren	45,4	Leder und Lederwaren	64,2
Instrumente und Uhren	42,9	Eisen und Eisenwaren	58,9
Mineralien	42,5	Flachs, Hanf, Jute, Garne und Waren daraus	57,9
Südfrüchte	42,4	Mineralien	44,6
Getreide, Malz, Hülsenfrüchte, Mehl	35,7	Abfälle	42,3
Tabak	34,9	Seide und Seidenwaren	40,8
Kautschuk und -Waren	34,7	Chemische Hilfsstoffe u. Produkte	38,1
Fette	34,4	Getränke	37,9

Im Veredelungsverkehr wurden 1906 Waren im Werte von 69,3 Mill. eingeführt und im Werte von 217,6 Mill. Kr. wieder ausgeführt. Nach dem gemeinsamen Staatsbudget für 1908 betragen die gemeinsamen Ausgaben 396,165,603 Kr. Hiervon entfallen auf das Heer 319,931,164, auf die Kriegsmarine 57,300,000 Kr. Von den gemeinsamen Ausgaben werden die überschüsse des Zollgefälles (präliminiert mit 121,3 Mill. Kr.) vorweg abgezogen; der ungedeckt bleibende Rest wird zwischen Österreich und Ungarn nach dem gesetzlich festgestellten Beitragsverhältnis (nunmehr 63,6 zu 36,4 Proz.) aufgeteilt.

[Armee.] Der Widerstand der ungarischen Regierung gegen den Ausbau des gemeinsamen kaiserlichen und königlichen Heeres ohne nationale Begünstigungen (Kommandosprache, Embleme ꝛc.) für den ungarischen Armeeteil hat bisher immer die so notwendige Erhöhung des Rekrutenkontingents unmöglich gemacht. Um die allernotwendigsten Neuformationen wenigstens einzuleiten, wurden dem Präsenzstand der 4. Bataillone der kaiserlichen und königlichen Infanterieregimenter je 48 Mann entnommen. Da eine Vermehrung der Artillerieregimenter im Bereich des gemeinsamen kaiserlichen und königlichen Heeres infolge des ungarischen Widerstandes unmöglich erschien, schritt man zur Errichtung einer kaiserlich königlichen aktiven Landwehrartillerie österreichischerseits, die 1908 bereits 8 Feldhaubitzdivisionen, zu 2 Batterien, zählte. Für die königlich ungarische Landwehr ist im Prinzip die Schaffung einer Artillerietruppe beschlossen. Das beabsichtigte neue Wehrgesetz, basierend auf der zweijährigen Dienstzeit, beansprucht vorläufig eine Rekrutenkontingentserhöhung von 22,000 Mann für das gemeinsame Heer, 4900 (diese 1908 bereits eingestellt) für die österreichische, 4000 für die ungarische Landwehr. 1907 erfolgte die Reorganisation der Stäbe und höhern Militärbildungsanstalten in der Art, daß die auf drei Jahrgänge erweiterte Kriegsschule (Kriegsakademie) nunmehr nur der Ergänzung des eigentlichen Generalstabes dient und der niedere Generalstabsdienst auch von vorzüglichen Korpsschülern (s. Korpsoffiziersschulen, Bd. 11) versehen wird. In dem höhern Artilleriekurs und dem höhern Geniekurs erfolgt nun, getrennt von der Kriegsschule, die Heranbildung der Offiziere für den Generalstab und den neugeschaffenen Artilleriestab. Die aus der aktiven kaiserlich königlichen österreichischen Landwehrinfanterie hervorgegangenen Grenzschutztruppen in Tirol und Kärnten (Kaiserschützen) zählten 1908 in vier Regimentern 11 Bataillone mit 36 Kompanien, à 4 Offiziere, 101 Mann, 4 Tragtiere; für ein Regiment ein Automobil, für ein Bataillon eine Maschinengewehrabteilung zu 4 Maschinengewehren Schwarzlose M/07, mit 3 Offizieren, 46 Mann, 11 Reit- und Tragtieren. Jedes Infanterieregiment des gemeinsamen Heeres und jedes Infanteriebataillon der beiden Landwehren erhielt 1909 eine Maschinengewehrabteilung Schwarzlose M/07, à 2 Gewehre. 1907 wurde die Einführung einer kriegsbrauchbaren Uniformfarbe und zwar einer durchweg hechtgrauen Infanterieuniform mit naturledernem Riemenzeug beschlossen. Kavallerie. Die Einstellung von Maschinengewehrabteilungen, à 4 Gewehre Schwarzlose M/07, vorläufig bei den Kavallerietruppendivisionen ist im Gange. Als neue Faustwaffe wurde die automatische Repetierpistole M/07 eingeführt. Artillerie. Jedes der 14 Korpsartillerieregimenter wurde 1909 in 2 selbständige Feldhaubitzdivisionen à 2 Batterien zu 6 Haubitzen und 12 Munitionswagen umgewandelt und jede dieser Feldhaubitzdivisionen einer Fußtruppendivision zugeteilt. Gleichzeitig wurden die 42 Divisionsartillerieregimenter des gemeinsamen Heeres durch Einstellung des neuen Geschützmaterials M/05 in Feldkanonenregimenter umgewandelt, deren jedes 4 Batterien à 6 Feldkanonen, 6 Munitionswagen, 1 Telephonwagen zählt, hiervon im Frieden 3 Feldkanonen bespannt. Nach Aufstellung von 7 ungarischen Landwehrhaubitzdivisionen werden 42 präsente Fußtruppendivisionen des Heeres und der 2 Landwehren je über 1 Feldkanonenregiment und 1 Feldhaubitzdivision (24 Kanonen und 12

Haubitzen) verfügen. Die frühern reitenden 8 Batteriedivisionen erhielten die Bezeichnung reitende Artilleriedivisionen und gliedern sich in je drei Batterien, à 4 Schnellfeuergeschütze. Die schwere Artillerie des Feldheeres bestand 1908 aus 5 vollständigen schweren Haubitzdivisionen, à 3 Batterien 15 cm-Feldhaubitzen M 99/04, und 4 schweren Haubitzdivisionen en cadre. Diese schwere Feldartillerie des Heeres wird derartig ausgebaut, daß 14 Armeekorps über je 1 Division à 3 Batterien zu vier 15 cm-Haubitzen M 1899/1904 als Korpsartillerie verfügen werden. Gebirgsartillerie. Aus den bisherigen Formationen wurden 1908 durch Neuaufstellungen 5 Gebirgsartillerieregimenter, à 4 Batterien mit je 4 Gebirgskanonen (7 cm) M/99, 1 Gebirgsartillerieregiment zu 3 Batterien Gebirgskanonen und 2 Batterien à vier 10 cm-Gebirgshaubitzen M/07 geschaffen. Diese letztern werden auf schmalspurigen niedrigen Gebirgslaffeten mit Tandemzug fortgebracht. Sämtliche Batterien der Feldarmee erhalten Telephonausrüstung. Technische Truppen. Die Einführung von Lokomotivfeldbahnen (statt Pferdebetrieb) ist im Zuge. Armeetrain. Die Einstellung mechanischer Etappentrains ist projektiert. Signaldienst. Jede Infanteriekompanie erhält Telephonausrüstung. Landsturm (zweite Linie): Um die Mobilisierung von 39 österreichischen Landsturminfanterieregimentern zu erleichtern, erfolgte 1908 die Aufstellung ständiger Friedenskadres mit zusammen 137 Offizieren und 471 Mann. — Vgl. »60 Jahre Wehrmacht 1848 bis 1908«, hrsg. vom k. u. k. Kriegsarchiv (Wien 1908); Kovařík, Die österreichisch-ungarische Wehrmacht unter Kaiser Franz Josef I. (Leipz. 1908); »Dislokationskarte des k. u. k. österreichisch-ungarischen Heeres 1908« (Wien 1908).

[Marine.] Die Entwickelung der Flotte wurde 1906 durch den Erzherzog-Thronfolger mit den Worten bezeichnet: »Die Flotte möge so stark werden, daß sie ihre Aufgabe in der Adria ganz zu erfüllen imstande ist, d. h. daß sie den Gegner auf See aufsuchen und schlagen kann, anstatt sich auf die Verteidigung einzelner Küstenstrecken zu beschränken.« Das Bauprogramm von 1907 umfaßt 3 Linienschiffe: Erzherzog Franz Ferdinand (Stapellauf 1908), Radetzki und Zrinyi (im Bau), von je 14,600 Ton., 20 Seemeilen Geschwindigkeit, Bewaffnung je vier 30,5 cm-Geschütze (von 50 Kaliber Länge), acht 24 cm-Geschütze (45 Kaliber lang) und zwanzig 10,5 cm-Schnellladekanonen (50 Kaliber); 1 geschützten Kreuzer, Admiral Spaun, von 3500 T. und 26 Seemeilen Geschwindigkeit, 6 Torpedobootszerstörer, 10 Torpedoboote und 6 Unterseeboote. Marineausgaben für 1908: 57 Mill. Kr. In Pola wird eine Unterseebootsstation mit zwei Schwimmdocks angelegt. Personalstärke der Marine 1908 insgesamt 14,208 Mann. Seestreitkräfte im Dienst 1908: Sommergeschwader mit 6 Linienschiffen, 2 Panzerkreuzern, 3 kleinen Kreuzern und 12 Torpedofahrzeugen. Im Auslandsdienst 2 geschützte Kreuzer in Ostasien.

Ostindien. über die neuern Forschungsreisen in O. s. Artikel »Asien« (Bd. 21, S. 76). Die Herausgabe eines großen »Climatological Atlas of India« durch J. Eliot (Lond. 1906) hat die neuesten Kenntnisse des Klimas in zusammenfassender Darstellung gebracht. Der Regenfall wurde in Dehradun (Fuß des Himalaja) in 35jährigem Jahresmittel zu 2118 mm bestimmt, wovon 65 Proz. im Juli und August fallen; die Extreme waren 3062 mm (1894) und 1042 mm (1877), das Maximum an einem Tage 312 mm. Das Mittel der Jahresextreme der Temperatur ist 40°. Die Ausbeute von Mineralien betrug 1906 an Kohle in 292 Minen mit 99,138 Arbeitern 9,783,250 Ton. (Wert 1,912,043 Pfd. Sterl.), an Petroleum 140,533,122 Gallonen (708,069 Pfd. Sterl.), an Gold 581,538 Unzen (2,230,264 Pfd. Sterl.). Der Gesamtwert der Mineralprodukte war 1905: 5,707,956 (+350,116 Pfd. Sterl.). Bevölkerung: Die Statistik für 1905 ergab für die meisten Gebiete eine starke Zunahme der Sterblichkeit (Ausnahme: Bombay) durch Weiterverbreitung der Pest, allerdings auch meist Geburtenzunahme. Die Auswanderung von Kulis erreichte 1905/06 die ungewöhnlich hohe Ziffer von 21,125 (meist nach britischen Kolonien und Surinam). Für Unterricht wurden 1905/06: 52,971,638 Rupien für 160,434 Schulen (11,380 für weibliche Schüler) mit 5,242,041 (604,053) Schülern ausgegeben; noch immer besuchen nur 25,3 Proz. der Knaben und 3,4 Proz. der Mädchen eine Schule. Die Kriminalität ist dieselbe geblieben. Eine Übersicht der Bodenkultur für 1905/06 gibt folgende Tabelle (ausschließlich der Eingebornenstaaten) nach englischen Acres:

	Wälder	Unland	Bebaute Fläche	Reis	Weizen	Andre Getreidearten	Baumwolle	Ölsaaten
Oberbirma	6 929 075	25 746 419	4 398 021	1 964 140	35 178	1 434 331	163 288	869 499
Niederbirma	6 094 296	25 138 029	8 001 187	7 319 661	—	48 818	10 021	62 722
Assam	2 433 239	2 186 697	4 822 129	3 803 253	10 029	108 427	8 450	303 283
Ostbengalen	515 054	5 857 054	15 915 046	12 986 100	159 850	1 360 700	600	1 477 300
Bengalen	4 841 809	17 863 092	36 316 700	25 352 000	1 259 000	9 911 400	73 000	2 204 100
Agra	8 452 522	6 294 866	25 699 533	4 252 528	4 790 697	16 483 829	1 318 341	609 791
Audh	605 716	2 218 291	9 295 102	2 826 035	1 712 162	6 577 049	44 097	153 477
Abschmir-Merwara	89 060	351 921	187 492	171	3 021	164 275	28 170	5 523
Pandschab	3 343 253	8 392 155	24 112 119	493 062	8 504 995	7 869 660	685 841	1 194 585
Nordwestl. Grenzprovinz	307 523	2 610 935	2 197 107	29 647	917 104	953 149	41 807	72 500
Sind	674 301	14 443 193	3 866 089	1 013 902	585 112	1 935 906	279 822	323 747
Bombay	7 351 148	5 124 679	21 977 144	1 512 261	963 248	14 473 805	3 699 854	1 181 137
Zentralprovinzen	10 813 200	4 303 397	16 925 086	4 178 430	3 020 297	7 138 286	1 657 712	1 860 823
Berar	2 261 599	917 123	7 411 267	28 457	424 348	3 406 636	3 191 855	267 373
Madras	12 894 385	13 518 308	26 411 306	7 561 611	15 276	15 973 518	1 896 305	1 922 857
Kurg	350 372	361 159	140 190	79 172	—	8 149	10	374
Zusammen:	67 956 552	135 327 858	207 676 118	73 400 430	22 400 317	87 847 938	13 099 113	12 501 091

Außerdem waren 1906 bestellt 3,140,822 Acres mit Jute, 2,348,800 mit Zuckerrohr (Ernte 34,5 Mill. Ztr.), 1,018,207 mit Tabak, 529,995 mit Tee (241 Mill. Pfd.), 401,138 mit Indigo, 99,160 mit Kaffee (18 Mill. Pfd.). Die künstlich bewässerbare Fläche betrug 22,998,435 Acres (seit 1902 Zunahme 3 Mill. Acres). Die Fläche der staatlichen Waldreservationen ist bis auf 169,690 engl. QMeilen gestiegen. Der

Viehstand war 1906: 1,302,074 Pferde, 91,130,771 Rindvieh und 18,029,181 Schafe. An Wolle wurden 45,910,290 Pfd. ausgeführt.

Industrie, Handel und Verkehr. 1907 waren 211 Baumwollwebereien mit 54,966 Stühlen, 5,243,198 Spindeln, 199,676 Tagesarbeitern im Betrieb; dazu 42 Jutewebereien mit 159,747 Arbeitern, 6 Wollwebereien, 7 Papiermühlen (Produktion 49 Mill. Pfd.). Die Einfuhr über See betrug 1906/07: 1,618,220,065, die Ausfuhr 1,823,925,759 Rupien (Zunahme 12,6, bez. 2,9 Proz.). Der Anteil an Ein- und Ausfuhr war für Bengalen 505,5 und 795,5, für Birma 95,6 und 152,4, für Madras 98,8 und 175,6, für Bombay 551,4 und 501,4, für Sind 100 und 158,8 Mill. Rupien; von den Haupthäfen: Kalkutta mit insgesamt 1205, Bombay mit 833,9, Karatschi mit 252,2, Rangun mit 212,4, Madras mit 143,2 Mill. Rupien. Deutschland war an der Einfuhr mit 57,908,707, an der Ausfuhr mit 197,245,840 Rupien beteiligt (zum erstenmal an zweiter Stelle nach England). Die Einfuhr über die Landgrenzen betrug 1907: 88,5, die Ausfuhr 66,2 Mill. Rupien. In die Seehäfen liefen 4767 Schiffe zu 6,919,983 T. ein. Die Eisenbahnen hatten April 1907: 48,296 km Länge (34,750 km Staatsbahnen) und beförderten 1906: 271 Mill. Passagiere und 58,9 Mill. T. Waren.

Verwaltung. Am 16. Okt. 1905 wurde eine neue Provinz »Ostbengalen u. Assam« unter einem eignen Lieutenant-Governor geschaffen, die 265,325 qkm mit (1901) 30,961,459 Einw. (117 auf 1 qkm) umfaßt, während Bengalen auf 289,548 qkm mit 50,722,067 Einw. (175 auf 1 qkm) beschränkt worden ist. Das Budget für 1907/08 sah 1,125,193,000 Rupien Einnahmen und 1,113,573,000 Rupien Ausgaben vor. Die Ausgaben waren für das Militär mit 292, für Eisenbahnen mit 173, für Post mit 44, für Bewässerungsanlagen mit 46, für Bekämpfung von Hungersnot mit 15 Mill. Rupien veranschlagt. Die Staatsschuld belief sich 1906 auf 3,661,336,135 Rupien. Münzwesen. Dem Goldreservefonds, dessen in Gold verzinsliche Papiere den gesetzlichen Kurs der Rupien schützen soll, traten 1906: 60 Mill. Tolas oder nahezu 7000 dz in Silberbarren zur Seite, damit ein in dem weiten Lande vielleicht plötzlich eintretender Bedarf an Münzen befriedigt werden kann; der so verstärkte Fonds heißt Geldstandardreserve.

Heerwesen. Die bisherigen drei indischen Armeekommandos Nord, West und Ost wurden mit 1. Juni 1907 aufgelöst und besteht die Armee fortan aus zwei Teilen, Süd und Nord. Zu Nord gehören 5 Divisionen und 3 unabhängige Grenzbrigaden, zu Süd 5 Divisionen und die Besatzung von Aden. Möglicherweise denkt man an eine etwaige Verwendung des Südteiles außerhalb Indiens, da sonst stichhaltige Gründe für diese Zweiteilung kaum zu finden sind, höchstens noch die Rücksicht auf sparsame Wirtschaft. Das 1905 eingerichtete Staff College (Generalstabsschule), das zunächst provisorisch in Deolali untergebracht wurde, hat Ende 1907 die eignen neuen Gebäude in Quetta bezogen. Militär. Die nördliche Armee hat 41,466 britische und 87,316 eingeborne Truppen, zusammen (mit allen Offizieren) 130,426 Mann; die südliche Armee 33,802 britische und 70,738 eingeborne, zusammen 105,946 Mann, die ganze indische Armee also 236,372 Mann.

Geschichte. Die seit der Zweiteilung Bengalens (16. Okt. 1905) gesteigerte nationale Gärung unter der Hindubevölkerung (s. Swadeshi, Bd. 19, S. 224) wuchs 1906 in gefahrdrohender Weise an. Eine durch auswärtige Agitatoren geschürte Verschwörung anarchistischen Charakters machte sich 1907 von Kalkutta und Lahore aus bemerkbar (Bombenwürfe ꝛc.) und wurde 1908 durch Lord Minto systematisch unterdrückt, flackerte aber immer wieder empor. Gleichzeitig hatte die Grenzverteidigung im äußersten Nordwesten (s. Afghanistan und Mohmand, Bd. 21) eine gefährliche Krisis zu überwinden. — Zur Literatur: »The imperial Gazetteer of India« (3. Ausg. in 26 Bdn., Lond. 1907 ff.); Gehring, Indien, das alte Wunderland und seine Bewohner (Leipz. 1907, Bd. 1); Crooke, Natives of Northern India (Lond. 1907); Oman, The Brahmins, Theists and Muslims of India (das. 1907); Watt, The commercial products of India (das. 1908).

Ostjaken. Von J. Pápay, Mitglied der dritten asiatischen Forschungsreise des Grafen Zichy, erschien eine Sammlung ostjakischer Volksdichtungen, meist Heldengesänge (Budap. 1905).

Ostpreußen. Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 betrug die Bevölkerung auf 36,999 qkm (671,98 QM.) 2,030,176 Seelen, davon 1,720,565 Evangelische, 278,190 Katholiken und 13,553 Juden. Unter den Bewohnern befanden sich 294,355 Personen mit polnischer, masurischer oder kassubischer und 97,111 Personen mit litauischer Muttersprache. Vgl. »Gemeindelexikon von O.«, bearbeitet vom königlich preußischen Statistischen Landesamt (Volkszählung vom 1. Dez. 1905, Berl. 1908).

Ostpyrenäen (Pyrénées-Orientales), franz. Departement, (1906) 213,171 Einw.

Ostsee. Unter dem 23. April 1908 wurde zwischen Deutschland, Dänemark, Rußland und Schweden in bezug auf ihre an die O. grenzenden Gebiete die Aufrechterhaltung des jetzigen territorialen Bestandes als gemeinsamer Grundsatz aufgestellt (Ostseeabkommen). Bei Verletzungen wollen die Signatarmächte sich über geeignete Maßregeln verständigen. — Zur Literatur: Kirchhoff, Seemacht in der O., ihre Einwirkung auf die Geschichte der Ostseeländer (Kiel 1907—08, 2 Bde.); Bartels, Die Gestalt der deutschen Ostseeküste (Stuttg. 1908).

Ostturkistan, Forschungsreisen, s. Asien (Bd. 21, S. 73 f.). Vgl. noch M. Hartmann, Chinesisch-Turkistan, Geschichte, Verwaltung, Geistesleben und Wirtschaft (Halle 1908).

***Otagohafen.** An der Ostküste der Südinsel Neuseelands gibt es zwei vulkanische Halbinseln, die Banks Peninsula und die Landschaft um den O. bei Dunedin (s. d., Bd. 5). Letztere ist bergig, bis zu 680 m hoch; die Küste stürzt steil ab. Der langgestreckte O. ist entstanden aus zwei infolge späterer Senkung (mindestens 270 m) unter die Wasserlinie gerückten Tälern (nach NO. und nach SW.).

***Otavit,** Mineral, basisches Kadmiumkarbonat mit 61,5 Proz. Kadmium, findet sich in kleinen, gekrümmten Rhomboedern und weißen bis rötlichen Krusten auf Kupfererzen von Otavi, Deutsch-Südwestafrika.

***Ottilie** (Odilia), Heilige, Patronin des Elsaß, gest. um 720, soll als Tochter des elsässischen Herzogs Eticho blind geboren und, deshalb verstoßen, bei der Taufe im Kloster Palma (oder Maymünster) wieder sehend geworden sein. Fest: 13. Dezember. Attribute: Arme, Augen, Buch. S. Ottilienberg (Bd. 15). Vgl. Welschinger, Sainte-Odile, patronne d'Alsace (Par. 1901).

Otto, Erzherzog von Österreich, Sohn des Erzherzogs Karl Ludwig (s. Karl 43, Bd. 10), starb 1. Nov. 1906 in Wien nach langer Krankheit.

Otto, 7) Viktor Alexander, sächs. Justizminister, erhielt 1907 den erblichen Adel.

***Otto** der Erlauchte, erster Sachsenherzog aus dem Hause der Ludolfinger, gest. 30. Nov. 912, Sohn des sächsischen Grafen Ludolf (gest. 866), aus seiner Ehe mit Oda (gest. 913 im Alter von 107 Jahren), folgte seinem ältern Bruder, Bruno (Bd. 15, S. 254, 2. Spalte), der 880 bei Hamburg im Kampfe gegen die Dänen fiel, verband die herzogliche Gewalt mit der gräflichen, die er schon vorher im Südthüringgau ausübte, erlangte großes Ansehen im Reiche und unterstützte namentlich König Arnulf, den er 894 nach Italien begleitete. Die Kämpfe gegen die benachbarten Slawen führte O. zum größten Teil allein. Seine Tochter Oda war mit König Zwentibald von Lothringen vermählt; sein Sohn war der nachmalige deutsche König Heinrich I. (s. Heinrich 1, Bd. 9).

Otto von Northeim, Herzog von Bayern, s. Otto 5 (Bd. 15, S. 255).

***Ouahme,** Fluß in Französisch-Kongo, entspringt auf den Gebirgen östlich von Kamerun und ist, später Bahr Sara genannt, nach Lenfant, der das ganze Gebiet 1906/07 bereiste, der Hauptquellfluß des Schari.

Oullins, (1906) 10,151 (als Gemeinde 10,292) Einwohner.

***Öventrop,** Dorf im preuß. Regbez. und Kreis Arnsberg, unweit der Ruhr, an der Staatsbahnlinie Schwerte-Bestwig, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, eine Missionsanstalt, eine chemische und eine Glasfabrik, Holzschleiferei und (1905) 2203 Einw.

***Oxäthyltrimethylammoniumhydroxyd,** s. Cholin (Bd. 21).

***Oxydationserze, Oxydationszone,** s. Erzlagerstätten (Bd. 21).

***Oxylithelm,** ein Rettungsgerät für Unterseebootsmannschaften; die Luft im Helm kann lange geatmet werden, weil das Oxylit die Kohlensäure bindet, so daß bei Unfällen Mannschaften mit dem O. das Unterseeboot durch den Kommandoturm oder durch ein Torpedorohr verlassen können.

***Ozboni,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Ozeandynamometer,** s. Meer (Bd. 21, S. 629).

***Ozobromdruck,** Herstellung eines oder mehrerer Pigmentbilder von einem gegebenen Silberbild nach Manly. Man benutzt dazu ein Papier, das gleichzeitig die Eigenschaften eines Bromsilber- und eines Pigmentpapiers besitzt und im wesentlichen ebenso belichtet und entwickelt wird wie gewöhnliches Bromsilberpapier und anderseits ebenso chromiert und in warmem Wasser entwickelt wie Pigmentpapier. Durch das Entwickeln in einem Eisenentwickler wird in dem Bromsilberpapier ein Silberbild erzeugt, und dieses Silberbild ruft beim Baden des Papiers in einem Gemisch von Ferrichankalium, Bromkalium und Bichromatlösung eine Zersetzung der letztern hervor; die dadurch entstehenden Produkte wirken, nach Maßgabe der jeweils vorhandenen Silbermenge, gerbend auf die Pigmentgelatine, in der das Silberbild eingebettet liegt. Das so veränderte Bromsilberpigmentpapier wird auf ein Übertragungspapier aufgequetscht und in warmem Wasser entwickelt, wobei die unveränderte Gelatine und mit ihr der beigemengte Farbstoff abschwimmt, während die gegerbte Schicht zurückbleibt, so daß man ein positives Pigmentbild erhält.

***Ozora** (spr. ósora), 1) Großgemeinde im ungar. Komitat Tolna, am Sió, mit (1901) 4442 magyarischen (meist römisch-kath.) Einwohnern. Hier stand das von Masolino mit Fresken geschmückte Schloß des Filippo Scolari (Pipo von O.), des Feldherrn Sigmunds. — 2) Großgemeinde im ungar. Komitat Torontál, an der Lokalbahn Groß-Becskerek-Pancsova, mit (1901) 5627 meist rumänischen Einwohnern.

P.

Paalzow, 2) Adolf, Physiker, starb 2. Jan. 1908 in Charlottenburg.

Pacak, Friedrich, tschech. Landsmannminister, wurde 9. Nov. 1907 dieser Stellung enthoben.

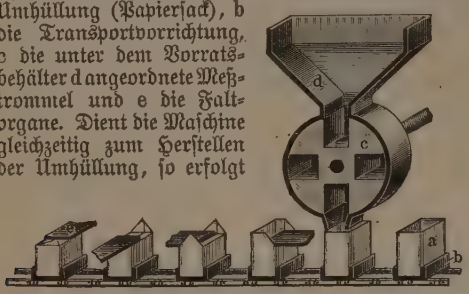
Pachnicke, Hermann, deutscher Politiker, 1888 bis 1890 Dozent an der Berliner Humboldt-Akademie für Nationalökonomie und öffentliches Recht, kam 1907 auch in das preußische Abgeordnetenhaus und wurde 1908 Vorsitzender der Fraktion der Freisinnigen Vereinigung in diesem. Er schrieb noch: »Liberalismus als Kulturpolitik« (Berl. 1907); »Die mecklenburgische Verfassungsfrage« (Parchim 1907).

***Pachten,** Dorf im preuß. Regbez. Trier, Kreis Saarlouis, an der Saar, hat eine kath. Kirche und (1905) 2235 Einw.

***Packmaschinen** dienen zum Verpacken von Gegenständen für den Versand. Man unterscheidet Maschinen zum Einfüllen in Behälter, zum Einwickeln in einen Umschlag und zum Vereinigen zu Bündeln. Oft sind P. mit andern Arbeitsmaschinen verbunden, so sind z. B. Maschinen zum Einschlagen von Zeitungen u. dgl. in ein Kreuzband direkt mit Druckmaschinen vereinigt. Ferner kann die Packmaschine mit einer Etikettiervorrichtung versehen sein zum Anbringen von Firmenetiketten und Verschlußmarken, mit einer Einrichtung zum Einlegen von Geschäftsempfehlungskarten in Pakete sowie auch mit einer Vorrichtung zum Verschnüren des fertigen Pakets. Außerdem sind P. oft mit einer Wäge- oder Zählvorrichtung verbunden, wie dies z. B. bei Maschinen zum Verpacken von Tee oder von Zigaretten der Fall ist. Auch ist die Einrichtung meist derart getroffen, daß dieselbe Maschine zum Verpacken verschiedener Mengen verwendet werden kann. Infolge des großen Verwendungsgebietes sind die P. von sehr verschiedener Ausführung und weisen mitunter recht komplizierte Mechanismen auf.

Bei Maschinen zum Einfüllen von Waren in Behälter erfolgt, falls es sich um das Einfüllen pulverförmigen Materials in Papiersäcke u. dgl. handelt, das Verpacken gewöhnlich in der Weise, daß das Material aus einem Vorratsbehälter in ein Meßgefäß gelangt und aus diesem in die darunter befindlichen Umhüllungen entleert wird, die auf einer ruckweise bewegten, endlosen Transportkette oder einem ebensolchen Band unter dem Meßgefäß hinweg und zum Verschließen des offenen Endes an Faltvorrichtungen vorbeigeführt werden. Meist wird zur Erzielung einer dichten Packung den Umhüllungen während des Einfüllens durch eine besondere Vorrichtung eine Schüttelbewegung erteilt, oder es ist eine aus einem auf und nieder bewegten Stempel bestehende Stampfvorrichtung vorgesehen. Das Meßgefäß ist entweder fest angeordnet und besteht aus einem Trichter

mit periodisch geöffnetem Boden und Deckel, oder es ist beweglich angeordnet und besteht aus einem hin und her bewegten oder einem rotierenden, mit der Menge der abzufüllenden Ware entsprechend großen Durchbrechungen versehenen Schieber, oder es ist als eine am Umfang mit einer Ausnehmung versehene Trommel ausgebildet, wobei gewöhnlich mehrere Meßgefäße vereinigt sind. Die Faltorgane bestehen aus verschiebbar oder schwingbar angeordneten Fingern oder Platten, welche die Enden der Umhüllung zufalten, wobei gegebenenfalls die Schlußfalte vor dem Umlegen gummiert wird, und das Paket auf diese Weise verschließen, ähnlich wie dies beim Zufalten von Hand geschieht. Bei der in der Abbildung schematisch dargestellten Packmaschine bezeichnet a die Umhüllung (Papiersack), b die Transportvorrichtung, c die unter dem Vorratsbehälter d angeordnete Meßtrommel und e die Faltorgane. Dient die Maschine gleichzeitig zum Herstellen der Umhüllung, so erfolgt



Packmaschine.

dies meist in der Weise, daß ein Blatt Papier, das entweder einem Stapel entnommen oder von einem fortlaufenden Streifen abgeschnitten wurde, an einer Kante gummiert und über einen Dorn gewickelt wird, worauf durch Umfalten der über diesen vorstehenden Enden der Boden der Hülle gebildet und letztere von dem Dorn abgestreift wird. Derartige Maschinen sind gewöhnlich so eingerichtet, daß sie bei Stillstand oder Leerlauf der Abfüllvorrichtung auch nur zur Herstellung leerer Umhüllungen, Papiersäcke, Düten, Verwendung finden können. Außerdem gibt es noch Maschinen, bei denen die Umhüllung mittels Stempels und Hohlform durch Pressen hergestellt wird. Handelt es sich um das Verpacken größerer Mengen pulverförmigen Materials in Fässer oder Säcke, wie Zement, Farbstoffe, so erfolgt, zum Verhindern des Stäubens und zur Erzielung einer dichten Packung, das Einfüllen mittels einer in den Behälter hineinragenden Transportschnecke. Das Faß od. dgl. steht hierbei auf einer unter dem Einfluß von Gewichten stehenden Plattform und sinkt mit dieser vermöge der Zunahme des Gewichts des abgefüllten Materials allmählich nach abwärts, wobei die Einrichtung getroffen ist, daß, wenn das Faß gefüllt und an der tiefsten Stelle angelangt ist, die Maschine selbsttätig stillgesetzt wird. Gewöhnlich besitzen derartige Maschinen im Vorratsbehälter ein Rührwerk, um, falls das Material hygroskopisch ist, ein Zusammenbacken desselben zu vermeiden. Ist das Material derartig beschaffen, daß ein Stäuben nicht zu erwarten ist, so wird die dichte Packung, wie bereits erwähnt, durch eine Rüttelvorrichtung bewirkt, die aus einer mittels eines Daumenrades in Schwingung versetzten, zur Aufnahme des Fasses od. dgl. dienenden Plattform besteht. Bei Maschinen zum Füllen von Säcken ist außer einem für verschiedene Sackgrößen in der Höhe und Weite einstellbaren Sackoffenhalter gewöhnlich auch eine Vorrichtung zum Verschließen des Sackes vorgesehen. Bei Maschinen zum Verpacken würfelförmiger Gegenstände, wie Zucker, Briketts, in größern Mengen in Kisten, werden die Gegenstände auf einem Tisch in einer der Größe der Bodenfläche der Kiste entsprechenden Ausdehnung aneinandergereiht und sodann mittels eines Schiebers in die auf einer Seite offene Kiste befördert, wobei dieselbe nach Aufnahme einer Lage jeweils um einen deren Dicke entsprechenden Betrag gesenkt wird.

Eine weitere Art von Einfüllmaschinen benutzt zum Einfüllen der Ware in die Packhülle die Zentrifugalkraft. Derartige Maschinen bestehen der Hauptsache nach aus einer gleichzeitig als Vorratsbehälter dienenden Trommel, die in rasche Umdrehung versetzt wird und an ihrem Umfang mit Rohrstutzen zum Aufstecken der zu füllenden Behälter versehen ist. Nach diesem Prinzip sind z. B. Maschinen zum Füllen von Patronen mit Sprengstoffen gebaut, bei denen zur Erzielung einer dichten Packung die Verwendung von Rüttel- oder Stampfwerken wegen der bestehenden Explosionsgefahr ausgeschlossen ist.

Bei Maschinen zum Abfüllen flüssiger Stoffe dient als Abfüllvorrichtung gewöhnlich eine am Umfang mit Meßgefäßen versehene Trommel, wie bereits erwähnt, wobei jedoch der Boden des Meßgefäßes als in dessen Innern verschiebbarer Kolben ausgebildet ist und zum Ausstoßen des Materials dient. Der Vorratsbehälter bei diesen Maschinen ist, wenn es sich um das Abfüllen von bei gewöhnlicher Temperatur erstarrter Massen, wie Fett, handelt, mit einer Heizeinrichtung versehen. Dient die Maschine zum Abfüllen zähflüssiger Massen, wie Pasten, so ist die Abfüllvorrichtung meist nach Art einer Spritze ausgebildet, der die Masse unter Druck zugeführt wird. Erfolgt das Abfüllen in Tuben (Farben), so ist die Maschine gewöhnlich auch mit einer aus Anschlägen und Faltfingern oder Walzen bestehenden Vorrichtung zum Verschließen des offenen Tubenendes versehen.

Bei den Einwickelmaschinen wird der Gegenstand gewöhnlich einem Stapel entnommen, auf die Umhüllung gebracht und sodann durch von oben und unten und von den Seiten her wirkende Faltorgane in dieselbe eingeschlagen, gegebenenfalls unter gleichzeitigem Verkleben der Schlußfalte, oder der Gegenstand wird mit der Umhüllung mittels eines Stempels durch eine am Maschinentisch vorgesehene Öffnung oder in eine am Umfang einer Trommel angeordnete Mulde gestoßen und darauf an den einzelnen Faltorganen vorbeigeführt. Die letztgenannte Einrichtung ist die am meisten getroffene, da sie einen kontinuierlichen Betrieb gestattet, und findet besonders bei Maschinen zum Einwickeln von Bonbons und Schokoladetafeln Verwendung.

Bei einer weitern Ausführungsform von Einwickelmaschinen erfolgt das Einwickeln in der Weise, daß von einem fortlaufenden Papierstreifen eine schlauchartige Umhüllung gebildet und in diese der Gegenstand eingelegt wird, worauf die Umhüllung auf passende Länge abgeschnitten und an den Enden zugefaltet wird. In dieser Weise erfolgt z. B. das Verpacken von Nähnadeln, dagegen erfolgt das Verpacken von Stecknadeln meist durch Aufstecken derselben in Reihen auf einen fortlaufenden Papierstreifen, der, nachdem die gewünschte Anzahl Nadeln aufgereiht ist, abgetrennt und zu einem Brief gefaltet wird. Maschinen zum Verpacken von Nadeln wie auch solche zum Verpacken von Nägeln u. dgl. besitzen meist eine Art Schüttelvorrichtung, welche die Gegenstände vor dem Einbringen in die Umhüllung zu-

einander in eine parallele Lage bringen. Das Verpacken von Nägeln wie auch von Zigaretten erfolgt übrigens gewöhnlich in der Weise, daß dieselben in gewünschter Anzahl zu einem Bündel zusammengedrängt und darauf entweder in eine fertige Hülle eingeschoben oder aber, wie erwähnt, mit einem Umschlag durch eine Öffnung gestoßen und eingewickelt werden, während Schrauben auf einem Umschlagblatt kreuzweise übereinandergelegt und dann eingewickelt werden. Bei Maschinen zum Einwickeln scheibenförmiger Gegenstände, wie Tabletten, werden die Gegenstände zunächst zu einer Rolle aneinandergereiht, sodann mit einem Papierstreifen od. dgl. in eine Schleife eines endlosen Bandes eingeführt und durch Antreiben des Bandes umwickelt. Kugelförmige Gegenstände, wie Apfelsinen, werden auf einen Umschlag gebracht, dessen Enden sodann zusammengeführt und durch Zusammendrehen vereinigt. Hierher gehören auch die Maschinen zum Verpacken von Metallblättern, wie Schlaggold, bei denen das Einwickeln in der Weise erfolgt, daß die Blätter einzeln hintereinander auf einen fortlaufenden Papierstreifen gelegt und mit diesem zu einer Rolle aufgewickelt werden.

Maschinen zum Bündeln von Gegenständen, wie Briefe, Bleistifte, Zigarren, Kleinholz, bestehen der Hauptsache nach aus einer Presse, welche die Gegenstände, zu einem Bündel vereinigt, während des Umschnürens festhält. Letzteres erfolgt entweder von Hand oder maschinell mittels zangenartiger Greifer, die eine Schnur, Draht, Papierstreifen um das Bündel herumführen, worauf deren Enden durch eine weitere Vorrichtung verknotet, bez. bei Anwendung eines Papierstreifens übereinandergeklebt werden. Anstatt die Schnur od. dgl. um das Bündel herumzuführen, kann die Einrichtung auch derart getroffen sein, daß die Preßvorrichtung mit dem Bündel in Umdrehung versetzt und so die Schnur od. dgl. auf das Bündel aufgewickelt wird.

Padilla y Ramos, Baritonist, s. Artôt (Bd. 21).

***Pädogamie** (griech.), das Verschmelzen der Kerne zweier Zellen, die vorher durch Teilung aus einer Mutterzelle entstanden sind.

Palacky, Johann, Professor der Geschichte in Prag, starb daselbst 24. Febr. 1908.

Palästina. Die archäologische Erforschung Palästinas hat verhältnismäßig spät eingesetzt und sich lange auf allgemeine Beschreibungen und Vermessungen beschränkt. Ausgrabungen größern Stils begannen 1890 mit der Aufdeckung von Tell el-Hesi, des alten biblischen Lachis (s. d., Bd. 21) im SW. von P. durch den englischen Archäologen Flinders Petrie. Unter Leitung von Bliß und Macalister wurde 1899 bis 1900 bei Tell el-Safi das alte Gath entdeckt und ausgegraben, bei Tell Zakarija das alte Azeka. Auch bei Tell el-Judeideh und Tell Sandahannah fanden sich Reste von Städten und Burgen, aus der ältesten kanaanitischen bis in die römische Zeit herabreichend, die sich jedoch nicht mit Ortschaften, die uns aus dem Alten Testament bekannt sind, identifizieren lassen. Der Deutsche Palästinaverein veranstaltete namentlich Ausgrabungen in Jerusalem und fand bei Tell el-Mutesellim das alte Megiddo (s. d., Bd. 21), während der österreichische Forscher Sellin das biblische Taanach (s. d., Bd. 21) in der Ebene von Jesreel aufdeckte. Eine weitere Ausgrabung, die der Palestine Exploration fund unter Leitung von Macalister 1902 in Angriff genommen hat, ist die von reichen Erfolgen begleitete Erforschung der alten Stadt Geser (s. d., Bd. 21). Neuerdings (vom Januar bis April 1908) ist auch mit der Aufdeckung Jerichos begonnen worden. Als allgemeines Ergebnis der archäologischen Ausgrabungen in P. hat sich nachweisen lassen, daß vor der Einwanderung der Israeliten bereits eine eigne kanaanitische Kultur existierte, die bei ihrer Entwickelung in gewisser Weise von Babylonien und Ägypten beeinflußt worden ist, während ein phönikischer Einfluß erst nach dem 14. Jahrh. v. Chr. einsetzt. Mit dem Eindringen der Israeliten geht die kanaanitische Kultur zugrunde, und ein Rückschritt ist unverkennbar. Bei den neuen Herren des Landes, die wenig organisierte, noch in wildem Ringen begriffene unzivilisierte Stämme waren, findet sich im Zeitalter der Richter noch keine Spur von Kunstfertigkeit. Mit der Weiterentwickelung des Volkes wird ein reger Verkehr mit dem Ausland angebahnt. Der Einfluß Babyloniens tritt zurück gegen den Phönikiens und Ägyptens, der für einige Jahrhunderte maßgebend wird. Seit dem 8. Jahrh. macht sich in steigendem Maßstabe der griechische Kultureinfluß geltend, der dann von der Zeit nach dem babylonischen Exil bis in die römische Zeit in ganz P. der mächtigste bleibt. Vgl. »Archäologischer Anzeiger«, Beiblatt zum Jahrbuch des kaiserlich deutschen archäologischen Instituts, 1907 bis 1908. — Zur weitern Literatur: Trietsch, Palästina-Handbuch (Berl. 1907, Bd. 1); Eckardt, Zickermann und Fenner, Palästinensische Kulturbilder (Leipz. 1907); Guthe, Palästina (Bd. 21 der »Monographien zur Erdkunde«, Bielef. 1908); Lüttke, Das heilige Land im Spiegel der Weltgeschichte (Gütersl. 1908); L. Bauer, Volksleben im Lande der Bibel (2. Aufl., Leipz. 1903); Hanhauer, Folklore of the Holy Land (Lond. 1907); Brugger, Die deutschen Siedelungen in P. (Bern 1908); Thomsen, Systematische Bibliographie der Palästina-Literatur (Bd. 1: 1895—1904, Leipz. 1908).

Palermo. Der Gesamtverkehr von handelstätigen Schiffen im Hafen von P. gestaltete sich 1905 wie folgt:

Flagge		Schiffe Anzahl	Ton.-Gehalt	Aus- od. eingeschiffte Ware (in Tonnen)	Fahrgäste
Einlauf	Italienische	2650	1296168	228556	65622
	Fremde	720	1150699	225420	814
Zusammen:		3370	2446867	453976	66436
Auslauf	Italienische	2657	1298975	108253	89229
	Fremde	721	1151937	138105	14868
Zusammen:		3378	2450912	246358	104097
Gesamtverkehr:		6748	4897779	700334	170533

Internationaler Seehandelsverkehr von P. 1905:

Flagge		Schiffe Anzahl	Ton.-Gehalt	Ware (in Tonnen) aus- oder eingeschifft
Einlauf	Italienische	74	30694	25956
	Fremde	210	392398	202010
Auslauf	Italienische	80	142636	23507
	Fremde	462	701638	110397

Im Vergleich mit 1901 zeigte der Hafenverkehr von P. 1905 eine Abnahme (im Ein- und Auslauf) um 142 Schiffe bei einer Zunahme von 1,302,590 Ton. Gehalt, 105,092 T. Ware und 62,966 Fahrgästen. Die deutsche Flagge erfuhr eine Zunahme um 86 Schiffe, 184,010 T. Gehalt, 19,043 T. Warenbewegung und 2039 Fahrgäste. Der Handel Palermos mit dem Ausland ist im letzten Jahrzehnt zurückgegangen; 1898 hatte er noch einen Wert von 70,7 Mill. Lire (Einfuhr 38,2, Ausfuhr 32,5 Mill.), 1905 aber nur 54 Mill. (Einfuhr 25,5, Ausfuhr 28,5 Mill. Lire).

***Pallavicini** (spr. -tschíni), Johann, Markgraf, österreich. Diplomat, geb. 18. März 1848 als zweiter Sohn des Markgrafen Arthur P. (gest. 1872), war bei den Botschaften in Berlin, Paris und London tätig, wirkte als Legationsrat 1894—95 in Petersburg und wurde dann ans Ministerium des Äußern nach Wien berufen, wo er Titel und Charakter eines außerordentlichen Gesandten und bevollmächtigten Ministers erhielt. Im Januar 1899 zum Nachfolger des Freiherrn von Ahrenthal in Bukarest ernannt, wurde er von hier im Oktober 1906 nach der Abberufung des Freiherrn von Calice als Botschafter nach Konstantinopel berufen.

Palma, 3) Tomas Estrada, Präsident der Republik Cuba, starb im November 1908 in Santiago de Cuba.

Palmén, Ernst Gustaf, Freiherr, finnländ. Historiker und Politiker, ist seit 1907 Vizepräsident der neuen Landtagskammer.

Palmyra (heute Tudmur) in der Syrischen Wüste wurde 1902 unter Leitung von Professor Puchstein hinsichtlich seiner Bauten untersucht. Von seiner Geschichte in älterer Zeit als das 1. Jahrh. v. Chr. ist nichts überliefert. Die Reste reichen nicht über die Zeit des Augustus hinauf. Hadrian soll P. neu gegründet haben, und dazu stimmt, daß der größte Teil der Ruinen dem 2. Jahrh. n. Chr. angehört. Aurelians Zerstörung 272 n. Chr. war keine vollständige; denn bald darauf baute Diokletian den westlichen Zipfel des Stadtgebiets zu einem Legionslager um. Daß das Christentum hier Fuß faßte, bezeugt eine Basilika. Noch unter der Herrschaft des Islams, der das Haupthеiligtum der Stadt, den Tempel des Bel (Zeus oder Helios der Griechen), in eine arabische Burg umwandelte, war es eine bedeutende, von vielen Juden bewohnte Stadt.

***Palu,** s. Purgierfisch (Bd. 21).

Pamiers, (1906) 9123 (als Gemeinde 10,449) Einwohner.

Panama. Die 1903 proklamierte Republik hat ziemlich rasch erkennen müssen, daß der enge Anschluß an die Vereinigten Staaten nicht ohne Gefahr für ihre Selbständigkeit ist. Auf Grund des Vertrags vom 18. Nov. 1903 ergriff die nordamerikanische Kommission 5. Mai 1904 Besitz von dem Kanalgebiet, gab aber dem Vertrag eine Auslegung, die so sehr die Interessen von P. verletzte, daß dieses einen Protest gegen den Kanalentwurf einreichte. Um einen Rückhalt gegen den nordamerikanischen Einfluß zu gewinnen, verhandelte P. im September 1905 mit Costarica über eine Vereinigung beider Republiken, aber ohne Ergebnis. Auch gegen Kolumbien hat P. wiederholt über Grenzverletzungen zu klagen gehabt. Doch ist unter Vermittelung der Vereinigten Staaten Ende Dezember 1908 ein Vertrag zustande gekommen, worin Kolumbien gegen Übernahme eines entsprechenden Teiles seiner Staatsschuld (2,5 Mill. Doll.) die Unabhängigkeit von P. anerkennt.

Mit Costarica schloß P. 1906 einen Vertrag über die Grenzen beider Länder. Die junge Republik hat rund 20,781,000 Acres Land, von denen etwa 76,450 bebaut sind, und zwar mit Kakao 1147, Kaffee 1177, Bananen 37,000, Kokosnüssen 13,330, Kautschukbäumen 1185, Zuckerrohr 1095 und mit Reis, Mais, Yams, Bataten und sonstigen Gewächsen etwa 14,600 Acres. Die Ländereien, besonders die in den Niederungen und Tälern, sind sehr fruchtbar, das höhere Land ist besonders für den Kaffeebau geeignet. Wertvolle Bau- und Farbhölzer sind vertreten, doch ist die Gewinnung der Forsterzeugnisse mit großen Schwierigkeiten verbunden, weil Verkehrswege fehlen. Der Viehbestand wird geschätzt auf: 65,000 Rinder, 28,000 Schweine, 17,000 Pferde, 3000 Ziegen und 1500 Maultiere. Hauptausfuhrartikel sind Bananen (nach der Union), 1907 für 2,7 Mill. Mk. Die von letzterer für die Kanalzone gezahlte Summe wird hauptsächlich zur Errichtung einer Hypothekenbank Verwendung finden, die Farmern und Grundbesitzern Geld zu geringem Zinsfuß gewähren kann. Gemäß den Bestimmungen des Hay-Bunau-Varilla-Vertrags sind in der Hauptstadt P. und in Colon eine Wasserleitung gebaut worden, die Straßen neu gepflastert und sonstige hygienische Maßnahmen getroffen (vgl. Panamakanal, Bd. 21). Der Außenhandel von P. erreichte 1907 den Wert von 38,331,298 Mk., davon entfielen auf die Einfuhr 34,409,968 Mk., und zwar waren beteiligt: die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 10,393,928 (dazu aus New York für die Kanalzone [zollfrei] geliefert für 15,281,068), England mit 4,056,224, Deutschland mit 2,123,718, Frankreich mit 669,814 Mk. Die Ausfuhr wertete 3,921,330 (1906: 2,236,042) Mk. Vgl. Hale, Notes on P. (Washingt. 1903); Cattell, P. (Philad. 1905); Pensa, La République et le Canal de P. (Par. 1906).

Panamahüte, s. Hut (Bd. 21).

Panamakanal. Nach Erledigung der Sanierungsarbeiten, Errichtung von ausreichenden und nach den besten hygienischen Gesichtspunkten erbauten Hospitälern, Wohnungen für Beamte und Arbeiter, Vollendung der Wasserleitung für Colon und Panama, hat die Fortsetzung der Arbeiten rasch eingesetzt, so daß die monatliche Erdbewegung jetzt auf 1,5 Mill. cbm gesteigert werden konnte. Der Bau der gewaltigen Dämme von La Boca und Corozál, die auf der pazifischen Seite die Wasser des im untern Rio Grande-Tal gebildeten Stausees zurückhalten sollten, wurde jedoch rechtzeitig aufgegeben, da die Fundamente sich als zu schwach erwiesen hatten. Die Dämme und Schleusen werden nunmehr um 8 und 10 km nach Miraflores und Pedro Miguel zurückverlegt. Auf der atlantischen Seite schritt man 1908 zur Ausführung des riesigen Gatundammes, um die großen Wassermengen des Rio Chagres aufzustauen. Hier ist zurzeit jedoch erst eine 18 m hohe Mauer aus losen Felsstücken aufgeführt, deren Zwischenräume mit Erde gefüllt sind; sie sollte der riesigen Erdaufschüttung des Gatundammes und der gleichfalls noch anzulegenden Seitenböschungen als Stützpunkt dienen. Infolge der außergewöhnlichen Regengüsse 1908 sind aber bedeutende Senkungen eingetreten. Sollte daher die Herstellung des Gatundammes bedenklich sein, so wird der Staudamm etwa 14 km weiter landeinwärts (bei Bohio im Chagrestal) errichtet, wodurch der große Stausee auf ein Drittel zusammenschrumpfen würde; im ungünstigsten Fall könnte der Staudamm auch erst bei Mamei aufgeführt werden; im erstern Fall genügen 450 m für die Breite des Dammes, im letztern 300 m, während der Gatundamm auf 2350 m Länge veranschlagt war. Eventuell geht man wieder auf das Projekt eines Niveaukanals ein. Vgl. »Annual Reports of the Isthmian Canal Commission« (Washingt. 1905—08); C. H. Forbes-Lindsay, Panama. The Isthmus and the Canal (Philad. 1906); W. F. Johnson, Four centuries of the Panama Canal (New York 1906); Ph. Bunau-Varilla, Le détroit de Panama (Par. 1907); J. M. W. van Elzelingen, Het Panamakanaal (Groning. 1907, mit 8 Karten); Grier,

Erläuterungen zu Tafel ‚Panzerschiffe VI u. VII'.

Zu Tafel VI: Moderne Linienschiffe.

Auf der Tafel ‚Panzerschiffe VI' (Linienschiffe) sind die wichtigsten neuen Panzerschiffe, soweit ihre Pläne überhaupt bekannt sind, angegeben.

Dreadnought *(Fig. 1)* wurde mit außergewöhnlicher Beschleunigung in 18 Monaten fertiggestellt. Das Schiff hat bei normalem Kohlenvorrat 18,187 Ton. Wasserverdrängung und 8,1 m Tiefgang, bei voller Ausrüstung mit Maximalkohlenvorrat von 2700 Ton. eine Wasserverdrängung von 19,457 Ton. bei 9,3 m Tiefgang. Das Schiff hat einen sehr breiten und vollen (ringsum laufenden) Panzergürtel von 279 mm größter Panzerstärke; der Gürtel ist mithin leichter als der der Panzerschiffe der Lord Nelson-Klasse, der 305 mm dick ist, reicht aber tiefer unter die Wasserlinie, eine sehr zweckmäßige Neuerung zum Schutz bei den Schlingerbewegungen im Seegang. Außerdem soll zum Schutz gegen Seeminen und Torpedos ein Unterwasserpanzerschott eingebaut sein. Eine merkwürdige Neuerung ist die, daß Dreadnought zwei Ruder in 6 m Abstand nebeneinander hinter den innern seiner *vier* Schrauben hat; trotzdem erwies sich anfangs die Manövrier- und Drehfähigkeit des Schiffes als schlecht, so daß die Rudereinrichtung geändert werden mußte. Die beiden Masten des Schiffes sind dreibeinig, um die Zerstörung des Untermastes möglichst zu verhüten, durch Einschränkung und Verteilung der Zielflächen. Die Decksaufbauten sind möglichst eingeschränkt worden, um das Schußfeld für die fünf Panzerdrehtürme freier zu machen; trotzdem hat der Mittelturm (der zweite von hinten) nur je 90° Bestreichungswinkel nach jeder Seite. Die Geschützaufstellung ermöglicht Bugfeuer mit 6, Breitseitfeuer mit 8, Heckfeuer mit nur 2 30,5 cm-Geschützen (Mark X von 45 Kaliber Länge, 58 Ton. Rohrgewicht, 884 m Mündungsgeschwindigkeit, 129,5 cm durchschlagene Eisenpanzerstärke vor der Mündung). Dreadnought ist das erste Panzerschiff mit Turbinen an Stelle der Kolbenmaschinen; die Turbinenanlage ist von Vickers Sons u. Maxim in Barrow gebaut und besteht aus zwei unabhängigen Gruppen, wovon jede eine Marschturbine, eine Hochdruck- und eine Niederdruck-Hauptturbine sowie zwei hintereinandergeschaltete Rückwärtsturbinen umfaßt, sämtlich Parsonsturbinen, die auf vier Schraubenwellen verteilt sind. Die Turbinentrommeln haben 1,75—2,36 m Durchmesser und 0,95—2,63 m Länge. Bei achtstündiger Volldampffahrt leisteten die Turbinen 24,712 Pferdestärken bei 328,7 Umdrehungen in der Minute, 16,94 kg Kesseldruck (in 18 Babcock-Wilcox-Kesseln von 5147 qm Heizfläche und 145 qm Rostfläche) mit 0,676 kg Kohlenverbrauch pro Pferdestärke und Stunde; die Schiffsgeschwindigkeit betrug 21,25 Seemeilen. Als Höchstgeschwindigkeit wurden bei 27,518 Pferdestärken 21,5 Seemeilen erreicht. Die Feuerung ist ‚gemischt' eingerichtet, für Kohlen und Heizöl. Anfang 1907 machte Dreadnought eine dreimonatige Kreuzfahrt über Gibraltar nach Trinidad und zurück nach England von 12,000 Seemeilen, wobei die Turbinen sich gut bewährten. Beim Gefechtsschießen im Jahre 1907 hatte Dreadnought auf 7000 m Entfernung unter 40 Schuß 25 Treffer, ein vorzügliches Ergebnis.

Infolge des Dreadnought-Baues wurden 1907 vom Kongreß der Vereinigten Staaten die Baupläne der Panzerschiffe des **Delaware-Typs** *(Fig. 3)* bewilligt; diese Schiffe sollen bei Probefahrtsbelastung 20,321 Ton. Wasserverdrängung, bei voller Belastung (Maximalkohlenvorrat von 2300 Ton.) 22,429 Ton. Wasserverdrängung erhalten, mithin Dreadnought bedeutend übertreffen. Im Dezember 1907 wurden beide Panzerschiffe Delaware und North Dakota auf Stapel gelegt; Delaware lief im Februar 1909 vom Stapel. Der Seitenpanzer bedeckt eine größere Fläche als auf Dreadnought, der Panzergürtel ist aber nicht bis zum Bug geführt. Die Panzerstärke ist 279 mm für den Gürtel und die fünf Türme der schweren Artillerie. Das wagerecht auf dem Panzergürtel liegende Panzerdeck ist 76 mm stark, die Kasematte der Mittelartillerie 127 mm. Zur Sicherung der Schwimmfähigkeit erhalten die Schiffe fünf wasserdichte Längsschotte, von denen die drei innern bis zum Oberdeck, die vier äußern nur bis zum Panzerdeck reichen; die äußersten Längsschotten erheben sich über dem sehr starkgebauten Doppelboden. Sehr zweckmäßig ist die Anordnung der Kohlenbunker an beiden Schiffsseiten zwischen den drei äußern Längsschotten, unter dem Panzerdeck bis zum Doppelboden, über dem Panzerdeck bis zum Batteriedeck. Innerhalb des Panzergürtels führt ein Kabelgang für elektrische Kabel und Rohrleitungen längs des Schiffes, und tiefer unter der Wasserlinie ist zwischen dem zweiten und dritten Längsschott, von allen Seiten von Kohlenbunkern umgeben, ein durchgehender Munitionsfördergang eingebaut. Die Anordnung der fünf Brustwehrpanzertürme, die je zwei 45 Kaliber lange 30,5 cm-Geschütze auf gemeinschaftlicher Drehscheibe, überdeckt mit Panzerkuppel, tragen, ist beträchtlich zweckmäßiger als auf Dreadnought; alle fünf stehen hintereinander in der Kiellinie, aber in verschiedener Feuerhöhe (der vorderste 9,6 m, zweite 12 m, dritte 9,8 m, vierte und fünfte 7,4 m über Wasser), so daß Breitseitfeuer mit allen zehn Geschützen, Bug- und Heckfeuer mit je vier gegeben werden kann. Von den 14 12,7 cm-Schnelladekanonen stehen zehn in einer Zentralkasematte, vier vorn und achtern in Einzelkasematten, sämtlich in 4,4 m Feuerhöhe über Wasser. Das Schiff führt nur 2 Torpedoausstoßrohre, aber für Torpedos größter Art, von 53 cm Durchmesser. Sehr eigenartig ist die Anordnung von zwei gepanzerten Feuerbeobachtungs- und Feuerleitungstürmchen auf Gitterturmbauten über der Kommandobrücke und hinter den Schornsteinen. Die Signalmasten stehen beide nebeneinander, seitlich von der Mittschiffslinie, und sind durch eine etwa 20 m über Wasser liegende Laufbrücke miteinander verbunden; an jedem Mast ist eine Plattform zur Aufstellung eines Kompasses möglichst fern von den großen Stahlmassen des Schiffes. Delaware erhält Kolbenmaschinen, North Dakota Curtisturbinen, die bei 25,000 Pferdestärken 21 Seemeilen Geschwindigkeit geben sollen.

Daß die Japaner nach ihren großen Erfolgen im Seekrieg besonders eifrig im Ausbau ihrer Flotte sein würden, war vorauszusehen. Sie waren die ersten, die Panzerschiffe von mehr als 19,000 Ton. fertig hatten; diese beiden Schwesterschiffe **Satsuma** *(Fig. 2)* von 19,508 Ton. und **Aki** von 20,118 Ton. Wasserverdrängung, sind aber bereits vor der Schlacht bei Tsushima auf Stapel gelegt, mithin zeigen ihre Pläne noch nicht die neuesten Kriegserfahrungen. Die

schwere Artillerie ist in 8 Brustwehrtürmen aufgestellt, und zwar stehen 4 30,5 cm-Geschütze zu zweien im vordersten und achtersten Turm, 12 25,4 cm-Schnelladegeschütze zu zweien in 6 paarweise seitlich von der Mittschiffslinie stehenden Türmen; außerdem sind 12 12 cm-Schnellader im Batteriedeck in Kasematten aufgestellt. Satsuma hat Kolbenmaschinen, Aki Curtisturbinen. Die neuesten Pläne von Panzerschiffen der japanischen Marine lehnen sich an die englischen Dreadnought-Bauten an, doch mit bedeutend stärkerer Mittelartillerie (der neuerdings auch die Japaner den wesentlichen Anteil am Erfolg bei Tsushima zuschreiben). Die beiden Projektbauten A und B sollen etwa 20,000 Ton. groß werden, dabei 10 30,5 cm-Geschütze in derselben Anordnung wie auf Dreadnought und 24 15 cm-Schnellader in Kasematten unter den Türmen erhalten. Diese Bewaffnung weicht sowohl von den englischen als amerikanischen neuesten Panzerschiffen bedeutend ab und zeigt, daß die Japaner dem Fortfall der Mittelartillerie nicht zustimmen.

Zu Tafel VII: Moderne Panzerkreuzer.

Die Entwickelung der **Panzerkreuzer** ist von der Größensteigerung der Linienschiffe nicht unberührt geblieben, um so mehr, als man seit dem Erfolge der Japaner bei Tsushima bei allen Marinen damit rechnet, den Panzerkreuzer in der Tagschlacht der Linienschiffe mit zu verwenden, während er früher hauptsächlich zum Handelsschutz und zum Aufklärungsdienst bei der Schlachtflotte bestimmt war. Deshalb hat man den neuesten Panzerkreuzern eine bedeutend größere Offensivkraft gegeben, so daß bei einzelnen Marinen, z. B. der italienischen, sogar der Unterschied zwischen Panzerkreuzer und Linienschiff fast völlig verschwunden ist und ein schnelles Linienschiff oder *Kreuzerschlachtschiff (Schlachtenkreuzer)* entstanden ist. Auch bei den neuesten japanischen Panzerkreuzern ist der Unterschied in der Geschwindigkeit gegen die neuesten Linienschiffe so gering, daß diese Panzerschiffe weder den Anforderungen an Linienschiffe noch denen an Panzerkreuzer völlig entsprechen. Denn vom modernen Panzerkreuzer fordert man am zweckmäßigsten ebenfalls schwere Bewaffnung, um Linienschiffe bekämpfen zu können, aber einen Geschwindigkeitsüberschuß von etwa 5 Seemeilen, um die feindliche Schlachtlinie umfassen und in Kreuzfeuer nehmen zu können; deshalb muß auf schweren Panzerschutz verzichtet werden, weil sonst der Panzerkreuzer noch bedeutend größer als das Linienschiff werden müßte. Über die neueste Entwickelung dieser Gattung von Panzerschiffen gibt die ‚Übersicht der großen modernen Panzerkreuzer' im Artikel Auskunft. Die wichtigsten typischen Panzerkreuzerbauten sind auf der Tafel ‚Panzerschiffe VII' (Panzerkreuzer) gegeben.

Der englische Panzerkreuzer **Minotaur** *(Fig. 2)* zeigt mit seinen Schwesterschiffen Defence und Shannon den Höhepunkt der Panzerkreuzerentwickelung vor dem Dreadnought-Bau und vor der Schlacht bei Tsushima; schwere Artillerie: 4 23,4 cm-Schnellladegeschütze in einem vordern und einem achtern Panzerdrehturm, dazwischen 10 19 cm-Schnellader in je einem Panzerdrehturm, die paarweise seitlich von der Mittschiffslinie stehen; voller und breiter Panzergürtel, aber nur 152 mm stark, Panzerdeck 38 mm, Turmpanzer 178 mm. Die Geschwindigkeit (23 Seemeilen) ist geringer als die einzelner älterer englischer Panzerkreuzer. Der **Invincible-Typ** bedeutet in Größe, Bewaffnung und Geschwindigkeit demgegenüber einen gewaltigen Sprung vorwärts in der Entwickelung des Panzerkreuzertyps, die aber nach fachmännischer Ansicht damit noch nicht abgeschlossen ist, vielmehr schon bald die Größe der Linienschiffe erreichen wird. Bei Invincible und seinen Schwesterschiffen **Indomitable** *(Fig. 3)* und Inflexible ist ebenfalls, wie auf Dreadnought, die Mittelartillerie fortgefallen. Die Schiffe tragen die längsten und schwersten zurzeit gebräuchlichen Geschütze, zehn 50 Kaliber lange 30,5 cm Mark XI von 67 Ton. Rohrgewicht, 385 kg Geschoßgewicht, 900 m Mündungsgeschwindigkeit und 16,000 Metertonnen Durchschlagskraft an der Mündung. Panzerstärke im Gürtel und den schweren Türmen 178 mm. Die vier Brustwehrtürme sind vorn, achtern und mittschiffs in der Diagonale angeordnet, so daß Breitseitfeuer mit allen 8, Bug- und Heckfeuer mit je 6 schweren Geschützen gegeben werden kann, wodurch diese Panzerschiffe vorzüglich verwendbar in der Tagschlacht sind. Anfang 1908 erlitt Indomitable beim gleichzeitigen Probeschießen mit allen 8 schweren Geschützen so bedeutende Beschädigungen am Schiffskörper, daß die englische Admiralität sich genötigt sah, das gleichzeitige Abfeuern mehrerer schwerer Geschütze auf allen neuen Panzerschiffen zu verbieten, bis alle Mängel im Bau beseitigt sind. Die Parsonsturbinen des Indomitable, der Mitte 1908 Probefahrten gemacht, haben sich gut bewährt; das Schiff ist für 25 Seemeilen Geschwindigkeit gebaut, soll aber bei den Vorproben 26,25 Seemeilen und als höchste Leistung sogar 28 Seemeilen erreicht haben, würde demnach alle modernen Schnelldampfer, auch Lusitania und Mauretania, bedeutend übertreffen. Aber erfahrungsgemäß hält sich die Probefahrtsgeschwindigkeit der englischen Kriegsschiffe nicht lange.

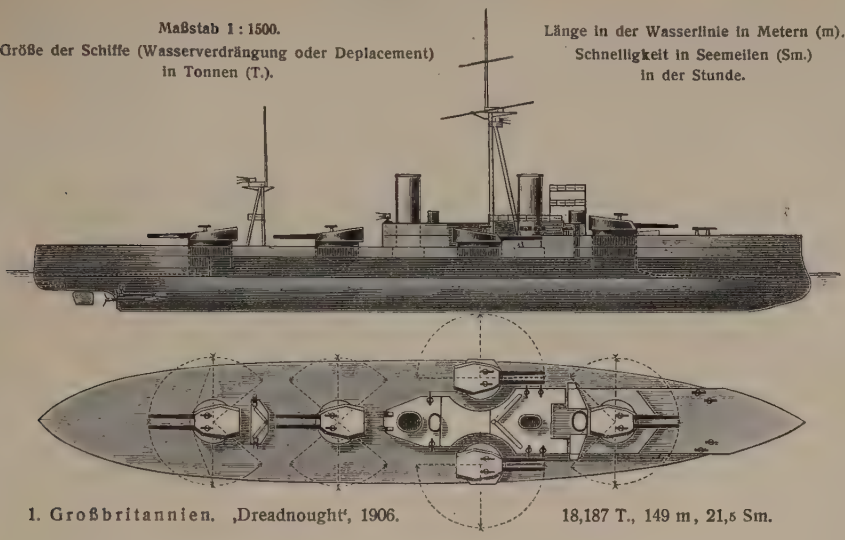
Nächst den Engländern sind die Japaner bereits im Besitze großer, moderner Panzerkreuzer. Unter ihnen ist **Tsukuba** *(Fig. 1)* das erste große, auf einer japanischen Werft gebaute Panzerschiff; es wurde in der hervorragend kurzen Zeit von 2 Jahren fertiggestellt und lief bei den Probefahrten 20,5 Seemeilen. Es hat 4 30,5 cm-Kanonen in einem vordern und einem achtern Brustwehrturm, außerdem starke Mittelartillerie, 12 15 cm-Schnellader in der gepanzerten Zentralkasematte, jedes Geschütz umgeben mit Splitterschutzwänden, außerdem 12 12 cm-Schnellladekanonen im Bug und Heck sowie auf Oberdeck mit Schutzschilden. Außer dem Schwesterschiff Ikoma sind auch die 1000 Ton. größern japanischen Panzerkreuzer Kurama und Ibuki ähnlich gebaut; doch sind letztere bereits stärker bewaffnet, sie führen außer den 4 30,5 cm-Kanonen noch 8 23,4 cm-Schnelladekanonen in acht oder vier Brustwehrtürmen, die paarweise seitlich von der Mittschiffslinie stehen, sowie 14 12 cm-Schnellader. Die Geschwindigkeit soll 21,25 Seemeilen erreichen. Alle bisherigen Panzerkreuzer werden weit überboten von dem 1908 begonnenen japanischen Panzerkreuzer A von 18,650 Ton.; dieses Schiff soll 4 30,5 cm-Kanonen sowie 8 23,4 cm-, 8 15 cm- und 6 12 cm-Schnelladekanonen erhalten; seine Turbinen sollen 25 Seemeilen Geschwindigkeit leisten. In andern Marinen wird man bald dem Vorgehen Englands und Japans im Ausbau der Panzerkreuzer zu ‚Schlachtenkreuzern' folgen müssen.

Panzerschiffe VI.

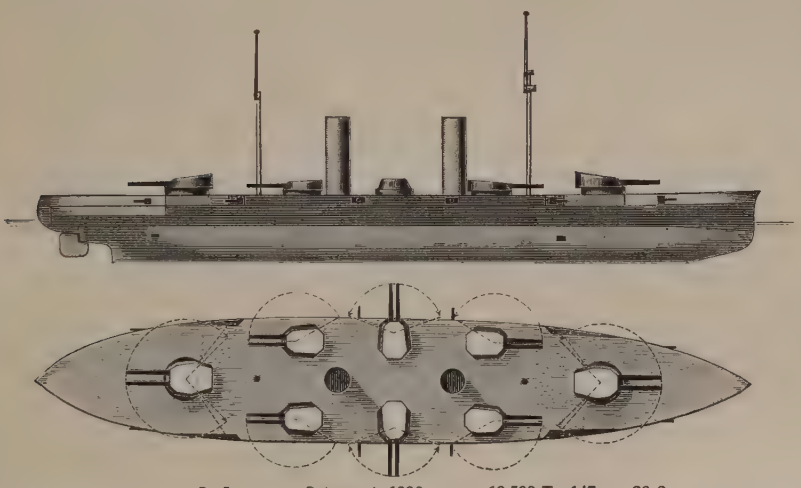
Moderne Linienschiffe.

Maßstab 1 : 1500.
Größe der Schiffe (Wasserverdrängung oder Deplacement) in Tonnen (T.).

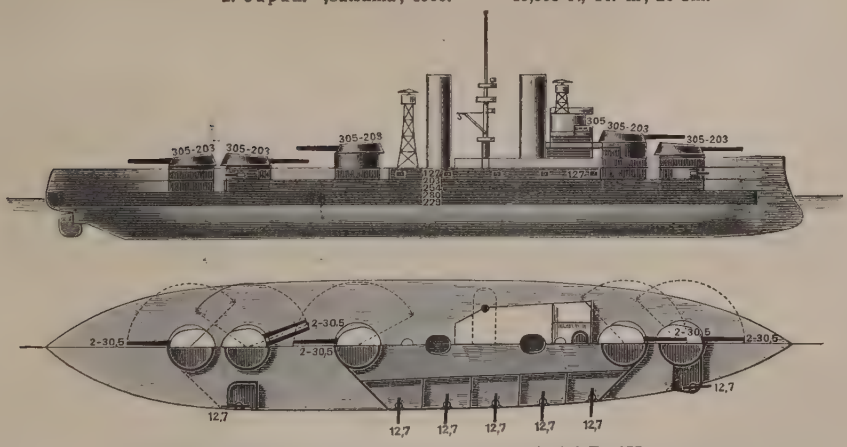
Länge in der Wasserlinie in Metern (m).
Schnelligkeit in Seemeilen (Sm.) in der Stunde.



1. Großbritannien. ‚Dreadnought', 1906. 18,187 T., 149 m, 21,5 Sm.



2. Japan. ‚Satsuma', 1906. 19,508 T., 147 m, 20 Sm.



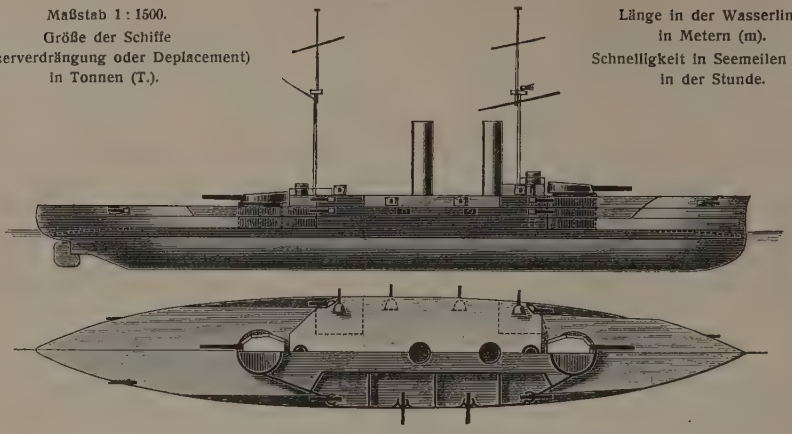
3. Vereinigte Staaten. ‚Delaware', im Bau. 22,429 T., 155 m, 21 Sm.

Panzerschiffe VII.

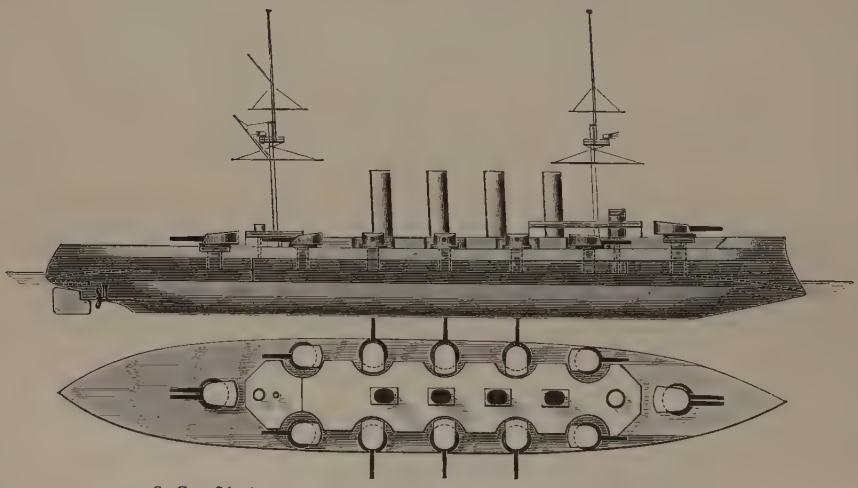
Moderne Panzerkreuzer.

Maßstab 1 : 1500.
Größe der Schiffe
(Wasserverdrängung oder Deplacement)
in Tonnen (T.).

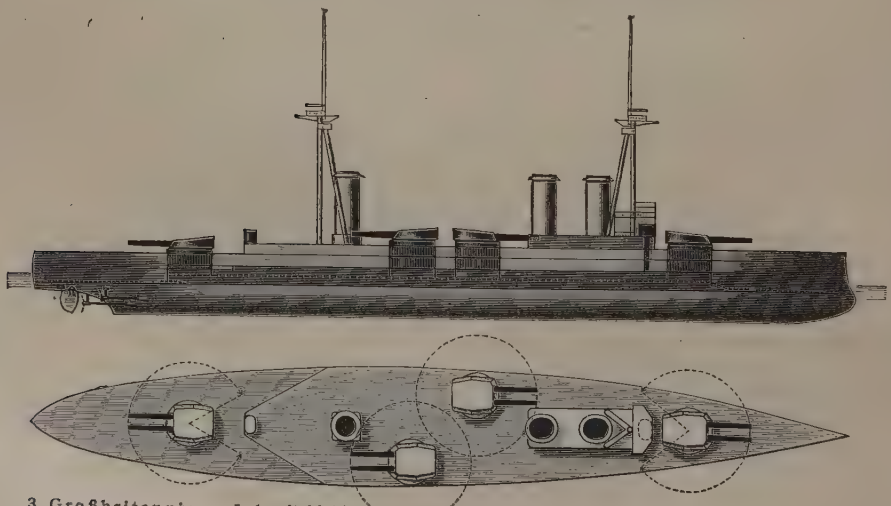
Länge in der Wasserlinie
in Metern (m).
Schnelligkeit in Seemeilen (Sm.)
in der Stunde.



1. Japan. ‚Tsukuba', 1905. 13,970 T., 134 m, 20,5 Sm.



2. Großbritannien. ‚Minotaur', 1906. 14,834 T., 149 m, 23 Sm.



3. Großbritannien. ‚Indomitable', 1907. 17,527 T., 161,5 m, 25 Sm.

On the Canal Zone, Panama (Chicago 1908); Fr. Regel, Der P. (Halle 1909).

***Pananglikanischer Kongreß,** im Juni 1908 in London abgehaltene Versammlung von etwa 1000 Delegierten (Geistlichen und Laien) der anglikanischen Kirche aus allen Teilen der Welt, ohne amtlichen Charakter. Im Anschluß an diesen Kongreß tagte im Juli die fünfte Lambethkonferenz (s. d., Bd. 12), an der 243 Bischöfe teilnahmen.

***Panionion,** das ionische Bundesheiligtum auf der Nordseite des Mykalegebirges, nur 3 Stadien (0,5 km) vom Ägäischen Meer entfernt, beim heutigen Giaur Tschangly gelegen. 2 km östlich von diesem Dorf fand Wiegand (vgl. Wiegand und Schrader, »Priene«, Berl. 1904, S. 25 f.) auf dem Felshügel Hagios Ilias innerhalb einer ringförmigen Stützmauer Reste eines Marmorbaues und eines theaterartigen Gebäudes, worin er den Tempel des Poseidon Helikonios und den Sitzungsraum der ionischen Abgesandten vermutet. Das Heiligtum wurde vor 373 v. Chr. wegen Unsicherheit in die Nähe von Ephesus verlegt, befand sich aber unter Augustus wieder an seiner alten Stelle.

***Panislamismus,** eine im Wesen des Islams (s. d., Bd. 10, S. 50 f.) begründete Bewegung zur Ausbreitung des Islams und zur engern Verknüpfung seiner verschiedenen Bekennergruppen. Sie wird durch einige Fanatiker und Sekten besonders geräuschvoll betrieben und für persönliche Zwecke ausgebeutet, bedeutet aber schwerlich eine Gefahr für Europa.

***Pankreon,** ein Pankreaspräparat, ein graurötliches feines Pulver von eigentümlich nußartigem, nicht unangenehmem Geschmack, das in Wasser und verdünnten Säuren unlöslich ist, bei leicht alkalischer Reaktion aber sich löst, wird bei Magenkrankheiten benutzt, wenn es durch Salzsäure mit oder ohne Pepsin nicht gelingt, die Magenverdauung zu heben. Durch das P. beginnt eine dem Einfluß des Bauchspeichelferments ähnliche Wirkung bereits im Magen. Es soll in 15 Minuten 83 Proz. Eiweiß verdauen und bei Pankreasdiabetes den Zucker zum Verschwinden bringen. Man benutzt es bei Magen- und Darmkrankheiten, Verdauungsbeschwerden der Neurasthenker und schwangerer Frauen, bei Diabetes, auch bei Magenkrankheiten der Säuglinge.

***Panne** (franz.), eigentlich im Pariser Theaterjargon: eine jämmerliche kleine (undankbare) Rolle, dann: augenblickliche Not, Klemme, jetzt besonders von Automobilisten und auch von Luftschiffern gebraucht, die durch einen Unfall in der »Patsche« sind.

***Pansa,** Alberto, ital. Diplomat, geb. 8. Febr. 1844 in Turin, trat 1865 in den Dienst des Ministeriums des Äußern, wurde 1877 Gesandtschaftsrat in Athen, 1879 in Bukarest, 1880 Geschäftsträger in Belgrad, 1881 in Bukarest, 1883 Botschaftsrat in Konstantinopel, 1886 Generalkonsul in Budapest, 1889 Gesandter in Peking, 1894 Generalkonsul in Kairo, 1895 Botschafter in Konstantinopel, 1901 Botschafter in London und im Januar 1907 Botschafter in Berlin.

Pantin, (1906) 32,696 Einw.

Panzerkreuzer, s. auch Panzerschiffe (Bd. 21).

Panzerlaffeten, s. Geschütz (Bd. 21).

Panzerplatten. Die widerstandsfähigsten P. sind zurzeit die nach Kruppschem und ähnlichem Verfahren hergestellten zementierten und gehärteten P.; etwa 3,5 Proz. Nickelzusatz und 2 Proz. Chromzusatz geben diesen P. die erforderliche Zähigkeit und verhindern Sprünge. Der von Harvey erfundene, von Krupp verbesserte Zementierungsprozeß härtet die Oberfläche der P. auf ein Viertel bis ein Drittel der Panzerstärken; der härtende Kohlenstoff wird in die P. hineingeglüht, indem man Leuchtgas dagegenströmen läßt. Die Tiefe der Zementierung hängt von der Temperatur und Dauer des Prozesses ab. Neuerdings soll bei den amerikanischen Carnegie-Werken ein besseres und billigeres Zementierungsverfahren angewendet werden, das von Davis erfunden ist; es erfolgt durch Elektroden, welche die Oberfläche der Platten schmelzen, ohne daß die Rückseite sehr heiß wird. Dieses Verfahren soll 30 Tage Zeit gegenüber dem Krupp-Verfahren sparen. Das Härten geschieht durch Bespritzen beider Panzerseiten mit Wasser. Das Zementieren dünnerer Platten als von 100 mm Stärke ist nicht gebräuchlich, weil zu schwierig; solche werden nur gehärtet.

Panzerschiffe (hierzu Tafel »Panzerschiffe VI und VII« mit Textblatt »Erläuterungen 2c.«). Mit der Stapellegung des englischen Linienschiffs Dreadnought (Weiteres s. im Textblatt zur Tafel) im Oktober 1905 beginnt ein neuer Abschnitt in der Entwickelung der P.; grundsätzliche Neuerungen sind dabei die sogar für England beträchtliche, für andre Marinen sprunghafte Steigerung der Größe (Wasserverdrängung) der Schiffe auf mehr als 18,000 und bis 1908 schon auf 22,000 Ton. (wobei allerdings zu berücksichtigen, daß die neuesten Handelsschnelldampfer Lusitania und Mauretania bereits nahezu 40,000 T. Wasser verdrängen, also die doppelte Schiffsgröße haben), ferner bei den meisten Marinen die starke Erhöhung der Gefechtskraft durch bisher ungewöhnliche Vermehrung der schweren Geschützbewaffnung von 4 auf 10—12 Geschütze, ein Vorzug, der aber mit dem nahezu gänzlichen Fortfall der schnellfeuernden Mittelartillerie bezahlt werden muß, da neben 5—6 Panzertürmen für je 2 schwere Geschütze nur noch Platz für leichte, zur Torpedobootsabwehr bestimmte Schnellfeuergeschütze bleibt. Schließlich sind die englischen und viele andre neue P. als Turbinenschiffe gebaut, eine Neuerung, die sich gut zu bewähren scheint. Das Vorgehen Englands zwang alle andern größern Seemächte dazu, den Sprung in der Vergrößerung der P. mitzumachen, um ebenfalls die Konzentration der Kraft in der Kampfeinheit zu verstärken, also dem Gegner ebenbürtige Linienschiffe entgegenstellen zu können. Ob mit diesem Umschwung ein neuer Wettkampf in der Steigerung der Linienschiffs- und Panzerkreuzergrößen anheben wird, läßt sich noch nicht deutlich erkennen, obgleich allerdings schon zwei Jahre nach Vollendung des 18,000 T. großen Dreadnought P. von 22,000 T. gebaut werden. Um diese Verteuerung der Seekriegsrüstungen möglichst zu verhüten, sprach Präsident Roosevelt den Gedanken einer internationalen Festsetzung der Grenzen der Größe (Wasserverdrängung) für die P. aller Seemächte aus, fügte aber hinzu, daß ihm kein gangbarer Weg zur Erfüllung solcher Forderung bekannt sei. Übrigens fehlt es auch nicht an gewichtigen Stimmen von Fachleuten, z. B. Admiral Mahan (s. d., Bd. 13), die den Bau einer größern Zahl kleinerer P. (von etwa 16,000 T.) für zweckmäßiger halten. Sir William White, der frühere Chefkonstrukteur der englischen Marine, hat sich außerdem sehr ungünstig über den Fortfall der Mittelartillerie zugunsten der schweren Geschütze ausgesprochen, da nach seiner Ansicht das konzentrierte Feuer der japanischen 15 cm-Schnellfeuergeschütze in der Schlacht bei Tsushima das russische Personal völlig entmutigt habe. Ähnlicher Ansicht ist der italienische Schiffbaumeister d'Adda. Französische Fachleute

Übersicht der großen modernen Linienschiffe.

Seestaat und Schiffsname (Jahr des Stapellaufs)	Wasserverdrängung Tonnen	Länge m	Breite m	Tiefgang m	Geschützbewaffnung schwere, 30,5 cm	mittlere, 20 bis 25,4 cm	leichte, 15 cm u. weniger	Geschwindigkeit Seemeil.	Maschinenstärke: Pferdekraft (T = Turbinenschiff)
1) England: Dreadnought (1906)	18187	149,3	25,0	8,1	10	—	27	21,5	T 24712
Bellerophon (1907)	18898	149,3	25,0	8,2	10	—	20	22,0	T 24700
Superb (1907)	18898	149,3	25,0	8,2	10	—	20	21,0	T 24700
Temeraire (1907)	18898	149,3	25,0	8,2	10	—	20	21,0	T 24700
St. Vincent (1908)	19559	152,4	25,6	8,2	10	—	20	21,0	T 24500
Collingwood (1908)	19559	152,4	25,6	8,2	10	—	20	21,0	T 24500
Vanguard	19559	152,4	25,6	8,2	10	—	20	21,0	T 24500
Neptune	22000	?	?	?	?	—	?	?	?
2) Deutschland: Nassau (1908)	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
Westfalen (1908)	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
Rheinland (1908)	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
Posen (1908)	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
Ersatz Oldenburg	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
" Siegfried	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
" Beowulf	18000	?	?	?	?	?	?	?	?
3) Vereinigte Staaten:									
New Hampshire (1906)	18069	137,2	23,4	7,5	4	8	46	18,8	16500
Michigan (1908)	17900	137,2	24,4	7,5	8	—	32	18,5	16500
South Carolina (1908)	17900	137,2	24,4	7,5	8	—	32	18,5	16500
Delaware	22429	155,4	26,0	8,2	10	—	22	21,0	25000
North Dakota (1908)	22429	155,4	26,0	8,2	10	—	22	21,0	T 25000
Utah	22429	155,4	26,0	8,2	10	—	22	21,0	T 25000
Floriba	22429	155,4	26,0	8,2	10	—	22	21,0	T 25000
4) Frankreich: Danton	18318	145,0	25,7	8,4	4	12	24	19,3	T 22500
Mirabeau	18318	145,0	25,7	8,4	4	12	24	19,3	T 22500
Voltaire (1909)	18318	145,0	25,7	8,4	4	12	24	19,8	T 22500
Diderot	18318	145,0	25,7	8,4	4	12	24	19,3	T 22500
Condorcet	18318	145,0	25,7	8,4	4	12	24	19,3	T 22500
Vergniaud	18318	145,0	25,7	8,4	4	12	24	19,3	T 22500
5) Italien: A	18600	150,0	21,0	?	12	—	34	23,0	T 30000
B	18600	150,0	21,0	?	12	—	34	23,0	T 30000
6) Japan: Satsuma (1906)	19508	146,9	25,5	8,4	4	12	20	20,0	18900
Aki (1907)	20118	149,9	25,5	8,4	4	12	16	21,5	T 25000
A	21000	149,9	25,5	8,4	10	—	24	20,0	T 25000
B	21000	149,9	25,5	8,4	10	—	24	20,0	T 25000
7) Rußland (von der Duma noch nicht bewilligt):									
N	22900	?	?	?	10	—	14	21,0	T ?
N	22900	?	?	?	10	—	14	21,0	T ?
N	22900	?	?	?	10	—	14	21,0	T ?
N	22900	?	?	?	10	—	14	21,0	T ?
8) Brasilien: Minas Geraës (1908)	21540	155,5	26,5	?	12	—	21	21,0	T 26000
São Paolo	21540	155,5	26,5	?	12	—	21	21,0	T 26000
Rio de Janeiro	21540	155,5	26,5	?	12	—	21	21,0	T 26000

Übersicht der großen modernen Panzerkreuzer.

1) England: Defence (1907)	14834	149,3	22,7	7,9	—	14	16	23,0	27000
Indomitable (1907)	17527	161,5	23,9	7,9	8	—	16	28,0	T 41000
Invincible (1907)	17527	161,5	23,9	7,9	8	—	16	26,0	T 41000
Inflexible (1907)	17527	161,5	23,9	7,9	8	—	16	26,0	T 41000
Indefatigable	18290	169,2	24,4	7,9	8	—	16	26,0	T 41000
2) Deutschland: Blücher (1908)	15000	?	?	?	?	?	?	?	?
F	?	?	?	?	?	?	?	?	?
G	?	?	?	?	?	?	?	?	?
3) Vereinigte Staaten:									
Tennessee (1904)	15964	153,0	22,2	7,6	—	4	38	22,2	27000
Washington (1905)	15964	153,0	22,2	7,6	—	4	38	22,3	27000
North Carolina (1906)	16237	153,0	22,2	7,6	—	4	38	22,5	27000
Montana (1906)	16237	153,0	22,2	7,6	—	4	38	22,5	27000
4) Frankreich: Ernest Renan (1906)	13644	157,0	21,4	8,2	—	4	36	24,2	37700
Edgar Quinet (1907)	14000	157,0	21,5	8,2	—	14	22	22,9	30200
Waldeck-Rousseau (1908)	14000	157,0	21,5	8,2	—	14	22	23,0	36000
5) Japan: Tsukuba (1905)	13970	134,1	22,9	7,9	4	—	24	20,5	20500
Ikoma (1906)	13970	134,1	22,9	7,9	4	—	24	20,5	20500
Kurama (1907)	14834	137,2	24,0	7,9	4	8	14	21,3	25000
Ibuki (1907)	14834	137,2	24,0	7,9	4	8	14	21,3	T 25000
E	18650	164,7	24,5	8,1	4	8	14	25,0	T 40000
6) Rußland: Rurik (1906)	15240	149,3	22,9	7,9	—	12	20	21,4	19700

führten auch an, daß es gewagt sei, zu viel »auf eine Karte« zu setzen, weil ein großes Schiff durch ähnliche Zufälligkeiten wie ein kleines zeitweilig oder gänzlich gefechtsunbrauchbar werden kann. Trotzdem sind alle größern Seemächte und aus bisher noch nicht aufgeklärten Gründen sogar auch Brasilien im Begriffe, neue Flotten von »Dreadnoughts« oder Riesenlinienschiffen zu schaffen, wie unsre »Übersicht der großen modernen Linienschiffe« (S. 706) zeigt. Die Schiffe ohne Jahr des Stapellaufs standen Anfang 1909 noch auf Stapel oder waren erst geplant (z. B. die russischen und die drei letzten deutschen). Die verhältnismäßig vielen Fragezeichen in der Liste rühren daher, daß verschiedene Marinen, besonders aber die deutsche Marineverwaltung, bestrebt sind, soviel wie möglich Einzelheiten über Schiffsgröße, Bewaffnung, Panzerung und Maschinen geheimzuhalten, um dem Auslande möglichst lange die Entwickelung der eignen Seestreitkräfte zu verbergen. Diese Neuerung stammt auch vom Dreadnought-Bau her, der sehr geheim betrieben wurde, um den Vorsprung der englischen Linienschiffsentwickelung möglichst groß zu machen. (Bei Landfestungen ist es in allen Ländern seit Jahrhunderten schon üblich, die Pläne der Geschützaufstellung ꝛc. ganz geheimzuhalten.) Über den Inhalt beifolgender Tafeln s. die Textbeilage.

Die Vermehrung der Größe und Bewaffnung hat beträchtlich gesteigerte Baukosten zur Folge. Nach »Nauticus« 1908 betragen diese (ohne Schiffsbedarf und Kosten der Probefahrten):

Linienschiff	Flagge	Jahr des Stapellaufs	Schiffsgröße	Baukosten Mill. Mark
Deutschland .	deutsch . .	1904	13200	20,5
New Zealand .	englisch . .	1904	16660	29,1
Justice . . .	französisch .	1904	14900	30,4
Kansas . . .	amerikanisch	1905	16250	31,8
Nassau . . .	deutsch . .	1908	18000	32,5
Danton . . .	französisch .	auf Stapel	18350	36,6
Dreadnought .	englisch . .	1906	18200	36,7
Delaware . .	amerikanisch	auf Stapel	22400	42,0

Literatur s. Marine (Bd. 21, S. 615).

Papier. Als Hartpapier bezeichnet man ein P., das sich durch besondere Griffigkeit, Klang beim Knittern und Oberflächenhärte gegenüber dem lappigen, klanglosen, weichen Weichpapier kennzeichnet, in seinen Eigenschaften an das mit Tierleim nachgeleimte sogen. Büttenpapier erinnert, deshalb z. B. als Briefpapier (Hartpost) sehr beliebt ist und wegen seiner Eigenschaften für viele Arbeiten, z. B. für Schreibmaschinenschrift, vorgezogen wird, da weiches P. den schlagenden Lettern nur geringen Widerstand leistet. Die Herstellung des Hartpapiers erfolgt gewöhnlich bei passender Auswahl der verwendeten Faser- und Leimstoffe durch eigenartige Behandlung derselben im Holländer, mitunter durch eine Härtung des Papiers mit einer Flüssigkeit aus Stärke, Dextrin und gelöschtem Kalk. Das Hartpapier bildet zugleich das Material zur Anfertigung von Werkzeugheften, Griffen, Spinnspulen, Fässern, Riemenscheiben u. dgl. Eine besondere Art bildet die Hartpappe, aus der die Preß- oder Glanzpappen, Präge-, Stanz-, Jacquardpappen hergestellt werden und die als Baupappe zu Parketten, Verschalungen, Täfelungen u. dgl. dient.

***Päpstliche Kapelle** (Cappella pontificia oder papale), im engern Sinn Bezeichnung der gottesdienstlichen Handlungen, bei denen der Papst selbst zelebriert oder assistiert; auch Bezeichnung der geistlichen und weltlichen Würdenträger und Beamten, die dabei anwesend sein müssen oder dürfen.

Päpstlicher Stuhl. Seit 3. Nov. 1908 ist durch die Constitutio apostolica Pius' X., vom 29. Juni 1908 »Sapienti consilio« sowie die unter dem gleichen Tag erlassenen Lex propria Sacrae Romanae Rotae et Signaturae apostolicae und Ordo servandus in sacris Congregationibus Tribunalibus Officiis Romanae Curiae eine völlige Neugestaltung der Kurie erfolgt. Nach dieser Reform der Dikasterien soll die Kurie außer den gewöhnlichen Konsistorien zerfallen in Congregationes, Tribunalia und Officia. Die Kongregationen werden durch tiefgreifende Änderungen betroffen (s. Kongregationen, Bd. 21). Grundlegend sind die Neuerungen bei den Tribunalia. Als solche kommen in Zukunft in Betracht die Sacra Romana Poenitentiaria, die Sacra Romana Rota und die Signatura apostolica. Als Officia fungieren die Cancellaria apostolica, die Dataria apostolica, die Camera apostolica, die Secretaria status und die Secretaria brevium. Abgesehen von der zum Teil völligen Umgestaltung der Kongregationen ist besonders die Veränderung bei den Justizbehörden bedeutsam. Die Poenitentiaria wird der Gerichtshof für die im Gewissensforum zu erledigenden Sachen bleiben. Dagegen wird die Rota Romana eine fundamentale Neugestaltung erfahren. Sie soll als oberster Gerichtshof für die Christenheit wieder neu aufleben, alle streitigen Zivil- und Kriminalsachen, soweit sie nicht besonders wichtig sind (majores causae), sollen in Zukunft nicht mehr von den Kongregationen, sondern von diesem Gerichtshof erledigt werden. Durch die Lex propria werden daher die Organisation des Gerichtshofs (zehn Prälaten, die Auditores genannt werden und sich je einen Adjutor wählen können, sowie zwei öffentliche Vertreter der Kirche Promotor justitiae zum Schutze des Rechtes und der Gesetze und Defensor matrimonii, professionis et ordinationis), seine Kompetenz, der Geschäftsgang, der von ihm einzuhaltende Prozeß, das Advokatenwesen, die Rechtsmittel, die Gebühren ꝛc. auf das eingehendste geregelt. Als allerhöchsten Gerichtshof hat Pius X. die Signatura apostolica bestimmt. Sie besteht aus sechs Kardinälen und entscheidet über Nichtigkeitsklage und Restitutionsklage gegen rechtskräftige Entscheidungen der Rota sowie über Ablehnung eines Auditor der Rota wegen Befangenheit und über Schadenersatzklagen gegen Auditoren der Rota wegen Amtsverletzungen. Auch für sie sind Verfassung und Geschäftsgang in dem zweiten Gesetz eingehend normiert. Die Signaturae papalis gratiae et justitiae werden aufgehoben.

Als Officia kommen die obengenannten in Betracht. Bei der Cancellaria apostolica wird der Geschäftsgang etwas vereinfacht; die Dataria apostolica erfährt eine gründliche Änderung; der an ihrer Spitze stehende Kardinal führt in Zukunft den Titel Datarius, nicht mehr Pro-Datarius, und die Dataria hat nur noch eine Gruppe von Geschäften zu erledigen, nämlich über die Geeignetheit derjenigen Personen zu erkennen, die sich um die dem Apostolischen Stuhle reservierten, nicht im Konsistorium zu vergebenden Benefizien bewerben, sowie die Apostolischen Briefe bei der Übertragung dieser Ämter zu expedieren und andre damit im Zusammenhang stehende Geschäfte zu erledigen. Die Camera apostolica behält ihre Befugnisse, ebenso die Secretaria status, die neu organisiert wird, und die Secretaria brevium. Durch eine Konstitution Pius' X. vom 28. Sept. 1908 wurde an die Stelle der bisher üblichen Publikation der päpstlichen und kurialen Erlasse die Veröffentlichung

in einem päpstlichen Amtsblatte vorgeschrieben. Vgl. Russo, La curia romana nella sua organizzazione etc. a datare dal 3 novembre 1908 (2. Aufl., Palermo 1909).

Papstwahl (vgl. Konklave, Bd. 11). In einer Bulle vom 7. März 1909 hat Pius X. das Vetorecht der weltlichen Mächte bei der P. aufgehoben und den Kardinälen bei Strafe der Exkommunikation verboten, irgendeine direkte oder indirekte Beeinflussung durch weltliche Autoritäten während des Konklaves zu dulden. Wie sich die betroffenen Regierungen von Österreich und Spanien (diese kommen heute allein noch in Betracht) dazu stellen werden, bleibt abzuwarten.

***Paraamidobenzoesäureester,** s. Anästhesin (Bd. 21).

Paraguay, südamerikan. Republik, zählt (1905) 631,347 Einw., einschließlich 50,000 Indianer. Die Einwanderung ist nur spärlich (1907: 1226 Personen), wird aber gefördert. Es gibt sieben landwirtschaftliche Ansiedelungen oder Kolonien mit 2148 Kolonisten. Ausgezeichnetes Weideland ist reichlich vorhanden, besonders in der jetzt von Viehzüchtern aufgesuchten Chacoregion; 1900 wurden die Viehbestände auf 2,743,665 Rinder, 214,000 Schafe, 182,790 Pferde, 32,334 Ziegen, 23,900 Schweine und 7626 Maultiere und Esel geschätzt. Tabak wird in großen Mengen gezogen, Yerba-Matébäume liefern den Paraguaytee (1903: 6058 Ton. ausgeführt, neben Orangen). Am meisten geschätzt ist das Quebracho colorado zu Schwellen, aber auch zum Gerben verwendet. Die Einfuhr wertete 1907: 8,1, die Ausfuhr 4,1 Mill. Dollar. Haupteinfuhrartikel sind Textilwaren (1/3 Großbritannien, 1/4 Deutschland, 1/5 Argentinien). Zur Ausfuhr gelangen Häute, Holz, Yerba maté, Tabak, Fleisch, Quebrachoextrakt. 3/5 gehen nach Argentinien, 1/3 nach Europa, der Rest nach den verschiedenen Ländern Südamerikas. Postämter gab es 1907: 221 (Briefpostsendungen 6,5 Mill.), 1905: 104,000 Depeschen, Telegraphenlinien 1907: 3165 km, Fernsprecher 1006 km, Eisenbahnen 1908: 247 km in Betrieb. Die Staatseinnahmen betrugen 1906: 9 Mill., die Ausgaben 8 Mill. Mk. Die Armee auf Friedensfuß beträgt nur 620 Mann, im Krieg sind alle Männer zwischen 20 und 35 Jahren heerespflichtig. Die Kriegsflotte hat drei Fahrzeuge mit 4 Kanonen und 64 Mann Besatzung und 182 Mann Marinesoldaten. — Zur Literatur: W. Vallentin, P., das Land des Guaranis (Berl. 1907); F. de Azara, Geografia fisica de las Provincias de P. (neue Ausg. von Schuller, Montevideo 1904). Eine (mangelhafte) Karte veröffentlichte C. Romero (»Mapa de la Republica del P.«, 1:1,000,000, Asuncion 1906).

***Parallaxstereogramme** von Ives werden mit Hilfe eines Linienrasters erzeugt. Die beiden stereoskopischen Teilbilder sind bei denselben in schmalen Streifen nebeneinander angeordnet. Zur Betrachtung wird vor das Diapositiv unter gleichen Bedingungen wie bei der Aufnahme ein gleicher Linienraster angebracht und das Bild durch denselben in einer gewissen Entfernung betrachtet.

***Paramé,** Stadt und Seebadeort im franz. Depart. Ille-et-Vilaine, Arrond. St.-Malo, durch Dampfstraßenbahn mit dem nahen St.-Malo verbunden, hat ein schönes Kurhaus, viele Villen, Austernbänke und (1901) 2975 (Gemeinde 5140) Einw. 3 km nordnordöstlich davon liegt das Seebad Rothéneuf.

***Paranephrin,** aus Nebennieren gewonnenes Präparat, kommt als sterilisierte Lösung in den Handel und wird als blutstillendes Mittel bei Magen- und Darmblutungen, zur Blutstillung von Schleimhäuten, bei Operationen ꝛc. benutzt.

***Paraoxyallylbenzol,** s. Chavikol (Bd. 21).

***Parataxis** (Parataxe, griech.), das Neben- oder Gegenüberstellen, im Altertum: das Ordnen des Heeres zum Treffen; jetzt in der Grammatik: das bloße Aneinanderreihen von Sätzen ohne Bezeichnung des Abhängigkeitsverhältnisses. Dazu das Eigenschaftswort parataktisch, der P. entsprechend, gemäß.

***Parathyphus,** eine Krankheit, die große Ähnlichkeit mit dem bekannten Typhus hat, im ganzen etwas milder verläuft, in der Fieberkurve kleine Unterschiede zeigt und durch einen Bazillus hervorgerufen wird, der unter dem Mikroskop dem Erreger des Typhus zum Verwechseln ähnlich sieht, bei der künstlichen Züchtung aber sich von Grund aus verschieden erweist. Zwei Arten von Bazillen können P. erzeugen, so daß man jetzt von P. a und b spricht. Vom Standpunkt der Seuchenbekämpfung bestehen für Typhus und P. ganz ähnliche Grundbedingungen. Die Bazillen gelangen zuerst in den Mund des Menschen und können sich schon in den Rachenmandeln festsetzen. In der Hauptsache dringen die Bazillen in den Darm, von da in das Knochenmark und die Lymphdrüsen. Später gelangen sie in das Blut, wo der eigentliche Kampf des Körpers gegen die Bazillen sich abspielt. Die meisten sichtbaren Veränderungen bewirkt der P. im Darm, ebenso wie der Typhus. Durch Prüfungsmethoden mit Hilfe des Blutserums läßt sich nachweisen, daß bei den Leuten, die sich gar nicht krank fühlen, die Bazillen durchaus nicht lediglich den Verdauungskanal durchwandern, sondern daß sie bei ihnen denselben Weg nehmen wie bei den Schwerkranken. Diese Leute nennt man Bazillenträger. Sie sind für die Weiterverbreitung der Krankheit besonders gefährlich, weil sie nicht wissen, welche Gefahr sie verbreiten, und weil sich niemand vor ihnen in acht nimmt. Die Übertragung der Krankheit erfolgt der Hauptsache nach von Mensch zu Mensch, durch Beschmutzung der Finger ꝛc. mit dem bakterienhaltigen Kot. Die sonstigen Vorbeugungsmaßregeln gegen die Verbreitung der Krankheit sowie ihre Feststellung und Behandlung ist dieselbe wie beim Typhus.

Paris. Die Bevölkerung betrug 1906: 2,763,393 Seelen und hat seit 1901 um 49,325 Köpfe (1,82 Proz.) zugenommen. Der Zuwachs ist geringer als in irgendeiner der frühern Zählungsperioden und erklärt sich daraus, daß die innere Stadt, die ersten 11 Arrondissements, um 51,364 Seelen abgenommen, während die äußern Bezirke, die Arrondissements 12—20, um 100,689 Seelen zugenommen haben. übrigens ist auch ein Teil der Zunahme der Bevölkerung im Departement Seine (178,688 Seelen) auf die Rechnung der Hauptstadt zu setzen. Von den Vororten hatten 1906: 13 mehr als 30,000 Einw., 1901 nur 10. In diesen ist die Bevölkerung seit der vorigen Zählung um 50,305 Seelen gewachsen.

Pariser Mission, s. Société des missions évangéliques (Bd. 18).

***Parker,** Horatio William, Musiker, geb. 15. Sept. 1863 in Auburndale bei Boston (Massachusetts), Schüler von E. A. Emery, John Orth und G. Chadwick daselbst, 1881—84 noch Rheinbergers in München, erteilte dann acht Jahre lang Musikunterricht an New Yorker Schulen und war daneben als Organist und Chordirigent tätig, einige Zeit auch unter Dvořak Kontrapunktlehrer am Nationalkonservatorium in New York. Seit 1893 machte P. als Komponist Aufsehen zuerst mit der Kantate »Traumkönig und

sein Lieb« und dem Oratorium »Hora novissima«, das schnell auch seinen Weg in die englischen Musikfeste fand. 1893 wurde er als Organist und Musikdirektor der Trinitatiskirche nach Boston berufen und 1894 als Professor der Musik an der Yale-Universität in Newhaven angestellt. 1902 machte ihn die Universität Cambridge (England) zum Ehrendoktor der Musik. Seine Organistenstellung in Boston vertauschte er 1901 mit einer ähnlichen in New York. Außer dem Oratorium »Die Legende von St. Christoph« (1898) und einer Reihe andrer Vokalwerke bis zurück in die Münchener Studienzeit (Psalm 23 für Frauenstimmen, Orgel und Harfe, 1883; Ballade vom Ritter und seiner Tochter, 1884; »König Trojan«, 1885; »Die Kobolde« und »Harald Harfagar« für Chor und Orchester, 1891; Weihnachtskantate, 1893; »Cáhal Mor« für Bariton und Orchester; »A wanderer's psalm«, Hereford 1900; »Hymnos andron«, griechische Ode zur Zweihundertjahrfeier der Yale-Universität 1901; Männerchöre, Frauenchöre, Lieder 2c.) schrieb P. auch symphonische Werke (Ouvertüre Es dur, 1883; A dur, 1884; Venezianische B dur, 1884; Symphonie C moll, 1885; Scherzo, 1884; symphonische Dichtung, Orgelkonzert mit Orchester, 1902) und Kammermusikwerke (Streichquartett F dur, Suite für Klavier, Violinduette, Streichquartett D moll), Klavierstücke, Orgelstücke u. a.

***Parmentiēra** *DC.*, Gattung der Bignoniazeen, Sträucher oder kleine Bäume mit spiralig gestellten, dreizähligen Blättern, zuweilen unter den Blättern bedornt, aus dem alten Holz hervorbrechenden, ziemlich langgestielten, fast regelmäßigen Blüten und zylindrischen, verlängerten, einem Licht gleichenden,

Parmentiera cerifera.

aber auch kürzern, gurkenähnlichen Früchten. Von den zwei Arten wächst P. edulis *DC.*, mit gurkenartigen genießbaren Früchten, in Mexiko, während P. cerifera *Seem.* (Kerzenbaum, s. Abbildung) ausgedehnte Wälder in Panama bildet. Der Baum sieht in allen Jahreszeiten wie mit gelben, meterlangen Wachskerzen behangen aus. In der trockenen Jahreszeit bieten die Früchte den zahlreichen Herden erwünschtes Futter.

***Parocchi** (spr. -rókki), Lucido Maria, Kardinal, geb. 13. Aug. 1833 in Mantua, gest. 15. Jan. 1903 in Rom, wurde 1871 Bischof von Pavia, 1877 Erzbischof von Bologna und Kardinal. 1884 wurde er als Generalvikar des Papstes nach Rom berufen, im Mai 1889 zum Kardinalbischof von Albano, später zum Kardinalbischof von Porto und Santa Rufina und zum Präfekten der Kongregation der Inquisition ernannt.

***Parseval,** August von, Luftschiffer, geb. 5. Febr. 1861 zu Frankenthal in der Pfalz, trat 1873 in das Münchener Pagenkorps und 1878 in das bayrische 3. Infanterieregiment zu Augsburg, 1880 wurde er Leutnant, und 1906 verließ er als Major und Bataillonskommandeur den aktiven Dienst. P. zeigte früh sehr reges Interesse für die Technik, speziell für die Aëronautik. Mit Sigsfeld stellte er praktische Flugversuche mit Modellen in der Ballonfabrik von Riedinger in Augsburg an und konstruierte mit ihm einen Drachenfesselballon, der sich im Dienst des Heeres und für meteorologische Beobachtungen vortrefflich bewährt hat. Er arbeitete schon damals an der Lenkbarmachung des Luftschiffes, das dieselbe Landungs- und Transportfähigkeit besitzen sollte wie der Freiballon. 1906 führte er mit v. Krogh die ersten praktischen Versuche mit seinem lenkbaren Luftballon beim Luftschifferbataillon in Berlin aus, und nachdem diese erfolgreich verlaufen waren, kaufte die neugegründete Motorluftschiff-Studiengesellschaft das Luftschiff an, und P. übernahm die technische Leitung der Gesellschaft. Ein zweites Luftschiff wurde nach Erfüllung der gestellten Bedingungen vom preußischen Kriegsministerium übernommen, ein drittes, größeres, mit stärkerer Maschinenkraft befindet sich im Bau. P. schrieb: »Die Mechanik des Vogelfluges« (Wiesbad. 1889); »Der Drachenballon« (Beilage zur »Zeitschrift für Luftschiffahrt«, Berl. 1897).

Parsonstown, (1901) 4438 Einw.

***Parthenium** *L.*, Gattung der Kompositen, Kräuter oder Sträucher mit abwechselnden, ganzrandigen oder fiederförmig geteilten Blättern, kleinen Blütenköpfchen in Rispen oder Ebensträußen, sehr kurzzungenförmigen, einige Zeit auf der reifen Frucht stehenbleibenden weiblichen Blüten und kahler oder schwach behaarter, vom Rücken her zusammengedrückter Frucht. Pappusborsten fehlen oder sind spärlich vorhanden. Der Frucht haftet auf der Vorderseite

Flugvorrichtung von Parthenium.

am Grunde das zugehörige Deckblatt an; an ihren verdickten Rändern sind die beiden benachbarten innern Spreublätter längs ihrer Mittellinie angewachsen. Indem die Ränder der Frucht sich unterwärts von derselben loslösen, aber mit den Spreublättern verwachsen bleiben, entsteht eine eigenartige Flugvorrichtung (s. Abbildung). Neun Arten in Nord- und Mittelamerika und in Westindien. P. Hysterophorus *L.* ist auch in Südamerika verbreitet und auf Mauritius eingeschleppt. P. argenteum in Mexiko ist als Kautschukpflanze bekannt geworden.

***Parthenokarpie,** s. Früchte, kernlose (Bd. 21).

***Partherpfeil,** sprichwörtlich für einen hinterlistigen Anfall, mit Bezug auf das im Altertum als vortreffliche Bogenschützen bekannte Volk der Parther, die (verstellt) fliehend den verfolgenden Feind hinter sich zu beschießen pflegten.

***Pascal,** Dr., Pseudonym für Leo Berg (s. d., Bd. 21).

***Pascendi dominici gregis,** Anfangsworte der Enzyklika Pius' X. vom 8. Sept. 1907 gegen den Modernismus (s. d., Bd. 21).

***Pascoli,** Giovanni, ital. Gelehrter und Dichter, geb. 31. Dez. 1855 bei Savignano (Romagna), studierte klassische Philologie, war Lehrer an verschiedenen Gymnasien, dann Professor der lateinischen und griechischen Grammatik an der Universität in Bologna und ist jetzt daselbst Carduccis Nachfolger auf dem Lehrstuhl für italienische Literatur. Er gehört jetzt neben Carducci, als dessen Schüler man ihn bezeichnen kann, und neben d'Annunzio zu den gelesensten Dichtern Italiens. Er erregte zuerst die Aufmerksamkeit durch die tiefempfundenen Gedichte »Myricae« (Livorno 1892, 7. Aufl. 1905) und mit den »Poemetti« (Flor. 1897), denen bald weitere Schöpfungen folgten, und erwarb sich allgemeine Anerkennung. P. läßt seine Gedichte neuerdings in sechs Bänden gesammelt erscheinen; dazu gehören noch die erweiterten »Primi poemetti« (Bologna 1907), die »Canti di Castelvecchio« (das. 1906), die »Odi e inni« (das. 1906) und die »Poemi conviviali« (das. 1905); neu sind die »Canzoni di Re Enzio« (das. 1908). Als Lehrer hat P. verschiedene Schulausgaben veranstaltet, und als Gelehrter hat er sich namentlich der Danteerklärung zugewendet, z. B. »Minerva oscura« (Livorno 1898), »Sotto il velame« (Messina 1900) u. a., ohne jedoch allgemeine Zustimmung zu finden. Zuletzt veröffentlichte P.: »Pensieri e discorsi« (Bologna 1907). Vgl. Croce in der »Critica«, Bd. 5 (Neapel 1907).

Pas-de-Calais, franz. Departement, (1906) 1,012,466 Einw. (150 auf 1 qkm).

Pašić, Nikola, serb. Staatsmann, seit 28. April 1906 zum drittenmal Ministerpräsident, wurde 23. Juni 1908 durch den Altradikalen Velimirović ersetzt, nachdem sein Kabinett 12. Juni 1907 und 11. April 1908 teilweise rekonstruiert worden war.

Paskeberge, s. Ostergebräuche (Bd. 15).

Passarge, Siegfried, Professor der Geographie an der Universität in Breslau, erhielt 1908 einen Ruf als Professor an das neugegründete Kolonialinstitut in Hamburg. Er veröffentlichte noch: »Die Buschmänner der Kalahari« (Berl. 1907), »Südafrika. Eine Landes-, Volks- und Wirtschaftskunde« (Leipz. 1908) und »Aufgaben und Ziele der geographischen Professur in Hamburg« (1909).

***Patea,** Hafenort im Provinzialdistrikt Taranaki auf der Nordinsel Neuseelands, mit (1901) 691 Einw., liegt am gleichnamigen schiffbaren Fluß und an der Bahn New Plymouth-Wellington, ist Ausfuhrplatz für einen bedeutenden Ackerbaubezirk (1906/07: 12,637 engl. Ztr. gefrornes Fleisch für 16,298 Pfd. Sterl.).

Patent. Das neue englische Patentgesetz, das am 1. Jan. 1908 in Kraft getreten ist, enthält unter anderm in § 27 die Bestimmung, daß der Besitzer eines englischen Patents verpflichtet ist, mindestens vier Jahre nach der Patentverleihung die geschützte Erfindung in England herstellen zu lassen, genauer, daß frühestens vier Jahre nach dem Datum des Patents und mindestens ein Jahr nach der Annahme des Gesetzes jeder bei dem Comptroller die Zurücknahme des Patents mit der Begründung beantragen kann, daß der patentierte Gegenstand oder das patentierte Verfahren ausschließlich oder hauptsächlich außerhalb des Vereinigten Königreichs hergestellt oder zur Ausführung gebracht werde. Damit wird der im § 11 des deutschen Patentgesetzes ebenfalls vorgesehene sogen. Ausführungszwang in das englische Recht, dem er bisher unbekannt war, eingeführt. Von seiten der deutschen Exportindustrie werden jetzt vielfach Repressivmaßregeln empfohlen, zu denen § 11 des deutschen Patentgesetzes eine Handhabe bieten könnte. Gerichtet ist die englische Bestimmung besonders gegen die deutsche chemische Industrie, deren tatsächliche Monopolstellung zerstört werden sollte. Die Erfahrungen, die Frankreich mit seiner Bestimmung, daß jedes P. innerhalb der Republik betrieben werden muß, gemacht hat, lassen übrigens die Gefahr für die deutsche Industrie doch nicht allzu groß erscheinen. Eventuell müßte durch eine internationale Abmachung versucht werden, eine Verständigung mit England herbeizuführen. — Zur Literatur: Damme, Das deutsche Patentrecht (Berl. 1906); Ephraim, Deutsches Patentrecht für Chemiker (Halle 1907); Kent, Das Patentgesetz vom 7. April 1891, Kommentar (Berl. 1906—07, 2 Bde.); Fischer und Roediger, Die Patentgesetze, 2. u. 3. Teil (das. 1907 u. 1908); Jahr, Die Anmeldung und Bearbeitung von Erfindungen zur Erlangung deutscher Patente (das. 1908); Teudt, Die Abfassung der Patentunterlagen (das. 1908); Winther, Zusammenstellung der Patente auf dem Gebiete der organischen Chemie 1877—1905 (Gießen 1908, Bd. 1); Kohler, Lehrbuch des Patentrechts (Mannh. 1908).

Patentamt. Durch Verordnung vom 14. Mai 1908 ist eine weitere Abteilung gebildet worden (Anmeldeabteilung XI). Durch Gesetz vom 18. Mai 1908 können bis zum 31. März 1911 Personen, welche die Befähigung zum Richteramt oder höhern Verwaltungsdienste besitzen oder in einem Zweige der Technik sachverständig sind, vom Reichskanzler zu Hilfsmitgliedern ernannt werden. Durch Verordnung vom 17. Mai 1906 wurde im Patentamte neben den bestehenden Abteilungen I und II für Warenzeichen eine Abteilung III gebildet.

***Pathographie** (griech.), nach Möbius die Lehre vom bedeutungsvoll Krankhaften und dessen Einfluß auf die Entwickelung von Charakter und Weltanschauung (wie angeblich bei Schopenhauer u. a.).

***Pathomimie** (griech.), ein Drang, sich selbst Wunden beizubringen, um sich interessant zu machen, Mitleid zu erregen oder Vorteile zu erringen (Selbstverstümmelung der Rekruten).

Pau, (1906) 33,385 (als Gemeinde 35,044) Einw.

***Paukensaite** (Chorda tympani), ein durch die Paukenhöhle ziehender Nerv, der den Gesichtsnerv (Nervus facialis) mit dem Zungenaste des Nervus trigeminus miteinander verbindet. Sie enthält sekretorische und gefäßerweiternde Fasern für die Unterkieferspeicheldrüse, so daß bei einer Reizung der Chorda diese Drüse einen stärkern Blutzufluß empfängt und einen sehr reichlichen dünnen Speichel absondert. In der P. verlaufen auch Geschmacksfasern für die Zungenspitze, die sie wahrscheinlich dem Zungenschlundkopfnerv (N. glossopharyngeus) entlehnt. S. Tafel »Ohr des Menschen« (Bd. 15), Fig. 2.

***Paul,** Bruno, Architekt, geb. 19. Jan. 1874 in Seifhennersdorf bei Zittau, wurde nach längerm Wirken in München als Maler (Zeichnungen für den

»Simplicissimus« u. a.) und Kunstgewerbler 1907 unter Ernennung zum Professor als Direktor der Unterrichtsanstalt des königlichen Kunstgewerbemuseums nach Berlin berufen. Sein Hauptarbeitsgebiet liegt im Hochbau und in der Innenarchitektur, speziell in Schiffseinrichtungen, die er mit den Vereinigten Werkstätten für Handwerkskunst besonders für den Norddeutschen Lloyd geschaffen hat. Er wurde weitern Kreisen bekannt durch die Ausstellungen in Paris (1900), St. Louis (1904) und München (1905, Ausstellung für angewandte Kunst). Besonderes Aufsehen erregten seine in Dresden (1906) und Berlin (1907, große Berliner Kunstausstellung) ausgestellten Innenräume. 1905 richtete er die Wartesäle erster und zweiter Klasse im Hauptbahnhof zu Nürnberg ein. P. ist einer der einflußreichsten und bedeutendsten Vertreter der modernen Bestrebungen im Kunstgewerbe.

Pauli, 5) Alfred, Bürgermeister von Bremen, wurde für die Periode 1908—11 wieder zum Bürgermeister gewählt.

***Paulisten** (Missionspriester vom heiligen Paulus), 1859 von Isaak Thomas Hecker (s. d., Bd. 21) gegründete Vereinigung ohne Gelübde, mit dem Zweck, die Amerikaner für den katholischen Glauben zu gewinnen. Hauptmittel der Propaganda (1898—1905 etwa 2500 Konvertiten) sind religiöse Vorträge. 1906 wirkten 51 Priester und 25 Novizen.

Paulsen, 3) Friedrich, Philosoph, starb 14. Aug. 1908 in Steglitz bei Berlin. Nach seinem Tode wurden gesammelte Aufsätze Paulsens veröffentlicht u. d. T.: »Richtlinien der jüngsten Bewegung im höhern Schulwesen Deutschlands« (Berl. 1909).

***Paulsen,** Adam, Erdmagnetiker, geb. 2. Jan. 1833 in Nyborg (Fünen), gest. 12. Jan. 1907 in Kopenhagen, seit 1878 Adjunkt an der dortigen Metropolitanschule, seit 1884 Direktor des dänischen Meteorologischen Instituts. Während des internationalen Polarjahres 1882/83 leitete er die dänische Station zu Godthaab in Grönland und weilte 1899 bis 1900 in Nordisland. Beidemal studierte er besonders die Nordlichter, über die er die bis jetzt beste Theorie aufstellte (s. Polarlicht, Bd. 16, S. 84). Seine diese Theorie betreffenden Abhandlungen erschienen im »Bulletin de l'Académie de Danemark« (Kopenh. 1894 u. 1895) u. in der »Meteorologischen Zeitschrift« (Wien 1894 u. 1895). Außerdem schrieb er: »Sur les récentes théories de l'aurore polaire« (Kopenh. 1906).

Paulssen, Arnold, großherzoglich sächs. Staatsmann, wurde 1907 Chef des Departements des Äußern und Innern in Sachsen-Weimar.

Paulus, 2) Eduard, Schriftsteller, starb 16. April 1907 in Stuttgart.

***Pauschmalgläser,** s. Zwischengläser (Bd. 21).

***Pawel,** Jaro, Literaturforscher und Turnschriftsteller, geb. 10. Okt. 1852 in Budislau (Böhmen), studierte in Wien, lebt zurzeit als Professor am Kaiser Franz Joseph-Landes-Real- und Obergymnasium in Baden bei Wien und wirkt zugleich (seit 1884) als Lehrer für Theorie und Geschichte des Turnens an der Wiener Universität. P. schrieb außer zahlreichen Arbeiten über das Turnwesen (»Grundriß einer Theorie des Turnens«, Wien 1885, 2 Bde., u. a.): »Klopstocks Oden. Leipziger Periode« (das. 1880), »Die literarischen Reformen des 18. Jahrhunderts in Wien« (das. 1881) u. a. und besorgte mit Muncker die beste kritische Ausgabe von »Klopstocks Oden« (Stuttg. 1889, 2 Bde.).

Pawlik, Franz Xaver, österreich. Medailleur, starb im September 1906 in Wien.

Peary, Robert, Polarforscher, brach 16. Juli 1905 mit dem »Roosevelt« von neuem nach N. auf, passierte 20. Aug. unter sehr günstigen Eisverhältnissen den Smithsund und überwinterte 1905/06 an der Nordküste von Grantland. Am 24. Febr. wurde der Marsch nach N. angetreten und 21. April 1906 unter 87° 6′ nördl. Br. der nördlichste bisher erreichte Punkt gewonnen. Wegen Mangel an Nahrungsmitteln mußte P. umkehren und gelangte nach 116tägiger Abwesenheit zum »Roosevelt« zurück. Dann erforschte P. die Nordküste von Grantland nach W. hin, drang bis zur Nordspitze von Axel Heiberg-Land (s. d., Bd. 21) vor und sichtete nordwestlich davon neues Land. P. trat dann die Heimfahrt an und traf 3. Nov. 1907 in Labrador ein. Das wichtigste Ergebnis dieser Reise war neben der Erreichung der hohen Breite 87° 6′ die Erforschung der Nordküste von Grantland bis 95° westl. L. Über die Ergebnisse seiner Reise veröffentlichte er das Werk: »Dem Nordpol am nächsten« (deutsche Ausg., Leipz. 1907). Im Juli 1908 brach P. von neuem nach N. mit Unterstützung des P. Arctic Club auf dem »Roosevelt« auf. Er beabsichtigte, an der Nordküste von Grantland zu überwintern und hofft auf Schlittenreisen den Nordpol zu erreichen. Vgl. auch Nordpolarexpeditionen (Bd. 21).

Pechuel-Loesche, Eduard, Geograph, wurde 1908 zum ordentlichen Professor in Erlangen ernannt. Er veröffentlichte: »Volkskunde von Loango« (aus dem gleichzeitig erschienenen Schlußband des Werkes »Die Loango-Expedition« von Güßfeldt, Falkenstein und P., 3. Abt., 2. Hälfte, Stuttg. 1907).

***Pedersen,** Holger, Sprachforscher, geb. 7. April 1867 zu Gelballe in Jütland, studierte 1885—90 in Kopenhagen und 1892—96 in Leipzig, Berlin und Greifswald. 1897 habilitierte er sich an der Universität Kopenhagen und wurde daselbst 1900 als Dozent, 1903 als außerordentlicher Professor der slawischen Philologie und der vergleichenden Sprachwissenschaft angestellt. Seine Hauptwerke sind: »Albanesische Texte mit Glossar« (Leipz. 1895), dazu die Übersetzungen u. d. T.: »Zur albanesischen Volkskunde« (Kopenh. 1898); »Aspirationen i Irsk« (1. Teil, Leipz. 1897); »Les pronoms démonstratifs de l'ancien arménien« (Kopenh. 1905); »Vergleichende Grammatik der keltischen Sprachen« (1. Bd., 1. Teil, Götting. 1908).

Pedro, 1) Dom P. I., Kaiser von Brasilien. In zweiter Ehe vermählte er sich 17. Okt. 1829 mit der Prinzessin Amalie, Tochter des Herzogs Eugen von Leuchtenberg, geb. 31. Juli 1812, gest. 26. Jan. 1873, die ihm 1. Dez. 1831 eine Tochter, Maria Amalie (gest. 4. Febr. 1853), gebar.

Pegel, s. auch Wasserstandsbeobachtungen (Bd. 21).

***Peiting,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Schongau, hat 2 kath. Kirchen, ein Forstamt, eine Kunstmühle, 5 Sägemühlen und (1905) 2117 Einw.

***Pelagia,** Heilige, Schauspielerin und Tänzerin in Antiochien, lebte nach ihrer Bekehrung (um 550) als Büßerin am Ölberg. Fest: 8. Oktober. Attribute: Fenster, Höhle, Taufbecken. Über ihre Beziehungen zur semitischen Aphrodite oder Astarte vgl. Usener, Die Legenden der heiligen P. und Die Perle (in »Vorträge und Aufsätze«, Leipz. 1907).

Pembroke, 2) Vorstadt von Dublin, (1901 definitiv) 25,799 Einw.

***Pendulationstheorie,** die zuerst von Reibisch auf Grund geographischer und geologischer Erwägungen aufgestellte, dann von dem Zoologen Simroth mit tiergeographischen Gründen gestützte Lehre

von einer langsam pendelnden Bewegung der Erde, derzufolge die Lage der Pole und des jeweiligen Aquators einem allmählichen Wechsel unterliegt. Theorien, die mit einer Änderung der Achsenstellung der Erde rechnen, sind bereits früher mehrfach aufgestellt worden. Anlaß hierzu gab die Frage nach der Ursache von klimatischen Schwankungen, wie sie namentlich die Eiszeit (s. d., Bd. 5) voraussetzt. Die P. nimmt nun nicht eine einmalige, sondern eine dauernde Verschiebung der Pole an. Reibisch betrachtet die beiden, um den längsten Durchmesser des Aquators voneinander entfernten Tropengebiete Ecuador und Sumatra als die festen Pole (Schwingungspole), denen gegenüber der Nord- und Südpol als Rotationspole bezeichnet werden. Denkt man sich die beiden Schwingungspole durch eine ostwestliche Achse miteinander verbunden, so besagt die P., daß die Erdkugel um diese feste Achse eine Pendelbewegung ausführt, so daß die beiden Rotationspole sich gleichzeitig in entgegengesetztem Sinne längs desjenigen Meridians verschieben, der die beiden zwischen den genannten Schwingungspolen gelegenen Erdhälften halbiert. Dieser Meridian (10° östl. L.) wird als Schwingungskreis bezeichnet. Bei einer solchen Bewegung wird derselbe Punkt der Erdoberfläche, der in einem gegebenen Zeitpunkt den Nordpol bildet, nach einiger Zeit südwärts gerückt sein; auf diese Weise würde mit Ausnahme der beiden Schwingungspole jeder Punkt der Erdoberfläche langsam seine Polhöhe verändern, und zwar würde er, wie die Betrachtung eines Globus leicht erkennen läßt, seine größte Polhöhe, seinen Kulminationspunkt, erreichen, sobald er den die Schwingungspole mit den Rotationspolen verbindenden Meridian (80° westl. L. und 100° östl. L.) erreicht. Es wird dieser Meridian daher der Kulminationskreis genannt. Der Ausschlag dieser Pendelbewegung wird etwa auf 30—40° veranschlagt, und zwar nimmt die P. an, daß das europäisch-asiatische Gebiet sich gegenwärtig, seit Ablauf der letzten Eiszeit, in einer äquatorialwärts gerichteten Schwankung befindet. Da nun die Nordsüdachse der Erde infolge der polaren Abplattung um rund 22,000 km kürzer ist als die äquatoriale, und da bei jeder Stellung der Erde die flüssigen Teile der Erdhülle die gleiche Gestalt behalten, so muß bei einer äquatorialen Verschiebung ein Teil des Festlandes unter Wasser tauchen, bei polar gerichteter dagegen aus dem Wasser aufsteigen. Nimmt man weiter an, daß die Schwankungen pendelnd sind, d. h. nach einer gewissen Zeit in die entgegengesetzte Richtung übergehen, so ließen sich auf diese Weise (vorausgesetzt, daß die Theorie sonst hinreichend gestützt wäre) die geologischen Veränderungen der Erdoberfläche, das Aufsteigen der Gebirge, der zeitweilige Wechsel von Land und Wasser sowie gewisse Klimaschwankungen recht wohl verständlich machen. Letztere wären dann ohne weiteres durch die wechselnde Polhöhe des betreffenden Gebietes zu erklären. Eine weitere aus der Theorie sich ergebende Folgerung wäre die, daß die Schwingungspole selbst keine solche Veränderungen erlitten haben könnten, daß diese Veränderungen im Gebiete des Kulminationskreises am geringsten und unter dem Schwingungskreis am bedeutendsten gewesen sein müßten. Auch ergibt sich aus der Betrachtung des Globus leicht, daß bei dieser Schwankung je zwei Quadranten der Erdoberfläche in gleichem Sinne, die beiden andern aber in entgegengesetztem Sinne verschoben werden. Während also Europa, Nordafrika und Zentralasien in äquatorialer Richtung von N. nach S. verschoben werden, wird Australien von S. nach N. gleichfalls dem Äquator näherrücken, während Nordamerika einerseits, Südafrika und Südamerika anderseits polarwärts wandern. Reibisch hat nun aus dem Gebiete der physikalischen Geographie, Simroth aus dem der Tier- und Pflanzengeographie zahlreiche Tatsachen zur Unterstützung dieser Anschauung, die zu einer weitgehenden Umgestaltung der bisher angenommenen geologischen Theorien über die Vorgeschichte der Erde führen müßte, zusammengebracht. Simroth nimmt an, daß die ältesten uns bekannten organischen Reste, die präkambrische Fauna, auf ein tropisches Klima deuten, daß dann während der ganzen paläozoischen Zeit unser Erdquadrant polwärts wanderte, daß zu Ende dieses Zeitabschnittes eine (auch aus andern Gründen von der Geologie angenommene) Eiszeit eintrat, daß hierauf während der zweiten, mesozoischen Hauptperiode die umgekehrte Bewegung Platz griff, um mit Beginn der Tertiärzeit wieder einer polarwärts gerichteten Schwankung Platz zu machen. Hiermit würde die aus den organischen Resten der Tertiärperiode sich ergebende Abnahme der Temperatur vom Beginn bis zum Schluß dieser Formation und die am Ende derselben beginnende letzte Eiszeit wohl harmonieren, aber es könnte dann, aus dem vorher erörterten Grunde, nicht Nordamerika und das nördliche Europa und Asien gleichzeitig eine Eiszeit durchmachen. Es würde sich also die Konsequenz ergeben (die von Simroth auch gezogen wird), daß diejenigen Ablagerungen, die man bisher wegen ihrer gleichartigen organischen Reste für gleichalterig hielt, in den verschiedenen Gebieten der Erde zu ungleichen Zeiten sich gebildet hätten; es müßte sich nachweisen lassen, daß z. B. in Nordamerika zu derselben Zeit, in der auf unserm Kontinent eine langsame Temperaturabnahme erweisbar ist, eine ebenso allmähliche Temperaturzunahme stattgefunden habe, ꝛc. So bedarf also die Theorie, so bestechend sie zunächst erscheint und so einfach sie eine ganze Reihe geologischer, geographischer und biologischer Tatsachen zu erklären verspricht, doch noch einer sehr viel umfassendern Unterstützung durch sichere Beobachtungen, ehe sie als wohlbegründet bezeichnet werden kann. Vgl. Reibisch, Ein Gestaltungsprinzip der Erde (im »Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden«, 1901 u. 1905); Simroth, Die P. (Leipz. 1907).

***Peneplain** (engl., spr. pénneplēn, »Fastebene«), eine durch Erosion und Denudation aus einem stark gegliederten bergigen und hügeligen Land entstandene, nur noch hier und da von niedrigen Hügeln und flachen Bodenwellen durchzogene Ebene (Rumpfebene). Als Beispiele für ein P. werden ein Teil des südlichen Amazonasgebietes, das französische Zentralplateau, die Ardennen, das archäische Gebiet von Kanada, die Plateaufläche im zentralen Tiënschan angesehen und allgemein die allmählich zum Quellgebiet hin ansteigenden, von flachen Tälern unterbrochenen welligen Landschaften mit gerundeten, eintönigen Formen, wie sie unter andern an der Ostküste von Sumatra sehr charakteristisch entwickelt sind.

***Penka,** Karl, Anthropolog und Ethnolog, geb. 26. Okt. 1847 in Müglitz (Mähren), studierte in Wien klassische und germanische Philologie, Archäologie und Ethnologie, war von 1873—1906 Gymnasiallehrer in Wien und lebt daselbst im Ruhestand. Seine Forschungen, zu deren Zwecken er Reisen durch die skandinavischen Länder und einen großen Teil Deutschlands und Österreich-Ungarns unternahm, betreffen hauptsächlich die Heimat der Indo-

germanen (Arier). Diesem Problem sind gewidmet: »Origines Ariacae« (Teschen 1883); »Die Herkunft der Arier« (das. 1886); »Die Entstehung der neolithischen Kultur Europas« und »Die Herkunft der alten Völker Italiens und Griechenlands wie ihrer Kultur« (in den »Beiträgen zur Rassenkunde«, Leipz. 1907). Hierzu kommt die ausführliche Kritik: »O. Schraders Hypothese von der südrussischen Heimat der Indogermanen« (Leipz. 1908). Nach den (vielfach angefochtenen) Ergebnissen Penkas, die sich auf philologische, archäologische und ethnologische Untersuchungen stützen, sind die altdänischen Länder (Schleswig bis zur Insel Schonen) als die Heimat der indogermanischen (arischen oder nordischen) Rasse anzusehen und dieser die sogen. neolithische Kultur Europas zuzuweisen. Ferner suchte P. die Stammsitze der indogermanischen Sondervölker im einzelnen zu bestimmen, die Einwirkung der vorindogermanischen allophylen Völker auf die Umgestaltung der indogermanischen Sondersprachen darzulegen und die Art und Zeit der indogermanischen Besiedelung Europas und der angrenzenden Teile Asiens und Afrikas festzustellen.

Pension. Nach dem Reichsbeamtengesetz in der neuen Fassung vom 18. Mai 1907 beträgt die P. für Reichsbeamte bei vollendeter zehnjähriger oder kürzerer Dienstzeit 20/60 des Diensteinkommens und steigt nach vollendetem zehnten Dienstjahr mit jedem weiter zurückgelegten Dienstjahr bis zum vollendeten dreißigsten Dienstjahr um 1/60 und von da ab um 1/120. über den Betrag von 45/60 des Einkommens hinaus findet eine Steigerung nicht statt. In ähnlicher Weise hat Preußen die Verhältnisse neu geregelt durch Gesetz vom 27. Mai 1907, betreffend die Abänderungen des Pensionsgesetzes vom 27. Mai 1872 und der Gesetze vom 31. März 1882, vom 20. März 1890 und vom 25. April 1896. In Bayern hat sich mit dem 1. Jan. 1909 das Pensionsrecht bedeutsam geändert. Nach dem Beamtengesetz vom 16. Aug. 1908 sind in Zukunft Voraussetzungen für den Ruhegehalt Dienstunfähigkeit oder Vollendung des 65. Lebensjahres, in dem die Versetzung in den Ruhestand erbeten, aber auch ohne Antrag veranlaßt werden kann. Der Ruhegehalt beträgt für die ersten zehn Dienstjahre 35/100 und steigt mit dem Antritt eines jeden weitern Dienstjahres bis zum Eintritt in das 20. Dienstjahr jährlich um 2/100, und vom Eintritt in das 21. Dienstjahr an jährlich um 1/100 des pensionsfähigen Diensteinkommens, niemals aber über 75/100 des Diensteinkommens hinaus. — Für die Hinterbliebenen der Reichsbeamten ergibt das neue Beamtenhinterbliebenengesetz vom 17. Mai 1907 folgende Neuerungen: Das Witwengeld beträgt 40/100 der P., die der Beamte am Todestage gehabt hat oder gehabt haben würde; mindestens 300 Mk., höchstens 5000 Mk. Das Waisengeld beträgt für jedes Kind bis zum vollendeten 18. Lebensjahr, wenn die Mutter noch lebt und zur Zeit des Todes des Verstorbenen zum Bezuge von Witwengeld berechtigt war, 1/5 des Witwengeldes, andernfalls 1/3. Witwen- und Waisengeld dürfen weder einzeln noch zusammen den Betrag der P. übersteigen. Für Preußen hat das Gesetz vom 27. Mai 1907, betreffend die Abänderung des Gesetzes (Fürsorge für Witwen und Waisen der unmittelbaren Staatsbeamten) vom 20. März 1882 und des Gesetzes vom 1. Juli 1887, die Abänderung getroffen, daß das Witwengeld mindestens 300 Mk. betragen und für Witwen der Staatsminister und Beamten der ersten Rangklasse 5000 Mk. und für Witwen der übrigen Beamten 3500 Mk. nicht übersteigen soll. In Bayern bringt das Beamtengesetz vom 16. Aug. 1908 eine völlig neue Regelung: Witwen und eheliche oder legitimierte Kinder erhalten außer dem Sterbemonat und dem Gnadenvierteljahr Witwen- und Waisengeld. Ersteres beträgt 40/100 des Ruhegehaltes, mindestens aber 300 Mk. Das Waisengeld wird für jedes Kind bis zum vollendeten 21. Lebensjahr gezahlt. Die Höhe ist ebenso geregelt wie im Reiche. Vgl. Hansmann, Der Ruhestand der Reichsbeamten und die Fürsorge für ihre Witwen und Waisen, nach den Abänderungen des Reichsbeamtengesetzes und dem Beamtenhinterbliebenengesetze vom 17. Mai 1907 erläuternd dargestellt (Berl. 1907), und Der Ruhestand der preußischen Staatsbeamten ꝛc. (das. 1907); Ausgaben des bayrischen Beamtengesetzes von R. Schmid (Münch. 1908), Schweitzer (das. 1908), v. Sutner (Nürnb. 1908).

über das in der Textbeilage »Militärpensionswesen« (Bd. 15) nachzutragende Militärhinterbliebenengesetz vom 17. Mai 1907 s. den besondern Artikel (S. 642 dieses Bandes). Besonders geregelt ist die Kriegsversorgung. S. auch Reichsinvalidenfonds (Bd. 21). über die Pensionsversicherung der Privatangestellten s. Privatbeamtenversicherung (Bd. 21).

Pepoli, Friederike (Prinzessin von Hohenzollern-Sigmaringen), Gemahlin des italienischen Staatsmannes Marchese Gioacchino Napoleon P., starb 5. Sept. 1906 in Forlì.

***Peräa** (Peraia, »das jenseits liegende Land«), griech. Name für Küstengebiete jenseit eines Meeresarmes: 1) P. der Rhodier, die nördlich und nordöstlich von Rhodos gelegene Küste Kariens, um 400 v. Chr. von Rhodos erworben, von Loryma (s. d., Bd. 21) im W. bis Daidala an der lykischen Grenze 1500 Stadien sich hinziehend, mit Ausschluß der Halbinsel von Knidos. Von Ortschaften umfaßte sie Loryma, Phoinix (heute Phiniki), Physkos (heute Marmaritsa), Idyma (heute Giova), Krya, Daidala (bei Jenidsche Köi) und seit 240 auch Kaunos (bei Dalian). — 2) P. der Mytilenaeer, Küstengebiet Mysiens, gegenüber (östlich) von Lesbos, mit den Orten Kytonion, Koryphantis, Aphrodisias und Carene.

***Perborsäure,** überborsäure; Natriumperborat, Perborax, überborsaures Natron, s. Borsäure (Bd. 21).

***Perezia** *Lag.*, Gattung der Kompositen, stengellose, rasenbildende oder höhere, verzweigte Kräuter, seltener Sträucher mit ganzrandigen oder fiederteiligen Blättern, oft stachelig gewimperten Blattabschnitten oder Hüllblättern, einzeln oder in lockern oder dichtern Rispen, selten gebüschelt stehenden Köpfchen, roten, weißen oder blauen Blüten und mehrreihigem oder borstigem Pappus. Etwa 70 Arten von Arizona und Texas bis Patagonien, hauptsächlich im Gebiet der Anden. Von mehreren mexikanischen Arten wird die Wurzel (Pipitzahuacwurzel) in Mexiko (vegetabilisches Gold), auch in England, als abführendes Mittel benutzt. Sie enthält Pipitzahoinsäure (Perezon) $C_{15}H_2O_8$, die goldgelbe, bei 104° schmelzende Blättchen bildet, sich in Alkohol löst und in dieser Lösung durch Alkalien rot gefärbt wird; man hat sie als Indikator bei der Maßanalyse empfohlen.

Perfall, 1) Karl Theodor Emanuel, Freiherr von, Theaterintendant und Komponist, starb 15. Jan. 1907 in München.

***Perhydrol,** eine von Merck hergestellte 30proz. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd.

Périer, 3) Jean Paul Pierre Casimir-P., franz. Staatsmann, starb 11. März 1907 in Paris.

Périgueux, (1906) 30,718 (als Gemeinde 31,361) Einwohner.

Perkin, 1) William Henry, Chemiker, starb 14. Juli 1907 in Sudbury bei Harrow.

***Perlenbildung.** Nach den neuern Untersuchungen wird es immer wahrscheinlicher, daß die P. der Hauptsache nach, wenn nicht ausschließlich, in den Perlmuscheln (s. d., Bd. 15, S. 595) durch Parasiten, und zwar durch schmarotzende Würmer und Wurmlarven, hervorgerufen wird. Zuweilen scheint es sich dabei um Fadenwürmer (Nematoden), gewöhnlich jedoch um Saug- und Bandwürmer, vor allen um deren Larven zu handeln. Obwohl der parasitäre Ursprung der Perlen schon in den 1850er Jahren (von de Filipi) angenommen und von mancher Seite (Küchenmeister, Möbius) für wahrscheinlich gehalten wurde, ließ sich dafür doch keine rechte Bestätigung finden, und so erklärte man die P. bis in die neueste Zeit dadurch, daß irgendwelche Fremdkörper von außen in die Muschel hineinkämen, hier störend wirkten und daher durch Umlagerung mit der vom Mantel ausgeschiedenen Perlmuttersubstanz isoliert würden. Daß derartiges vorkommt, wird man nicht in Abrede stellen können, aber nach den erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit (1901—06) angestellten eingehenden Untersuchungen wird man nunmehr die Schmarotzertheorie für die wahrscheinlichste zur Erklärung der P. halten müssen. Als Untersuchungsobjekt diente zunächst die Miesmuschel, an der bald nacheinander (von Dubois 1901, Jameson 1902 und Boutan 1904) festgestellt wurde, daß der Kern ihrer Perlen von der Larve eines Saugwurms (Distomum) gebildet wird. Diese ist von außen her, aus einer andern Muschel, in der sie vorher lebte, in die Miesmuschel eingewandert, wo sie nun zwischen Mantel und Schale eindringt; an der Stelle der Manteloberfläche, an die sie zu liegen kommt, entsteht eine Einsenkung des Mantelepithels, die zu einer Grube und schließlich zu einem Bläschen wird, das sich von der Manteloberfläche abschnürt, in die Tiefe versenkt und vom Bindegewebe des Mantels umgeben wird. In diesem Bläschen liegt nun die Wurmlarve, und in ihm wird sie von der Perlmuttersubstanz umgeben, welche die zellige Bläschenwand nach innen hin abscheidet, ganz so, wie es sonst die Zellen der Manteloberfläche mit der von ihnen gelieferten Perlmuttersubstanz der Schale tun. In der doppelten Umhüllung der Kalkschicht, welche die Perle darstellt, und des zelligen Bläschens liegt nun der Wurm geborgen. Häufig scheint er darin abzusterben, in welchem Fall die P. weiter fortgesetzt wird, für gewöhnlich ist letzteres jedoch wohl nicht der Fall, sondern die Perle kann wieder aufgelöst werden, wodurch die noch lebensfrische Larve wieder frei wird. Damit der Wurm seine endgültige Ausbildung erlangen kann, ist dies sogar nötig, denn die Muschel, in der die P. vor sich geht, ist nur der Zwischenwirt des Trematoden; er muß nun erst auf den Endwirt übertragen werden. Dies geschieht wohl dadurch, daß die Muschel von einem andern Tier gefressen wird. Im Fall der Miesmuschel scheinen dies Enten zu sein, jedenfalls fanden sich im Darmkanal der Eiderente und arktischen Trauerente Distomeen vor, die mit denen der Miesmuschel die größte Übereinstimmung zeigen. Außerdem nähren sich diese Entenarten hauptsächlich von Miesmuscheln, so daß ihre Infektion mit den Saugwürmern auf diesem Wege sehr wahrscheinlich ist. Wenn sich dies so verhält, dann würde die P. als ein Zwischenzustand im Leben eines parasitischen Wurmes erscheinen, ähnlich wie auch andre Saugwürmer sich im Zwischenwirt einkapseln, oder wie die Muskeltrichine dies tut, bei der sogar ebenfalls eine Kalkablagerung um die Kapsel erfolgt. Diese und andere Würmer machen auf solche Weise einen Ruhezustand durch, um währenddessen die Zeit abzuwarten, in der sie (auf passivem Wege) in ein neues Wirtstier übertragen werden. Die Untersuchungen, welche die P. als Folge einer Infektion der Muscheln mit Trematodenlarven feststellten, mußten naturgemäß an Muscheln vorgenommen werden, die leicht zugänglich waren, was bei den für die P. hauptsächlich in Betracht kommenden marinen Muscheln nicht der Fall ist, doch zeigen die an den eigentlichen Perllieferanten neuerdings angestellten Untersuchungen (von Herdman und Hornell, Scurat und Giard 1903—06), daß auch bei den Meeresperlmuscheln, besonders bei der Margaritifera vulgaris von Ceylon, die P. prinzipiell in entsprechender Weise vor sich geht. Freilich wird die P. nicht immer durch dieselben Wurmlarven, ja nicht einmal durch diejenigen nahe verwandter Formen hervorgerufen, vielmehr sind es bei den Perlmuscheln Bandwurmlarven, wie es scheint solche der Gattung Tetrarhynchus, welche die P. verursachen. Die Art, wie dies geschieht, ist ganz ähnlich wie die von Saugwurmlarven bewirkte P., und auch das weitere Schicksal ist ein ähnliches, indem die Muscheln von Fischen gefressen werden und in deren Darm der (in den Perlen) eingekapselte Parasit zu neuem Leben erwacht. Mit Recht erwartet man von dieser Kenntnis der Ursachen der P. eine Förderung der Perlengewinnung auch nach der praktischen Seite, und es ist zu hoffen, daß auch die Kenntnis der P. bei den Süßwasserperlmuscheln davon Vorteil zieht, zumal man ihnen in neuerer Zeit ebenfalls wieder mehr Aufmerksamkeit zugewandt hat. — Zur Literatur über Perlen: Kunz und Stevenson, The book of the pearl. The history, art, science, and industry of the queen of gems (Lond. 1908, mit 200 Tafeln).

***Permanenz der Ozeane,** s. Meer (Bd. 21, S. 629).

Perster, Joseph Maria, Meteorolog, starb 20. Dez. 1908 in Arco.

Perpignan, (1906) 35,662 (als Gemeinde 38,898) Einwohner.

Persien ist seit 1905 der Schauplatz lebhafter Umwälzungen gewesen. Die Autokratie des Schahs wurde durch die Forderung des Volkes nach einer Verfassung eingeschränkt, die, im Januar 1906 vom Schah in Gestalt einer Volksvertretung (Majlis i Schorâ i Millî) bewilligt, noch nicht zu ruhigen Zuständen geführt hat. Nach weitern Beschlüssen vom 5. Aug. und 10. Sept. sollte das Parlament aus Vertretern der regierenden Familie, der Geistlichkeit, der Stammeshäuptlinge, des Adels, der Grundbesitzer, Kaufleute und Händler, zusammen 156 auf 2 Jahre gewählten Mitgliedern bestehen, davon 60 für Teheran, 96 für die Provinzen; die Zahl kann auf 200 erhöht werden. Die ersten Wahlen fanden Anfang Oktober, die erste Versammlung 7. Okt. 1906 statt. Ein Erlaß vom 30. Dez. 1906 bestimmte die Pflichten und Rechte der Nationalversammlung, darunter: Öffentlichkeit der Verhandlungen, Immunität der Mitglieder, Verantwortlichkeit der Minister, Kontrolle der Finanzen und der innern Verwaltung, Bewilligungsrecht aller territorialen Änderungen für Kommissionen, Eisenbahnbauten, Arbeiten, Verträge ꝛc. Die Tagung ist jährlich 14. Mizan (8. Okt.) zu eröffnen. Die Zweite Kammer, ein Senat von 60 Mitgliedern, von denen der Schah 30 ernennt, die Nationalversammlung

30 (15 aus Teheran, 15 aus den Provinzen) erwählt, ist noch nicht zusammengetreten. Die Konstitution wurde endgültig 8. Okt. 1907 unterzeichnet und 12. Nov. vom Schah vor dem Parlament beschworen, doch sind die Differenzen, namentlich bezüglich der Zusammensetzung des Kabinetts, noch nicht gehoben. Vielmehr führten die innere Krisis und äußere Schwierigkeiten (kurdische Unruhen und Übergriffe an der türkischen Grenze) zu völliger Entzweiung des Parlaments und des Schahs, der im Juni 1908 sogar die Flucht ergriff, aber im Juli mit russischer Unterstützung (s. unten) eine echte Reaktion in autokratischem Sinne durchsetzte. Zurzeit (Anfang 1909) herrscht in P. eine große Unsicherheit der Lage.

Ferner wurde durch Gesetz vom Mai 1907 die Wahl von städtischen und ländlichen Gemeindevertretungen mit allgemeinem Wahlrecht beschlossen. — Von einschneidender Bedeutung ist auch der englisch-russische Vertrag vom 31. Aug. (23. Sept.) 1907, worin die Abgrenzung der Interessensphären vorgenommen und die Integrität und Unabhängigkeit des Staates garantiert wird, vorbehaltlich etwaiger Vereinbarungen über eine Kontrolle der Finanzen. Die russische Interessensphäre umfaßt das nördliche P. bis zu einer Linie Zohab–Isfahan–Jezd–Zulfikar, die britische den südöstlichen Teil einschließlich einer Linie Bender Abbâs–Kirman–Birdjand; das übrige bleibt neutrale Sphäre.

Produktion und Handel. Seidenbau und Seidenindustrie haben in den letzten Jahren unter Störungen der Ausfuhr nach Rußland sehr gelitten; die Ausfuhr betrug 1906 nur 6,560,000 Mk. Auch die Opiumausfuhr hat einen Rückgang von rund 10 Mill. Mk. (1905) auf 3 Mill. Mk. (1906) zu verzeichnen. An Wolle wurde für 4,4, an Teppichen für 12,5 Mill. Mk. ausgeführt. Edelsteine und Perlen brachten nur 755,000 Mk. Der Gesamtwert der Ausfuhr betrug 1906: 97,714,000, der Einfuhr 128,820,000 Mk., während 1905 die Unruhen in Rußland und die Cholera in P. einen Rückschlag von 30—40 Mill. Mk. gebracht hatten. Rußland und Großbritannien waren beteiligt: an der Ausfuhr mit 67, bez. 8,9, an der Einfuhr mit 50, bez. 31,7 Proz. Für 1907/08 wird für den Gesamtwert des Außenhandels vorläufig die hohe Ziffer von 290,524,680 Mk. angegeben. Die Beteiligung Deutschlands am persischen Handel ist nach den offiziellen Ziffern wenig gewachsen (1906: Einfuhr 2,7, Ausfuhr 0,5 Mill. Mk.).

Der Schiffsverkehr in den vier Haupthäfen am Persischen Meerbusen umfaßte 1906: 902,986 Ton., davon englische Schiffe mit 827,539 T. Das russische Eisenbahnprivileg lief 1908 ab, ohne zu Ergebnissen geführt zu haben. Dagegen hat eine russische Gesellschaft eine Fahrstraße von Dschulfa nach Tebriz gebaut und will sie bis Kaswin verlängern. Die (englische) Telegraphenlinie Kaschan–Jezd–Kirman–Bam–Belutschistan, begonnen 1902, ist im östlichen Teil noch nicht ganz vollendet; 1907 wurden 580 km Leitung verlegt. — Verwaltung. Ein neues Strafgesetzbuch ist seit Ende 1907 in Ausarbeitung. In den Finanzen hat der neue Zolltarif eine Steigerung der jährlichen Einnahmen um 3—4 Mill. Mk. bewirkt, die für 1907/08 auf 32 Mill. Mk. veranschlagt wurden. Das erste Budget hat angeblich eine Balancierung von Einnahmen und Ausgaben erzielen können.

Um die Erforschung Persiens haben sich in den letzten Jahren besonders die Deutschen Mann und Sarre große Verdienste erworben. Sven v. Hedin erkundete 1906 auf seiner dritten großen Reise nach Innerasien unbekannte Teile von Seistan (s. Asien, Bd. 21, S. 78). — Zur Literatur: Jackson, Persia, past and present (Lond. 1906); J. Adams, Persia by a Persian. Personal experiences of manners, customs, habits, religious and social life in Persia (das. 1906); Wishard, Twenty years in Persia (das. 1908); Aubin, La Perse d'aujourd'hui (Par. 1908).

Persolvieren, besonders auch vom katholischen Priester: das Meßopfer darbringen.

Perth, als royal burgh (1901) 33,566, als Gemeinde 32,873 Einw.

Perú. Forschungsreisen. E. R. Enock bereiste 1904 Mittel- und Südperu. Wertvolle Angaben über bisher wenig bekannte Reisen auf den Flüssen von Loreto sowie über A. Raimondis Forschungen in Loreto 1862 und 1868/69 machte Carlos Larrabure y Correa in einem siebenbändigen Sammelwerk (Lima 1905), ferner veröffentlichte E. M. Desteano 1905 eine Karte der peruanischen Provinz Alto Amazonas von den Quellen des Pastaza bis Yurimaguas und Mayobamba (1:1,500,000). Zurzeit bietet das »Boletin del Cuerpo de Ingenieros de Minas de P.« (seit 1903) das zuverlässigste Material über die geographischen und geologischen Verhältnisse von P.; es enthält auch den auf P. bezüglichen Teil der Steinmannschen Expedition 1903/04. Über bedeutende eiszeitliche Vergletscherung in der Küstenkordillere zwischen Rimac und Yauli berichtete A. Penrath (»Petermanns Mitteilungen«, 1904, und »Geographische Zeitschrift«, 1904). Zur Erforschung der Wasserwege von Ostperu hatte sich 1901 ein Komitee (Junta fluvial) unter E. Romero und E. Delgado gebildet. Das »Boletin« der Geographischen Gesellschaft in Lima brachte mehrere Berichte über einschlägige Reisen nach dem Madre de Dios durch Abgesandte dieser Junta fluvial. Die Kenntnis des Quellflusses des Madre de Dios in Ostbolivia hat sich sehr erweitert; Georg M. van Hassel untersuchte 1902/03 die zwischen den Flüssen Manu, Purus und Jurua verlaufenden Indianerpfade und stellte 1904 fest, daß nicht der Chilive, sondern der Condeja der Oberlauf des Madre de Dios ist (»Boletin« der Geographischen Gesellschaft in Lima, Bd. 15). Einen zweiten Bericht über die Landverbindungen der genannten drei Ströme und des Ucayali schrieb van Hassel in Heft 1 des »Junta de Vias fluviales« und berichtet über die vom Iça-Putumayo nach dem Amazonas führenden Pfade. Dieses Heft gibt auch über die Erforschung des Istmo de Fiscarrald zwischen dem Ucayali und Madre de Dios durch E. de la Comte 1902/03 Auskunft. Heft 2 bringt neun Berichte über Bereisungen der Flüsse Madre de Dios und Tambopata sowie ihrer Zuflüsse von E. Larrabure y Correa, J. S. Villata, J. N. Olivera, F. Carbajal und F. M. Ontanada. Freiherr Erland v. Nordenskiöld bereiste gleichfalls das Tambopata- und Ivambarogebiet (»Globus«, Bd. 89; »Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde«, Berl. 1906). Robledo untersuchte den Urubamba als etwaigen Verkehrsweg statt des Madre de Dios und Purus (»Globus«, Bd. 77). Über Klima und Pflanzenverteilung in den peruanischen Alpen schrieb A. Weberbauer nach einer Reise 1901—05 (»Petermanns Mitteilungen«, 1906).

Erwerbsverhältnisse. Zum wichtigen Erzeugnis sind die Blätter des Kokabaumes geworden, nach denen besonders in den Vereinigten Staaten starke Nachfrage ist; ausgeführt werden ferner Kautschuk, Zucker, Baumwolle, von tierischen Produkten Alpakawolle und Ziegenfelle. Durch Mineralreichtum verspricht P. den bergbaulichen Unternehmungen in

Zukunft großen Erfolg: 1906 wurden 9485 Mutungen erteilt. Abgesehen von der Ausbeute von Cerro de Pasco (täglich 40 Ton. reines Kupfer), betrug die Ausfuhr von Metallen 1906: 22,331,802 kg. Die Kupferverschiffungen betrugen 1906: 11,000 T. (ohne die Ausbeute von Cerro de Pasco). Die nordamerikanische Cerro de Pasco Company hat Eisenbahn und Schmelzwerk angelegt, das jährlich 30,000 T. Kupfer zu liefern vermag. Die Kohlengewinnung wies im letzten Minenregister 3288 Kohlenmutungen auf. Die Handelsflotte umfaßte 1905: 39 Seeschiffe mit 30,322 T., darunter 4 Dampfer mit 5283 T. Die Einfuhr wertete 1906: 102,4, die Ausfuhr 118,9 Mill. Mk. Der Handelsverkehr erstreckt sich namentlich auf Großbritannien, Deutschland, Frankreich und die Vereinigten Staaten. Den Verkehr mit der Union sucht die Regierung auf jede Weise zu fördern: so haben Maschinen und andres Material, von den Vereinigten Staaten bezogen, zollfreie Einfuhr. Kautschuk sowie Elfenbeinnüsse und Häute gehen meist über Liverpool und Le Havre nach Europa. — Postanstalten waren 1906: 416 (Postsendungen 1905: 20,8 Mill.), Eisenbahnen 1908: 2153 km (Staatsbahnen 1357 km), Telegraphenlinien 1906: 7308 km (5409 km Staatsleitungen). Der Eisenbahnbau wird von der Regierung sehr gefördert. Die Linie von Pascamayo nach La Viña ist 1906 genehmigt, die Linien nach Cuzco und nach Moquegua werden fortgeführt, die Mollendo- und Arequipabahn soll in Ilo verbunden und die Huancayolinie bis Cuzco weitergeführt werden; geplant ist der Bau einer Straße von Proya nach Ucayali und einer Bahn von Payta zum Oberlauf des Amazonenstroms. — Die Staatseinnahmen betrugen 1908: 59,9, die Ausgaben 60 Mill. Mk. (1 Sol = 2 Mk.). Das Heer zählt auf Friedensfuß 3157 Mann (im Kriege 15,330 Soldaten und 74,093 Nationalgardisten), die Kriegsflotte neben 6 kleinern Fahrzeugen 1902: 5 Schiffe.

Zur Literatur: C. B. Cisneros, Reseña economica del P. (Lima 1906, bietet besonders reiches Material über die wirtschaftlichen Hilfsquellen) und Frutos de paz (das. 1808, über die neueste Entwickelung); Alayza y Paz Soldan, Informe sobre la Provincia Litoral de Moquegua y el Departamento de Tacna (das. 1903); Clément, Viaje de Estado Mayor 1902 (Chorillos 1902); Villanueva, Fronteras de Loreto (Lima 1902); Enock, The Andes and the Amazon, life and travel in P. (Lond. 1907, 4. Aufl. 1908) und Peru, its former and present civilization, topography and natural resources (das. 1908); Garcia-Calderon, Le Pérou contemporain (Par. 1907); Walle, Le Pérou économique (das. 1908); Clairmont, A guide to modern P. (Toledo, Ohio, 1908); Guinneß, P., its story, people and religion (Lond. 1908). Karten: R. E. Baluaſte, Map of P., 1:3,000,000 (Southampton 1903); P. Amadeo, Mapa geográfica y histórica del P. (Lima 1901, eine Reduktion der Raimondi-Karte von 1:500,000 auf 1:3,000,000).

***Peschelrohre,** geschlitzte Stahlrohre mit einem schwarz glänzenden, fest eingebrannten Lacküberzug, ohne Isolierauskleidung, werden zum Verlegen von elektrischen Gummiaderleitungen auf und unter Putz angewandt. Sie lassen sich nicht nur als gewöhnliches, sondern auch als stromführendes Schutzrohr benutzen. Der Schlitz verhindert durch Ventilation die Bildung von Kondenswasser im Rohr, und da er stets nach unten verlegt wird, fließt durch ihn auch zufällig in das Rohr eindringendes Wasser ab.

***Peschka,** Franz, österreich. Minister, geb. 14. Aug. 1856 in Abtsdorf bei Leitomischl in Böhmen, gest. 30. April 1908 in Wien, gehörte seit 1891 dem Reichsrat an und vertrat als Mitglied der deutschen Fortschrittspartei agrarische Interessen. Bei den Neuwahlen 1907 als Agrarier wiedergewählt, war er Obmannstellvertreter des deutschnationalen Verbandes und wurde 9. Nov. 1907 als Nachfolger Prades zum deutschen Landsmannminister ernannt.

Pest. Die indochinesische Pestepidemie unterscheidet sich von der westasiatischen durch größere Gefährlichkeit und Ausbreitungsfähigkeit, ferner durch ihren auffälligen Zusammenhang mit ausgesprochener Rattensterbe. Die indochinesische Epidemie wurde in Yünnan um 1860 zuerst beobachtet; sie folgte dem Handelswege an der Küste. Bombay wurde 1896 infiziert und stellte das Zentrum dar, von dem aus die P. stets wieder über Indien verbreitet wurde. Die P. zeigte deutliche Saisonperiodizität und lebte in der freien Jahreszeit wahrscheinlich unter den Ratten, vielleicht in chronischer Form, weiter. Lungenpest wird direkt übertragen, kommt aber nur in den ersten zwei Monaten einer Epidemie vor. Kommt ein Lungenpestkranker in ein gesundes Dorf, so sterben in wenigen Tagen ganze Häuser aus, mit deren Bewohnern er in Berührung kam. Einem Bubonenpestfall pflegt in 8—12 Tagen Rattensterbe zu folgen; dann kommt in der weitern Nachbarschaft der erste Pestfall vor. Die Epidemie wächst zuerst langsam, plötzlich schnell und schneller, um nach 4—6 Wochen zu verschwinden. An P. starben in den letzten zwölf Jahren 5,5 Mill. Menschen. Der Sitz der Pestbeule richtet sich nach dem Ort der Infektion. Da sich in 70 Proz. der Fälle die Beule in der Leistengegend zeigt, muß die Infektion im allgemeinen von den Beinen erfolgen. Infektion mit dem Staub ist unwahrscheinlich, da der Pestbazillus im Staub infizierter Häuser niemals nachgewiesen ist und seine Lebensdauer auf dem Fußboden der Häuser je nach dessen Art auf nur 6—12 Stunden experimentell festgesetzt wurde. Anderseits blieben desinfizierte Pesthäuser infektiös, wenn Flöhe vorhanden waren. In infizierter Umgebung gehaltene Ratten erkranken nicht, wenn sie vor Flöhen geschützt sind; in gesunder Umgebung gehaltene Ratten erkranken, wenn ihnen von Pestratten gefangene Flöhe angesetzt werden. Auch durch Verfütterung infizierten Materials erkranken Ratten, doch wird dann durch eine Beule der Darmkanal als Sitz der Infektion gekennzeichnet. Da nun die Beule bei Rattensterbe an P. meist im Nacken sitzt, dürfte damit die Übertragung durch Flöhe für Ratten erwiesen sein. Eine tote Ratte wird schnell von allen Flöhen verlassen. Der Rattenfloh (Pulex Cheopis und Ceratophyllus fasciatus) greift auch den Menschen an und ebenso der Menschenfloh (P. irritans) die Ratte. Da der Flohmagen 0,5 cmm faßt und in 1 ccm Rattenblut etwa 100 Mill. Bazillen sind, so beherbergt der vollgesogene Floh 50,000 Pestbazillen. In der Speicheldrüse des Flohes sind keine Pestbazillen nachgewiesen, dagegen enthält der vom Floh beim Blutsaugen ausgeschiedene Kot lebende Pestbazillen. Wahrscheinlich finden dann diese Bazillen durch Kratzen und Reiben der Haut ihren Weg in den Körper. Die Flöhe bleiben etwa zwei Wochen lang fähig, die P. zu übertragen. Zur Bekämpfung der P. steht also neben dem Kampf gegen die Ratten von mindestens gleicher Wichtigkeit die Ausrottung der Flöhe. Die internationale Sanitätskommission von Paris (1903), die auch vom Deutschen Reich ratifiziert worden ist, enthält die Bestimmung, daß jeder Vertragsstaat an jedem seiner

Meere mindestens einen Hafen mit einem leistungsfähigen Apparat zur Vertilgung von Ratten auf Seeschiffen ausrüstet. In Deutschland ist bis jetzt nur in Hamburg ein solcher Apparat vorhanden, und hier ist bis Herbst 1908 auf acht Schiffen Rattenpest festgestellt worden. Für die Ostsee dürfte in Stettin ein zweiter Apparat aufgestellt werden. S. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21). — Zur Literatur: Dörbeck, Geschichte der Pestepidemien in Rußland (Bresl. 1906); Sticker, Abhandlungen aus der Seuchengeschichte und Seuchenlehre, Bd. 1: Die P. (1. Teil, Gießen 1908).

Pester Lloyd. Nach dem Tode von Max Falk (10. Sept. 1908) übernahm Sigmund Singer die Leitung des Blattes. [(Bd. 21).

***Petagium** (Fallschirm), s. Flugvermögen

Petermännchen, Fisch, s. Fischindustrie (Bd. 21).

Petit-Quevilly, Le, (1906) 14,929 Einw.

Petkov, Dimiter, bulgar. Politiker, wurde 11. März 1907 in Sofia ermordet.

***Petrarcameister,** deutscher Zeichner für den Holzschnitt, s. Weidit (Bd. 21).

***Petschnikow,** Alexander, Geiger, geb. 8. Jan. 1873 in Jelez (Gouv. Orel), Schüler Hrimalys am Moskauer Konservatorium, machte sich nach kleinern Ausflügen in Rußland seit 1895 durch europäische Konzertreisen als hervorragender Violinspieler (Bachspieler) bekannt. Er lebt in Berlin.

Pettigrew, James Bell, Physiolog, starb 30. Jan. 1908 in St. Andrews.

***Petum** (neulat., altspan. petún), alter Name des Tabaks; eigentlich der einheimische Name des Rauchtabaks auf der Insel Tabago, unter dem er zuerst in Europa (1598) bekannt wurde.

Pfalz (s. Karte der Pfalz beim Artikel »Bayern«, Bd. 21). Nach dem endgültigen Ergebnis der Volkszählung von 1905 zählte der Regierungsbezirk P. 885,833 Einw., davon 479,694 Evangelische, 391,200 Katholiken und 9606 Juden. Die Linien der Pfälzischen Eisenbahn wurden 1. Jan. 1909 von der Bayrischen Staatsbahn übernommen. [21).

***Pfarrertag, Deutscher,** s. Pfarrervereine (Bd.

***Pfarrervereine,** evangelische, Standesorganisationen deutscher evangelischer Geistlicher, haben sich seit 1890 (Gründung des hessischen Vereins) in allen größern und den meisten kleinern deutschen Landeskirchen (bis auf zehn) gebildet zum Zweck der Vertretung der berechtigten Interessen des Pfarrerstandes, unter steter Berücksichtigung der Lebensbedingungen und Lebensaufgaben der evangelischen Kirche. Sie umfassen alle theologischen Richtungen, in deren Streit sie sich grundsätzlich nicht mischen. Aus ihrer Wirksamkeit ist besonders bemerkenswert die Fürsorge für besondere Notlagen von Standesgenossen (Darlehnskassen, Unterstützungskassen, Sterbekassen, teilweise Krankenkassen, Heime und Alumnate für Söhne und Töchter von Pfarrern, Witwen- und Waisenkassen u. a.). 1892 erfolgte in Wittenberg die Gründung des Verbandes deutscher evangelischer P., dem sich bis 1908: 29 P. mit 11,041 Mitgliedern anschlossen. Außerhalb des Verbandes bestehen fünf P. mit 2326 Mitgliedern, so daß jetzt von insgesamt 17,503 evangelischen Geistlichen Deutschlands 13,367 (76,36 Proz.) den Pfarrervereinen angehören. Mit der jährlichen, seit 1894 an verschiedenen Orten tagenden Abgeordnetenversammlung des Verbandes ist der Deutsche Pfarrertag verbunden, der auch zu den wichtigen kirchlichen Tagesfragen Stellung zu nehmen pflegt (Ortsschulinspektion der Geistlichen, Revision des Disziplinarrechts der Geistlichen, Religionsunterrichts, kirchliche Mitwirkung in Fällen von Feuerbestattung rc.), wobei allerdings die Verschiedenheit der Ansichten zur Zurückhaltung nötigt. Viele einzelne P. haben besondere Vereinsorgane, einige gemeinsam ein solches mit dem Titel: »Der Pfarrerverein«. Die Schaffung eines besondern Verbandsorganes ist 1908 beschlossen. Das Inseratenorgan »Deutsches Pfarrerblatt und Pfarrbote« (Schriftleiter Pastor Pasche in Dieskau bei Halle) steht mit den Vereinen in enger Verbindung und verteilt seinen Reingewinn an diese zu Unterstützungszwecken. Vgl. Wahl, über die Notwendigkeit des Zusammenschlusses der evangelischen Geistlichen. Was will der Pfarrverein? (Stuttg. 1891); Schaefer, Was bedeuten die P.? Was haben sie bisher geleistet rc.? (Simmern 1906) und die Protokolle über Verbandstage und Pfarrertage, herausgegeben vom Vorstand.

Pfeiffer, 5) Richard, Mediziner, folgte 1909 einem Ruf an die Universität Breslau.

Pfister, 2) Albert von, Geschichtschreiber, starb 19. Okt. 1907 in Trossingen. [Heidelberg.

Pfitzer, Ernst, Botaniker, starb 2. Dez. 1906 in

***Pflanzenschleime** (Gummischleim), organische Substanzen, die in Alkohol unlöslich sind, in kaltem Wasser zu einer schleimigen, klebrigen Masse aufquellen. Sie sind zum Teil Kohlehydrate, die der Zellulose nahestehen; allen gemeinsam scheint zu sein, daß sie nicht mehr in den Stoffwechsel der Pflanzen eintreten. P. kommen sowohl als Bestandteile der Zellwand als auch des Zellinhalts vor. In ersterer Form treten sie in den Epidermiszellen (Schleimepidermis) mancher Samen auf, wie z. B. das des Leins, der Quitte, vieler Kreuzblütler (Senf, Kresse u. a.), oder an der Oberfläche einsamiger Früchte, z. B. bei Lippenblütlern (Salbei, Ocymum). Bei Benetzung der reifen Samen quillt die Seitenwand der Oberhautzellen mit Ausnahme der Mittellamelle und der innersten, aus Zellulose bestehenden Verdickungsschicht. Letztere zerreißt und wird häufig in Form eines zarten Spiralbandes von den austretenden Schleimsträngen auseinandergezogen. Der wasserreiche Schleim, der die Samen einhüllt, klebt sie am Erdboden fest und sichert in dem von ihm festgehaltenen Wasser den Bedarf für den Keimungsprozeß. Auch in den Schleimendospermen zahlreicher Schmetterlingsblütler ist ein Teil der Zellwand aus P. gebildet. Eine ähnliche biologische Bedeutung als Wasserspeicher geben die Schleimmassen in den Wänden der Schleimzellen im Grundgewebe vieler Malven, Kakteen und Lorbeergewächse. Bei einigen holzigen Wüstenpflanzen (Haloxylon, Halimodendron u. a.) werden in der Rinde aus dem Korkkambium Gruppen von Schleimzellen gebildet (Schleimkork), die durch Quellung die sie bedeckenden Korklagen sprengen und dann von außen das Wasser des Taues auffangen können. In den fleischigen Blättern vieler Sukkulenten (Aloë, Agave), in den Zwiebeln der Liliengewächse und den Knollen der Orchideen führen gewisse Zellen in ihrem Inhalt einen wasserbindenden Schleim, welcher der Austrocknung lange widersteht und dadurch die Organe vor Wassermangel bewahrt. Vielfach wird Pflanzenschleim an der Oberfläche von Pflanzenteilen in eigentümlichen, meist keulenförmigen Haaren gebildet (Schleimhaare). Die jungen Wedel des tropischen Farns Aspidium callosum sind morgens im feuchten Urwald immer in eine fast zentimeterdicke Schleimhaut eingehüllt, die durch Verquellung der Zellwand zahlreicher Schleimhaare gebildet wird und die zarten Organe auch während der trockenen Tageszeit vor zu starker Wasserabgabe

und vor mechanischen Beschädigungen schützt. Auch bei Wasserpflanzen sind oft die Gipfelknospe und die jungen Seitentriebe in eine dicke, aus Schleimhaaren hervorgegangene Schleimschicht eingehüllt, welche die noch dünnwandigen Zellen des jugendlichen Gewebes vor Verletzungen und vor der Auslaugung ihres Inhalts durch das Wasser sichert. Wo die in der Knospenlage eingerollten oder dicht zusammengedrängten Blattflächen höherer Pflanzen mit Schleimhaaren besetzt sind, hat man in dem Schleim einen Gleitmechanismus sehen wollen, der das Aneinanderhingleiten der wachsenden Flächen und damit die Entfaltung der Knospen erleichtert.

Pflanzenwanderungen. Nahrungs- und andre Nutzpflanzen sind dem Menschen überallhin so weit gefolgt, wie es Bodenverhältnisse und Klima gestatteten. Mit ihnen sind viele Pflanzen gewandert, die als Ackerunkräuter auftreten und sehr bezeichnend an eine bestimmte Kulturpflanze gebunden erscheinen, überall bei deren Anbau auftreten, aber sonst eine weitere Verbreitung nicht gefunden haben. Die Kornblume (Centaurea cyanus), die Kornrade (Agrostemma Githago) u. a. wachsen nur im Getreide oder doch nur auf Kulturland. Eine große Anzahl wildwachsender Pflanzen, die offenbar auch durch den Menschen Verbreitung gefunden haben, erscheinen unabhängig von Kulturpflanzen, wachsen aber überall in unmittelbarer Nähe der Siedelungen des Menschen, um Haus, Stall und Scheune, auf Komposthaufen ꝛc., und merkwürdigerweise haben die einzelnen Völkerfamilien ihre eigenartigen Begleiter, so daß man an dem Pflanzenwuchs einer verlassenen Stätte mit ziemlicher Sicherheit erkennen kann, ob Germanen oder Slawen, Neger oder Indianer hier gewohnt haben. Die große Brennessel und der breitblätterige Wegerich (Plantago major) begleiteten die ersten Europäer in die Urwälder Nordamerikas, und der Indianer nannte den Wegerich Fußstapfen des Blaßgesichts. Die gemeine Wicke (Vicia cracca) kennzeichnet noch heute, nach Jahrhunderten, die ehemaligen Wohnstätten norwegischer Kolonisten in Grönland. Ähnliches ist in Brasilien beobachtet worden, und in Argentinien wachsen im meilenweiten Umkreis der Städte Kamille, Mäusegerste, unsre Raigräser, Steinklee, Mariendistel ꝛc. In Europa zeigen verschiedene asiatische Steppenpflanzen, wie die Chenopodiazee Kochia scoparia in Böhmen und Krain, der tatarische Meerkohl (Crambe tatarica) in Ungarn und Mähren, die Wege der asiatischen Völkerhorden an, die sich im Mittelalter gegen Europa wendeten; nach den Befreiungskriegen zeigte sich an vielen Stellen, wo Kosaken gelagert hatten, die Chenopodiazee Corispermum Marschallii, die sonst ausschließlich in den Steppen am Dnjepr heimisch ist, und mit den russischen Heerzügen verbreitete sich damals die russische Zackenschote (Bunias orientalis) durch Deutschland bis Paris. Der Stechapfel (Datura Stramonium), wohl auch das Bilsenkraut (Hyoscyamus niger) folgten den Zügen der Zigeuner, die sie als Giftpflanzen benutzten, und noch heute finden sich diese Pflanzen fast nur auf Schutthaufen, an wüsten Stellen vor den Toren der Städte, in der Umgebung der Dörfer. Unerklärt ist bisher noch das Vorkommen der im südöstlichen Europa heimischen Scopolia carniolica in den Ländern, die vom litauischen Stamm bewohnt werden, wo sie meist verwildert an Zäunen wächst. Aus Nordamerika haben wir viele Kulturpflanzen erhalten, die bei uns trefflich gedeihen, aber keine von ihnen zeigt Neigung zum Verwildern. Auch verschiedene Gehölze, wie Platane, unsre Eichen, Weimutskiefer und andre Nadelhölzer, gedeihen bei uns nur unter der Pflege des Menschen, sie haben sich nirgend freiwillig angesiedelt. Dagegen sind einige Unkräuter bei uns völlig heimisch geworden und haben sich vielfach den ungünstigsten Verhältnissen angepaßt, mit dem sterilsten Boden, den die heimische Flora meidet, vorliebgenommen. Dahin gehören das asiatische Frühlingskreuzkraut (Senecio vernalis), die Nachtkerze (Oenothera biennis), die Gauklerblume (Mimulus luteus), das kanadische Berufskraut (Erigeron canadensis), die Wasserpest (Elodea canadensis), das Franzosenkraut (Galinsoga parviflora) u. a. Ebenso sind Xanthium strumarium und X. spinosum durch Wolle und Haustiere weit verschleppt worden. Während aber fremde Eindringlinge bei uns fast nirgend auffällig schädlich geworden sind, haben in Australien fremde Pflanzen vielfach die heimischen im Kampf ums Dasein überwältigt. Anderseits gelang es bisher keiner in unsre Gärten eingeführten australischen Pflanze, bei uns zu verwildern. [21].

***Pflanzliche Chimären,** s. Pfropfbastarde (Bd.

Pfleiderer, 1) Otto, prot. Theolog, starb 18. Juli 1908 in Großlichterfelde bei Berlin. Von ihm erschienen noch: »Religion und Religionen« (Münch. 1906) und »Die Entwickelung des Christentums« (das. 1907).

Pflug. Die überraschend guten Resultate, die durch die Anwendung der Federzahnkultivatoren (s. Kultivator, Bd. 11) erzielt sind, haben Ventzki in Grandenz veranlaßt, einen P. auf den Markt zu bringen, bei dem in ähnlicher Weise wie bei den Untergrundpflügen die Furchensohle durch einen Federzahn aufgelockert wird. Gewöhnliche Pflüge hinterlassen eine glattgestrichene Furchensohle, auf die beim nächsten Gang der gewendete und gelockerte Erdbalken heraufgeworfen wird. Durch eine glattgestrichene Sohle wird aber der Zusammenhang des gepflügten mit dem Mutterboden unterbrochen, so daß bei der Verdunstung der Feuchtigkeit in den obersten Schichten die tiefern Bodenschichten ihren Wassergehalt nicht in dem gewünschten Maße nach oben hin abgeben können und infolgedessen ein rasches und schädliches Austrocknen der Ackerkrume eintreten kann. Durch die obenerwähnte Lockerung der Sohle wird der lockere Zusammenhang der obern mit den untern Schichten besser herbeigeführt, ein Umstand, der trotz der erhöhten Zugkraft von wesentlichem Nutzen sein kann. Die Auflockerung durch einen Federzahn ist aus dem Grunde derjenigen durch starre Zinken vorzuziehen, weil der erstere infolge des wechselnden Erdwiderstandes sich in einer steten Schwingbewegung befindet, die ein intensives Durchmischen und Auflockern der Erdschicht verursacht.

***Pfortz,** Gemeinde im bayr. Bezbez. Pfalz, Bezirksamt Germersheim, am Rhein, mit der dazugehörigen Station Maximiliansau an der pfälzischen Eisenbahnlinie Winden–Maximiliansau, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, eine Linoleumfabrik, ein Dampfsägewerk, Holzmahlmühle und Holzkonservierungsanstalten und (1905) 2050 Einw.

***Pfropfbastarde** (Pfropfhybriden), Pflanzenmischlinge, die angeblich durch Beeinflussung eines Pfropfreises durch die Unterlage zustande gekommen sind. Als klassisches Beispiel der P. gilt Cytisus Adami, der eine Mittelform zwischen Cytisus Laburnum und C. purpureus darstellt. Neuere Untersuchungen haben festgestellt, daß das Bestehen von Pfropfhybriden in diesem wie in andern Fällen nicht erwiesen ist, und ebenso haben Versuche, solche

künstlich zu erzeugen, bisher ein negatives Resultat gehabt; indessen muß erwähnt werden, daß in allerneuester Zeit Winkler eine durch Pfropfung von Nachtschatten und Tomate erzielte Pflanze beschrieben hat, die er für einen echten Pfropfbastard hält. Aus theoretischen Erwägungen auf Grund der gesicherten Beobachtungstatsachen ergibt sich, daß das Zustandekommen eines Mischlings von der Mischung der in den Zellen der Unterlage und des Pfropfreises enthaltenen Erbmasse abhängig ist. P. könnten demnach nur gebildet werden, wenn an der Verwachsungsstelle eine Zelle des Reises mit einer Zelle der Unterlage zu einer einzigen Zelle verschmilzt, die den Ausgang für die Entstehung eines Seitenzweiges mit Mischlingscharakter bildet. Dieser Vorgang ist aber unter den bei der Pfropfung vorliegenden Umständen wohl nur äußerst selten zu erwarten. Dagegen ist es Winkler gelungen, durch exakte Versuche an gepfropften Krautpflanzen aus der Familie der Nachtschattengewächse Seitenzweige zu erziehen, deren Gewebe zum Teil aus den Zellen der Unterlage, zum Teil aus denen des Pfropfreises hervorgegangen ist. An solchen Mischsprossen, die als pflanzliche Chimären bezeichnet worden sind, bestehen die Eigenschaften der beiden durch Pfropfung vereinigten Pflanzenarten unvermischt nebeneinander: Die Blätter, die aus dem vom Pfropfreis abstammenden Sproßgewebe hervorgehen, haben die unveränderte Gestalt und Gewebebildung wie bei der Art, die das Pfropfreis geliefert hat; die Blätter, zu denen das von der Unterlage abstammende Gewebe die Anlage hervorgebracht hat, gleichen den Blättern der Unterlage.

***Pfründneranstalten,** s. Altersversorgungsanstalten (Bd. 21).

***Phagozytische Zahl,** s. Opsonine (Bd. 21).

***Phaistos,** alte Stadt auf Kreta, unweit der Südküste, bekannt durch die italienischen Ausgrabungen 1900—02 zweier vorhistorischer Paläste, deren jüngerer in und auf den Ruinen des ältern, gründlich zerstörten erbaut wurde. Ersterer zeigt gegenüber dem ältern teilweise andern Grundriß und eine etwas veränderte Bauart und erinnert an die achäischen Paläste, wie sie Homer schildert und wie sie sich in Argolis erhalten haben. W. Dörpfeld schreibt ihn denn auch den achäischen Fürsten Kretas zu (um 1400 v. Chr.), den ältern, untern aber den vorgriechischen karisch-lykischen Königen (um 1800 v. Chr.); er erkennt sowohl in der Ausstattung als auch in der Technik einen direkten Einfluß der ältern kretischen Baukunst auf die jüngern kretischen und die achäischen Paläste der Argolis und vermutet, daß sie sämtlich von kretischen Bauleuten errichtet worden sind.

***Phanaeus,** s. Käfer (Bd. 21).

***Phanes** (griech., »der Erscheinende«), in der theogonischen Spekulation der Orphiker (s. Orpheus, Bd. 15) das All- und Wunderwesen, das, auch dem alleszeugenden Eros gleichgesetzt, aus dem im Chaos sich bildenden Weltei hervorgeht. Der P., auch Metis oder Erikepäos (s. d., Bd. 6) genannt, zeugt mit der Nacht eine Reihe von andern göttlichen Geschöpfen und regiert vom Himmel aus die ganze Welt. In späterer Zeit, zuletzt bei den Neuplatonikern, ist der P. durch die Orphiker mit vielen ihm ursprünglich fremden mythologischen und kosmogonischen Vorstellungen verquickt worden.

***Pharoslicht,** s. Leuchtgas (Bd. 21, S. 581).

***Phasenlehre.** Der Begriff einer Phase, als eines in sich physikalisch und chemisch vollständig gleichartigen (homogenen), aus einem oder mehreren Stoffen bestehenden Komplexes, ist viel allgemeiner als der einer chemischen Verbindung oder eines physikalischen Gemenges, da er beide umfaßt. Verschiedene Phasen können beim Zusammentreffen entweder zu einer Phase zusammentreten oder, durch Trennungsflächen geschieden, nebeneinander bestehen bleiben und ein inhomogenes System bilden, oder es können einzelne Phasen verschwinden und neue auftreten. Gase sind unbegrenzt mischbar und bilden demnach immer nur eine Phase (von seltenen Fällen gegenseitiger chemischer Einwirkung, wie z. B. $NH_3 + HCl$, abgesehen). Flüssigkeiten sind entweder mischbar, wie z. B. wässerige Lösungen, und bilden dann ebenfalls eine einheitliche Phase, oder sie mischen sich nicht, wie z. B. Wasser und Öl, und bleiben dann als verschiedene Phasen nebeneinander bestehen. Feste Stoffe sind starr gegeneinander abgegrenzt und bilden daher beliebig viel verschiedene Phasen; dabei rechnet man allerdings die aus dem gleichen Stoffe bestehenden einzelnen Teile, wie z. B. die Teile eines unlöslichen Niederschlages, zusammen als eine Phase.

Während nun bei Änderung der äußern Bedingungen die festen Stoffe immer ihre konstante Zusammensetzung behalten, können Flüssigkeiten (Lösungen) und Gase ihre Zusammensetzung ändern. Bleibt in einem inhomogenen System bei Änderung der Bedingungen (Druck, Temperatur) die Zusammensetzung der einzelnen Phasen erhalten und ändert sich nur ihre Masse (z. B. Eis und Wasser), so handelt es sich um ein »vollständiges heterogenes Gleichgewicht«. Die Phasen sind dann nur bei bestimmten Druck- und Temperaturbedingungen koexistent. Ändert man dauernd einen der Faktoren unter Konstanthaltung des andern, so verläuft die Reaktion einseitig bis zum Verschwinden der einen Phase.

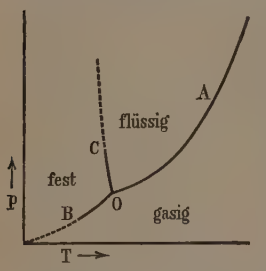
Bei Gegenwart von Phasen variabler Zusammensetzung (z. B. Salzlösung und Wasserdampf) stellt sich auch bei Änderung nur eines der Faktoren ein neues Gleichgewicht ein, indem eben die Zusammensetzung der Phase den Bedingungen entsprechend wechselt. Einen solchen Fall bezeichnet man als unvollständiges heterogenes Gleichgewicht. Dieses ist auch von dem Mengenverhältnis der Phasen abhängig, das »vollständige Gleichgewicht« dagegen nicht.

Die Gibbssche Phasenregel gibt nun ganz allgemein ein Schema für die Zustände in inhomogenen Systemen, bez. für die Bedingungen der heterogenen Gleichgewichte, ohne allerdings über die Größe der einzelnen Faktoren etwas auszusagen. Nach der Phasenregel ist immer die Summe der Anzahl Phasen (P) und Freiheiten (F) um 2 größer als die Anzahl der unabhängigen Bestandteile (B). Das läßt sich durch die Formel ausdrücken: $P + F = B + 2$. Unter Freiheit versteht man die Möglichkeit der beliebigen Änderung (innerhalb gewisser Grenzen) eines Faktors (Druck, Temperatur), ohne daß dadurch das ganze System geändert wird, d. h. eine Phase ganz verschwindet oder eine neue erscheint.

Ist die Anzahl der Phasen um zwei größer als die der Bestandteile, dann wird der Wert für $F = 0$, d. h. Druck und Temperatur dürfen in keiner Weise geändert werden, wenn nicht durch Verschwinden einer Phase das ganze System zerstört werden soll. Das Phasensystem ist dann also nur bei einem bestimmten Punkte beständig, dem sogen. Übergangspunkt; es ist ein nonvariantes System. Ist die Anzahl der Phasen und der Bestandteile derart, daß der Wert für $F = 1$ ist, so hat man ein monovariantes System, d. h. man kann (innerhalb gewisser Grenzen)

einen der beiden Faktoren beliebig ändern, wodurch dann der andre mit bestimmt wird. Ist der Wert für F = 2, so hat man ein divariantes System; Druck und Temperatur können einzeln für sich geändert werden ohne Störung des Gesamtsystems.

Durch graphische Darstellung werden die Verhältnisse anschaulicher. Als einfaches Beispiel wollen wir die Phasen des Wassers in festem, flüssigem und gasigem Zustande wählen. Trägt man in einem Koordinatensystem mit der absoluten Temperatur T als Abszisse und dem Druck P als Ordinate (s. die Figur) sämtliche Punkte ein, in denen je zwei Phasen (Eis und Wasser, Wasser und Dampf, Dampf und Eis) koexistent sind, so erhält man die sogen. Grenzkurven, die sich in einem Punkte (O) schneiden. Dieses ist der Übergangspunkt, in



diesem Fall ein Tripelpunkt, in dem alle drei Phasen nebeneinander bestehen können. Das System ist dort nonvariant, wie auch ohne weiteres aus der Figur ersichtlich ist. Auf den Grenzkurven OA, OB, OC, an denen je zwei Phasen koexistent sind, ist das System monovariant: man kann Druck oder Temperatur längs der Kurven ändern, wodurch dann jedesmal der andre Faktor bestimmt ist. In den Gebieten zwischen den Grenzkurven, in denen nur je eine Phase (Eis, Wasser oder Dampf) vorhanden ist, kann man sowohl Druck als auch Temperatur gleichzeitig ändern (unterhalb des »kritischen Punktes«); das System ist dort divariant. Für Wasser liegt der Tripelpunkt bei den Werten für $T = 273 + 0{,}0077^0$, $P = 4{,}57$ mm Quecksilberdruck, also dicht oberhalb des Gefrierpunktes; der »kritische Punkt« bei $T = 273 + 364{,}3^0$ und $P = 194{,}6$ Atmosphärendruck, wo die Grenzkurve OA endigen würde.

Die Phasenregel ist nur auf »wahre« Gleichgewichte anwendbar und nicht etwa auf »scheinbare«, wie z. B. ein Gemisch von Wasserstoff und Sauerstoff, das sich bei Erhöhung der Temperatur zu Wasser vereinigt und beim Abkühlen nicht wieder in Wasserstoff und Sauerstoff übergeht. Die Zeit spielt in der Phasenregel gar keine Rolle, da es sich nur um Gleichgewichtszustände handelt, aber nicht um die Art, wie sie erreicht werden können. — Um die weitere Ausbildung der P. hat sich vor allem der holländische Forscher Backhuis-Roozeboom verdient gemacht, wobei er vielleicht ihre Bedeutung in mancher Beziehung überschätzte. J. H. van't Hoff hat unter Anwendung der P. die Entstehungsgeschichte der Staßfurter Kalisalzlager aufgeklärt. Vgl. Backhuis-Roozeboom, Die Bedeutung der P. (Leipz. 1900); Findlay, Einführung in die P. (deutsch von Siebert, das. 1907).

***Ph. B.**, in England und Amerika Abkürzung für Bachelor of Philosophy, »Bakkalaureus der Philosophie«.

Phenöl. Das Paramonochlorphenol leistet in der zahnärztlichen Praxis als antiseptisches und anästhetisches Mittel gute Dienste. Man benutzt es als desinfizierendes und Ätzmittel bei Fisteln und Zahnwurzelerkrankungen, als Wurzelfüllung teils rein, teils in Verbindung mit Thymol und Eugenolzinkpasta oder als anästhetisches Mittel bei durch tiefgehende Zahnfäule überempfindlich gewordenem Zahnbein.

Phenoldiazobenzōl, s. Oxyazobenzol (Bd. 15).

***Phenyform**, ein Polymerisationsprodukt des Oxybenzylalkohols, dem der Formaldehyd labil attachiert ist, entsteht durch Einwirkung von Formaldehyd auf Phenol und bildet ein leichtes, grauweißes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in Alkohol, Aceton, Natronlauge und Ammoniak, weniger in Äther und Eisessig, nicht in Wasser löslich ist. Durch Wundsekret wird das P. in Phenol und Formaldehyd gespalten, und hierauf beruht seine Anwendung bei Bubonen, Abszessen, eiternden Wunden, Ekzemen, Gonorrhöe ꝛc. Bei völliger Reizlosigkeit bewirkt es rasch gute Granulation der Wunden.

Philippinen. Die Amerikaner haben zur Erforschung der Inseln nach wissenschaftlichen und politischen Rücksichten ein besonderes Institut errichtet, das ein »Philippine Journal of Science« monatlich herausgibt und schon eine Reihe wichtiger Untersuchungen veranlaßt hat. Der erweiterte Wetterdienst ist modernisiert worden. Nach fünfjährigen Beobachtungen ist in Bagnio (Hochplateau von Luzon) die mittlere Jahrestemperatur 18°, kältester Monat (Februar) 16,2°, wärmster (April, Mai) 20,6°, absolutes Maximum (April) 21,3°, Minimum (Februar) 6°; Regen fällt an 171 Tagen im Jahr, meist Mai und Oktober, Jahresmittel über 4125 mm. Der Regenfall, an 60 Stationen gemessen, betrug an 18 andern Stellen zwischen 1975 und 2875 mm. Insgesamt werden drei Zonen unterschieden: 1) sehr beständiger Wechsel von Regen- und Trockenzeiten, 1500—2000 mm und darunter; 2) lange Regenzeit und sehr kurze Trockenzeit (März, April), 2—3000 mm und mehr; 3) mehr oder weniger gleiche Verteilung der Niederschläge über das ganze Jahr. Über Tier- und Pflanzenwelt haben Merrill u. a. fünf Jahre lang auf vielen der Inseln geforscht und gesammelt. Viele australische Pflanzentypen haben sich gefunden, und zwar nur in den Hochgebirgen von Luzon; andre Formen weisen auf Beziehungen zu Celebes, Borneo, Formosa und dem asiatischen Kontinent hin, bei Formosa sogar auf einen einstigen Zusammenhang. Dagegen hat nach den zoologischen Befunden eine Verbindung mit Formosa wenigstens seit der Jurazeit nicht stattgefunden. Die Säugetierarten von Luzon sind sehr eigenartig, am ehesten australischen Formen ähnlich. Von Vögeln sind jetzt etwa 700 Arten aus 175—200 Gattungen bekannt.

Nach dem Zensus von 1903 hatte Luzon 3,798,507 Einwohner (223,506 unzivilisierte), Panay 743,646 (14,933), Cebu 592,247, Mindanao 499,634 (252,940), Negros 460,776 (21,217), Leyte 357,641, Bohol 243,148, Samar 222,690 (688). Die bisher nur in Manila eingeführte Statistik ergab für 1905/06 die hohe Sterblichkeit von 40,99 vom Tausend. Die Einwanderung belief sich auf 18,293 Leute (7647 Amerikaner, 7966 Chinesen).

Handel und Verkehr. Die Einfuhr betrug 1906: 26,403,768, die Ausfuhr 32,642,892 Doll. An Einfuhrzöllen wurden 6,067,041, an Ausfuhrabgaben 1,302,263 Doll. vereinnahmt. Die Ausfuhr an Zigarren von 1,004,007 Doll. beweist die rasche Einführung der weitern Tabakverarbeitung; auch Zucker- und Kopraausfuhr haben erheblich zugenommen. Der Schiffsverkehr umfaßte 1906: 8496 Schiffe mit 2,214,491 Ton. Zur Förderung des Eisenbahnbaues wurde die Regierung durch Kongreßakte vom 6. Febr. 1905 zur Garantierung von 4 Proz. Zinsen bis zu 30 Jahren und bis zu einer Gesamtsumme von 1,200,000 Golddollar ermächtigt. Danach sind bisher

1150 km neuer Linien in Luzon, Panay, Negros und Cebu konzessioniert worden und waren Anfang 1909 im Bau weit gediehen. Auf den letztgenannten drei Inseln ist die Ph. Railway Company, auf Luzon die Manila Railroad Co. die Unternehmerin, jene voll garantiert, diese nur steuer- und zollfrei. Verwaltung ꝛc. Ein aus allgemeinen Wahlen hervorgegangenes Parlament (Assembly) wurde 16. Okt. 1907 eröffnet; ihm steht die Philippine Commission als Oberhaupt gegenüber. Die Inseln sind jetzt in 36 Provinzen geteilt. — Die Einnahmen sind 1906 auf 16,231,497 Doll. gestiegen, die Ausgaben auf 15,692,822 Doll. gesunken. Für Unterrichtszwecke werden jährlich etwa 2,700,000 Doll. ausgegeben; die Zahl der eingetragenen Schüler betrug 1906 schon über 500,000. — Zur Literatur: Lindsay, The Philippines under Spanish and American rules (Philad. 1907); H. M. Wright, Handbook of the Philippines (2. Aufl., Lond. 1908).

Philipps, Ubbo, s. Wiedertäufer (Bd. 20).

***Phillyrea** *L.* (Steinlinde), Gattung der Oleazeen, Sträucher mit gegenständigen, ganzrandigen oder schwach gesägten, immergrünen, lederartigen Blättern und kleinen, weißen Blüten in kurzen, einfachen Ähren oder Trauben in den Blattachseln der jüngsten Triebe. Sechs Arten in Südeuropa, Afrika, auf Madeira und im Orient. Mehrere Arten sind als sehr harte Dekorationspflanzen in Kultur; sie können in frostfreien Kellern überwintert werden, in milden Gegenden halten sie auch im Freien aus, besonders P. angustifolia *L.*

***Phönix,** Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Duisburg-Ruhrort, wurde 1852 gegründet in Eschweiler-Aue; der Sitz wurde 1855 nach Köln, 1860 nach Laar bei Ruhrort verlegt und befindet sich jetzt in Duisburg-Ruhrort. Die Eintragung erfolgte 24. Juni 1862 ins Handelsregister des Amtsgerichts Ruhrort. Die Dauer der Gesellschaft ist auf eine bestimmte Zeit nicht beschränkt. Das Grundkapital der Gesellschaft betrug ursprünglich 4,5 Mill. Mk., wurde dann 1854 und 1855 auf 18 Mill. Mk. erhöht, 1860 zunächst auf 9 Mill. Mk. herabgesetzt, dann wieder auf 10,8 Mill. erhöht. Weitere Kapitalvermehrungen waren: 1873 auf 16,2 Mill., 1896 auf 20,25 Mill., 1898 auf 30 Mill., 1903 auf 35 Mill., 1906 auf 72 Mill. und 1907 auf 100 Mill. Mk. Diese verschiedenen Kapitalsvermehrungen dienten zur Angliederung andrer industrieller Unternehmungen. Infolge dieser beständigen Neuerwerbungen besitzt der P.: 1) Die Hütte in Duisburg-Ruhrort, bestehend aus einer Hochofenanlage von 6 Hochöfen, 5 Koksöfenanlagen mit 170 Koksöfen, wovon 48 mit Gewinnung von Nebenprodukten, ein Thomasstahlwerk mit Dolomitanlage nebst 2 Blockwalzwerken, ein Martinstahlwerk mit 6 Siemens-Martin-Schmelzöfen, Walzenstraßen für Halbfabrikate, Schienen, Schwellen, Universal Grob- und Mittelstraße sowie zwei Feinstraßen für Laschen und Stabstahl ꝛc., Walzendreherei, ein Hammerwerk, Radreifenfabrik, Preßwerk für die Herstellung von nahtlosen Hohlkörpern, eine Maschinenbauwerkstätte, Kesselschmiede, Gießerei, ferner eine Fabrik für feuerfeste Steine und ein Wasserwerk. 2) Die Hütte in Eschweiler-Aue, umfassend unter anderm ein Martinwerk (4 Öfen), eine Räderfabrik, ein Blechwalzwerk und eine Steinfabrik. 3) Die Hütte in Berge-Borbeck mit 3 Hochöfen und 101 Koksöfen. 4) Die Hütte in Kupferdreh mit 2 Hochöfen und 36 Koksöfen. 5) Die Abteilung Westfälische Union Hamm, umfassend unter andern ein Puddel- und Walzwerk, eine Drahtzieherei, Drahtstiftefabrik, Verzinkerei, Geflechtfabrik, Stacheldrahtfabrik, Drahtlackiererei, Eisenvitriolfabrik, Faßfabrik, Nietenfabrik, Achsenschmiede, Abteilung für komprimierte Wellen und gezogenes Stangeneisen, mechanische Werkstätte, Gießerei. 6) Die Abteilung Lippstadt, bestehend aus einem Puddel- und Walzwerk, einer Drahtzieherei, Drahtstiftefabrik, Springfederfabrik, Blumendrahtfabrik, Faßfabrik und mechanischer Werkstatt. 7) Die Abteilung Belecke mit einer Drahtzieherei, Drahtstiftefabrik, Faßfabrik und mechanischen Werkstätten. 8) Die Abteilung Nachrodt, umfassend ein Puddel- und Walzwerk, ein Blechwalzwerk, Weißblechfabrik, mechanische Werkstätten und Gießerei. 9) Die Steinkohlenzeche Westende mit 18 Mill. qm Berechtsame, zwei Förderschächten sowie einer Koksofenbatterie von 60 Öfen. 10) Verleihungen auf Eisensteinbergbau in den Rheinlanden, in Hessen-Nassau und Westfalen, 319 Gruben mit 635,7 Mill. qm Feldergröße, sowie in Luxemburg, Lothringen 19 Gruben mit 37,2 Mill. qm Feldergröße. Zum Teil sind diese Felder gleichzeitig auf Manganerze verliehen. Ferner besitzt sie Verleihungen auf Kupfer, Blei, Zink, Schwefelerze, Braunkohlen und Tone. Zu diesen Anlagen kommen: 11) Das Hörderwerk mit 6 Hochöfen und 292 Koksöfen, wovon 120 zur Gewinnung von Nebenprodukten eingerichtet sind. 12) Das Dortmunder Hochofenwerk mit 2 Hochöfen und 100 Koksöfen. 13) Die Hermannshütte, in Hörde, Berghofen und Schüren gelegen, enthaltend ein Thomasstahlwerk, ein Siemens-Martin-Werk mit 7 Öfen, eine Stahlformgießerei, Hammerwerk, Blockwalzwerk, zwei Stahlschienenwerke, ein Blechwalzwerk, ein Feinwalzwerk, ein Bandagen- und ein Radscheibenwalzwerk, eine Werkstatt zum Pressen von Kesselboden, Eisenbahnwagen- und Drehgestellteilen, eine Kesselschmiede, Eisengießerei, Räderfabrik, mechanische Werkstatt, Walzendreherei, Reparaturwerkstatt und Fabrik feuerfester Steine. 14) Drei Ringofenanlagen. 15) Das Hörder Kohlenwerk mit einer Berechtsame von 12,6 Mill. qm und den Zechen Schleswig bei Brackel (2 Schächte) und Holstein bei Asseln. 16) Die Eisensteingrube im Reichsland bei Bollingen in Lothringen, bei der die Gesellschaft zu einem Drittel beteiligt ist. 17) Sonstiger Bergwerksbesitz im Umfange von 5,2 Mill. qm Kohlenfelder und 195,7 Mill. qm Eisensteinfelder, ein Kalksteinbruch in Hänethal. Endlich 18) das Steinkohlenwerk Nordstern in Horst-Emscher, Holland in Gelsenkirchen-Wattenscheid und Graf Moltke mit 11 vollständig ausgebauten Förderschächten, mit 451 Koksöfen, darunter 265 mit der Einrichtung zur Gewinnung von Nebenprodukten. Endlich besitzt die Gesellschaft die stilliegende Zeche Helene-Nachtigall bei Witten und über neun Zehntel sämtlicher Kuxe von 12 Maximalfeldern auf der linken Rheinseite unterhalb Orsoy. Der gesamte Grundbesitz des P. betrug 30. Juni 1908: 1056 Hektar 99 Ar 34 qm. Der Versand an Fabrikaten seitens der Hüttenwerke betrug im Geschäftsjahr 1907/08: 1,125,963 Ton. mit einem Fakturenwerte von 144,1 Mill. Mk. Von den sämtlichen Zechen gelangten zum Verkauf 2,21 Mill. T. Kohlen mit einem Rechnungswerte von 25,6 Mill. Mk., 440,129 T. Koks im Rechnungswerte von 7,8 Mill. Mk. und 57,469 T. Briketts im Werte von 780,997 Mk. Die Roheisenproduktion betrug 1907/08: 801,744 T. Thomaseisen und 130,901 T. Stahl-Gießereieisen ꝛc. Auf sämtlichen Phönixwerken und Zechen wurden 1907/08 beschäftigt 32,475 Arbeiter, die an Löhnen 51,2 Mill. Mk., der Mann durchschnittlich 1577 Mk., verdienten. Die Dividenden

der Gesellschaft betrugen 1901/02—1907/08: 0, 8, 8, 10, 15, 17, 11 Proz. Die Immobilien standen 1908 mit 128,2 Mill. Mk. zu Buch, insgesamt glichen sich die Aktiven und Passiven mit 193,6 Mill. Mk. aus. Die Wohlfahrtskassen des Unternehmens wiesen nach dem letzten Geschäftsbericht 7,2 Mill. Mk. aus.

Phosphor. Die alte Methode der Darstellung von P., nach der Knochenasche mit Schwefelsäure behandelt und das erhaltene Gemenge von Calciummetaphosphat, Phosphorsäure und schwefelsaurem Kalk mit Holzkohle gemischt in einer Tonretorte erhitzt wurde, besitzt mancherlei Mängel und liefert nur die Hälfte des im Rohmaterial enthaltenen Phosphors. Es sind daher mehrere neue Methoden zur Ausführung gelangt. Zuerst nahm man Phosphatstein, ein unreines Calciumfluorphosphat, in beschränktem Umfang in Europa und Kanada auch Apatit. In neuester Zeit benutzt man auch Wavellit, von dem sich zu Mount Holly Springs in Pennsylvanien eine große Ablagerung findet. Nach einem Vorschlag von Woehler formt Wing eine befeuchtete pulverige Mischung aus Knochenasche, Phosphatstein und Kieselerde zu Bällen, die mit Kohle geschichtet in einen Schachtofen eingetragen werden. Die Kieselsäure treibt die Phosphorsäure aus, diese wird durch die Kohle und eine reduzierende Flamme reduziert, und die Phosphordämpfe gelangen in eine auf 208° erhitzte Kammer, in der sich roter P. absetzt, der Rest des Phosphors wird in einer Wasserkammer als gelber P. gewonnen. Dies Verfahren wurde erst durch Einführung des elektrischen Ofens praktisch durchführbar. Raadman arbeitet mit Knochenasche oder roher Phosphorsäure, Kohlenpulver oder Holzkohle in einem kontinuierlich tätigen elektrischen Ofen in reduzierender Atmosphäre, aber auch mit geröstetem und pulverisiertem mineralischen Calciumphosphat oder Aluminiumphosphat, Holzkohle und Kieselsäure. Die Destillation beginnt bei 1150° und wird bei 1400 bis 1500° vollständig. Durch Anwendung eines von Irvine angegebenen elektrischen Ofens gelang es, 80—90 Proz. des Phosphorgehalts aus dem Rohmaterial, das aus hochwertigem Phosphatstein besteht, zu gewinnen. Bei dem Duncanverfahren besteht die mit Teer angemachte Beschickung aus pulverisiertem Phosphat (organischem oder mineralischem) und Kohlenpulver. Die getrocknete und angewärmte Masse wird im elektrischen Ofen in Calciumphosphid übergeführt und dies in einer mit Wasserstoff gefüllten Kammer durch Zusatz von Wasser in Phosphorhydrid verwandelt, das beim Erwärmen reinen P. liefert. Je nach der angewandten Temperatur erhält man roten oder gelben P. Parker behandelt Aluminiumphosphat (Wavellit) mit Schwefelsäure, fügt ein alaunbildendes Sulfat hinzu und scheidet die schwefelsaure Tonerde als Alaun ab. Die rückständige Lauge wird mit Kohle gemengt und im elektrischen Ofen reduziert. — Zur Abscheidung der im rohen P. enthaltenen Verunreinigungen (Sand, Ton, Kohle 2c.) filtriert man den geschmolzenen P. durch gepulverte Holzkohle oder in Wasser getauchten Kanevas, oder man preßt ihn mittels Dampfes durch poröses Steingut oder destilliert aus eisernen Retorten. Am besten reinigt man den P. mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure oder mit Natriumhypobromit, wobei die Verunreinigungen teils gelöst werden, teils zu Boden sinken oder als Schaum an die Oberfläche steigen. Vielfach ersetzt man den gelben P. seiner Giftigkeit halber durch die rote Modifikation, die aber nicht die gleichen Eigenschaften besitzt. Die orangefarbene kristallinische Modifikation wird erhalten, wenn man eine 10proz. Lösung von weißem P. in Phosphortribromid bis zum Siedepunkt erwärmt. Diese Modifikation ist auch nicht giftig und bildet wegen ihrer leichten Entzündlichkeit ein gutes Ersatzmittel für weißen P. bei der Zündholzfabrikation. Die Weltproduktion von P. wird auf 1—3000 Ton. im Jahr geschätzt. 500 T. werden in Wednesfield (Oldbury) in England hergestellt. Andre bedeutende Fabriken befinden sich in Lyon, Griesheim und Frankfurt a. M., auch Schweden besitzt eine Fabrik und Rußland hat zahlreiche kleinere Anlagen.

Phosphorit. Die Hauptproduktionsgebiete von Phosphat sind Amerika, Tunis, Algerien, Belgien, Frankreich und einige Südseeinseln. Außerdem werden Phosphate noch, allerdings nur in geringen Mengen, in Norwegen, Spanien, Rußland und auf einigen Kleinen Antillen gewonnen. Die gesamte Produktion betrug (in Tonnen):

	1907	1906
Amerika	1 917 000	2 052 000
Tunesien	1 040 000	758 000
Algerien	325 000	302 000
Südseeinseln	300 000	250 000
Frankreich	375 000	425 000
Belgien	180 000	155 000
Alle übrigen Produktionsgebiete	100 000	100 000
Zusammen:	4 237 000	4 042 000

Die gesamte Phosphatgewinnung hat sich hiernach um 195,000 Ton. vermehrt, nachdem sie 1906 eine Steigerung um 220,000 T. gegen 1905 erfahren hatte.

***Photochromverfahren,** s. Autochromverfahren (Bd. 21).

Photographie (P. in natürlichen Farben). Das Autochromverfahren der Gebrüder Lumière in Lyon beruht auf der Zerlegung des farbigen Bildes durch einen in den Grundfarben Rot, Grün und Blauviolett gefärbten Stärkekörnerraster. Dieser Raster befindet sich auf der Autochromplatte; die einzelnen, verschieden gefärbten Stärkekörner sind gleichmäßig verteilt, die Zwischenräume zwischen den Körnern sind mit Ruß ausgefüllt. Der Raster ist von einer darüber befindlichen panchromatischen Bromsilbergelatine-Emulsionsschicht durch eine Lackschicht getrennt. Bei der Aufnahme wird vor das Objektiv ein Gelbfilter geschaltet. Die Lichtstrahlen, die vom Objektiv kommen, passieren zuerst die gefärbten Stärkekörner, bevor sie die lichtempfindliche Schicht treffen, dadurch findet die Absorption des farbigen Lichtes statt. Das Bild wird hierauf entwickelt und das entstehende Negativ durch Behandlung mit saurer Kaliumpermanganatlösung am Licht und nochmaliger Entwickelung in ein Diapositiv umgewandelt. Das Bild erscheint in durchfallendem Licht farbig, weil das Licht beim Durchdringen durch den Farbenraster gleiche Absorption erleidet wie bei der Aufnahme. Das Verfahren wurde seit September 1907 von J. Hamböck in München für graphische Zwecke (Dreifarbendruck 2c.) dienstbar gemacht. Das Verfahren von Warner-Powrie benutzt Platten, die unter der lichtempfindlichen Schicht einen in den Grundfarben (Rot, Grün, Violett) gefärbten Linienraster besitzen. Dieselben kommen unter dem Namen Florence-Heliochromatic-Screen-Platten in den Handel. Die Colour-Screen-Platten (Thames-Farbenplatten) von Clarc Livingstone Finlay in London enthalten regelmäßig angeordnete, runde oder ovale Punkte in den drei Grundfarben als Farbenraster, die der lichtempfindlichen Schicht unterlegt werden. Die Farbenfilterplatten von Jan Szczepanik in

Wien enthalten mehrere Systeme feiner Linien in den drei Grundfarben, die sich unter einem Winkel von 60° kreuzen, als Farbenraster. Die Omnikoloreplatten von Jougla besitzen unter der lichtempfindlichen Schicht einen mosaikartigen Flächenraster. Vgl. Hübl, Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochromplatten (Halle 1908); König, Die Autochromphotographie und die verwandten Dreifarbenrasterverfahren (Berl. 1908).

Der rechtliche Schutz der Photographien beruht in Deutschland jetzt auf dem Gesetz vom 9. Jan. 1907, betreffend das Urheberrecht an Werken der bildenden Künste und der P. (vgl. Textbeilage, S. II, zum Artikel »Urheberrecht«, Bd. 19). Vgl. Hansen, Das photographische Urheberrecht nach dem Gesetz vom 9. Jan. 1907 (Halle 1907). über den internationalen Schutz vgl. S. IV der genannten Textbeilage und Artikel »Urheberrecht« (Bd. 21). Der durch das Gesetz vom 18. März 1904 vorgesehene Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen ist durch Bekanntmachung des Bundesrats vom 9. Jan. 1909 auf die 1909 in Dresden stattfindende internationale Photographische Ausstellung ausgedehnt worden.

***Photographische Platten.** Bei Versuchen, die nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen unternommen sind, um an andern Substanzen das Vorhandensein ähnlicher Strahlen festzustellen, und die ja auch zur Auffindung der Becquerelstrahlen geführt haben, hat man an vielen Körpern eine Einwirkung auf die photographische Platte beobachtet. Es gehören hierher Metalle, anorganische wie organische Substanzen und selbst lebende Organismen. Man nahm an, daß es sich dabei um Dämpfe handelte, die von flüchtigen organischen Stoffen, aber auch von Metallflächen ausgesandt werden. Nach Schaum und Braun (1904) sind wirksam: Ozon, Wasserstoffsuperoxyd, Dämpfe von Terpentinöl, Lavendelöl, Äthyläther, Methylalkohol, Natriumperoxydlösung und Ammoniumpersulfatlösung. Richarz und Schenck beobachteten, daß Ozon einen Schirm von Sidotblende (hexagonalem Schwefelzink) zum Leuchten erregen kann. Vielleicht ist deshalb von den Körpern okkludiertes Ozon an der Wirkung beteiligt. Hierauf scheint insbes. die Photechie (s. d., Bd. 15) zu beruhen.

Photometer. Ein einfaches Polarisationsphotometer (s. Photometer, Bd. 15) ist das Handspektrometer nach Stratton (Fig. 1), das von R. Fueß eingesetzt und befindet sich vor dem durch den geänderten Ring Sp regulierbaren Spalt. N_2 (der Analysator) ist fest hinter dem Spalt in die Hauptröhre des Spektroskops eingefaßt. Unmittelbar vor dem Spalt befindet sich die Öffnung v zum Eintritt der Lichtstrahlen für die zu vergleichende Lichtquelle. Ein die Hälfte des Spaltes verdeckendes kleines totalreflektierendes Prisma lenkt das bei v eintretende Licht in den Spalt. Der Helligkeitsprüfer von Wingen wird geliefert von der Firma A. Krüß in Hamburg und eignet sich namentlich zur Untersuchung, ob ein gegebener Platz, z. B. in einem Schulzimmer, bei der

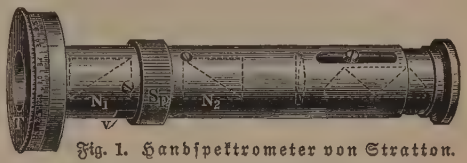


Fig. 1. Handspektrometer von Stratton.

gerade vorhandenen Beleuchtung in hygienischer Hinsicht ausreichend beleuchtet ist, d. h. ob die Beleuchtungsstärke zwischen 10 und 50 Meterkerzen liegt. Er ist einfach und kann auch von Laien ohne weiteres benutzt werden.

Bei der großen Ungleichheit der Qualität der Glühlampen, deren äußerlich sichtbare Fehler leicht festzustellen sind, während Kerzenstärke und Stromverbrauch sich der Beurteilung durch den Laien entziehen, ist eine vom Wernerwerk in Berlin, Siemens u. Halske, konstruierte Photometrieeinrichtung von Wert, die es auch dem Ungeübten ermöglicht, die Kerzenstärke einer Lampe mit Sicherheit zu bestimmen. Solche Messungen, die sich auf Strom, Spannung, Effektverbrauch, Lichtstärke und Nutzbrenndauer erstrecken müssen, sind für Elektrizitätswerke, Installateure, Fabriken, Warenhäuser ꝛc. von großem Wert und gestatten dem Konsumenten, sich ein eignes Urteil über den Wert der verschiedenen Lampentypen zu bilden und nachzuprüfen, inwieweit die Lieferungsbedingungen erfüllt sind. Das Meßverfahren der neuen Einrichtung beruht auf der vom Verband deutscher Elektrotechniker angenommenen Winkelspiegelmethode. Der Apparat (Fig. 2) besteht im wesentlichen aus drei durch zwei zusammenfaltbare Bälge verbundenen Kasten und bildet nach dem Zusammen-

Fig. 2. Photometer von Siemens u. Halske. a Verbindungsschnur.

in Steglitz bei Berlin hergestellt wird. Der eine der beiden Nicols N_1 (der Polarisator) ist in eine Hülse mit der drehbaren, von 2° zu 2° geteilten Fassung T

schieben der Bälge einen leicht transportabeln Kasten. Der mittlere Teil enthält ein Volt- und Amperemeter, welche die Spannung und den verbrauchten Strom

anzeigen, den Photometerschirm und, oben aufgeschraubt, zwei zusammenlegbare Führungsschienen, die zugleich die Millimeter- und Kerzenskalen tragen. Durch Multiplikation der Angaben des Volt- und Amperemeters erhält man den Watt- oder Effektverbrauch der Lampe. Auch bei Wechselstrom gibt dies Produkt die Leistung, da der Leistungsfaktor bei Glühlampen, die als induktionsfreie Widerstände angesehen werden, nahezu = 1 ist. Zur Verbindung des Apparates mit der Leitung dient eine Schnur, deren eines Ende in die Rückseite des mittlern Kastens gestöpselt wird, während man das andre Ende in die Fassung der zu untersuchenden Glühlampe schraubt. Zur Kontrollierung des Instruments, bez. um die Messung mittels Präzisionswattmeter oder mittels Präzisionsvolt- und -Amperemeter vornehmen zu können, sind Klemmen zum Anschluß solcher Apparate angebracht. Als photometrische Methode wird die Bunsensche verwendet, doch ist der Fettfleck durch einen Silberfleck zwischen zwei mattierten Glasplatten ersetzt, der sich in zwei unter 120° zueinander geneigten Spiegeln abbildet. Die Glasplatten werden in den mittlern Teil des Apparates eingeschoben. Der Kasten links enthält die Normallampe, der Kasten rechts die zu prüfende Lampe. Beide leuchten, sobald der Anschluß hergestellt ist, und auf der Führungsschiene wird die Leuchtkraft der Lampe in Normalkerzen abgelesen. Die Messungen können an jedem beliebigen Ort bei vollem Tageslicht vorgenommen werden. Da die Normallampe und die Vergleichslampe im Apparat parallel geschaltet sind, und die Normallampe außerdem einen dem Widerstand des Amperemeters, der im Stromkreis der Vergleichslampe liegt, entsprechenden Vorschaltwiderstand erhält, so liegen beide Lampen genau an derselben Spannung und können ohne weiteres miteinander verglichen werden. — Zur Literatur: Liebenthal, Praktische Photometrie (Braunschw. 1907).

***Phototelegraph**, eine von Senlecq-Tival angegebene Vorrichtung zur Übertragung photographischer Bilder mittels Elektrizität in die Ferne (s. auch Fernphotographie, Bd. 21). Eine Bichromat-Gelatinephotographie wird mit einem Metallpulver so imprägniert, daß sie für den elektrischen Strom leitend wird. Den verschiedenen Helligkeitswerten des zu übertragenden Bildes entsprechen Stellen verschiedener Dicke in dem Photogramm. Mit der Dicke der Schicht ändert sich ihr Widerstand. Tastet man das Gelatinebild daher mit einem an eine Batterie und Leitung angeschlossenen Taster in geeigneter Weise ab, so lassen sich in dem Leiter Stromschwankungen erzeugen, die genau den Unterschieden in der Belichtung der Gelatineplatte an den einzelnen Stellen entsprechen. Diese Stromschwankungen werden durch ein im Ortsstromkreis angeschlossenes Telegraphon (s. d., Bd. 19) als magnetische Eindrücke wechselnder Stärke auf einen Stahldraht aufgezeichnet und können von hier aus jederzeit als Stromschwankungen wiedererzeugt werden, indem z. B. der Stahldraht durch eine Drahtspule hindurchgezogen wird. Die in der Drahtspule entstehenden Induktionsströme werden durch die Fernleitung nach dem fernen Ort geleitet und betätigen hier ein empfindliches Saitengalvanometer. Dieses bewegt durch eine Hebelübertragung eine 1 qmm große Filmblende mit einer auf mikrophotographischem Wege hergestellten Abschattierung von voller Durchsichtigkeit bis zu völliger Undurchsichtigkeit. Durch stärkere Ströme wird die Blende weiter, durch schwächere weniger weit in die Bahn eines Lichtstrahls hineingeschoben, den eine Lampe auf ein rotierendes Film wirft, so daß dies, den Schwankungen der Magnetstärke in dem sendenden Stahldraht entsprechend, bald stärker, bald schwächer belichtet wird und das Bild aufzeichnet. Die Übertragung mittels des Stahldrahtes kann so schnell erfolgen, daß wenige Sekunden für ein Bild genügen — ein Schritt zur Lösung des Problems »fernzusehen«, denn sobald die Übertragung über die Leitung in 1/10 Sekunde gelingt, folgen die Helligkeitsschwankungen im Empfänger schnell genug aufeinander, um vom Auge zusammengefaßt und als Bild empfunden zu werden — die Drahtleitung wäre der verlängerte Sehnerv. Wird das Telegraphon, welches das Bild zunächst als magnetisches Negativ aufzeichnet, nicht im Ortsstromkreis, sondern als Empfänger in die Fernleitung eingeschaltet, so läßt sich das Bild vom Empfangsort beliebig oft von dem Stahlband reproduzieren, ohne daß die Fernleitung dazu von neuem in Anspruch genommen zu werden braucht.

***Phytocrēne** *Wall.* (Wasserpflanze), Gattung der Icacinazeen, kletternde und windende, oft wollige und rauhhaarige Sträucher mit schenkeldicken

Phytocrene macrophylla. a Weiblicher, b männlicher Blütenkopf, c männliche Blüte.

Stämmen, mit sehr weiten, wasserreichen Gefäßen in den oft stacheligen Zweigen, abwechselnden, gestielten, ausgebuchteten oder handförmig gelappten, meist stark netzaderigen Blättern und in Köpfchen stehenden Blüten. Die männlichen Blüten bilden lange, zusammengesetzte, achselständige Trauben, die größern weiblichen Blüten bilden gestielte, kugelige Köpfe, die bei Fruchtreife oft die Größe eines Menschenkopfes erreichen. Die Steinfrucht ist wollig oder steifhaarig,

mit dickem, holzigem, vielgrubigem Endokarp. Von den sieben Arten wächst P. gigantea *Wall.*, mit herzförmigen Blättern, in den Wäldern von Martaban, drei andre sind in Hinterindien heimisch, P. macrophylla *Blume* (s. Abbildung) auf Java, zwei andre auf Celebes und in Neuguinea. Das in den Stämmen, namentlich in den Gefäßen reichlich enthaltene, beim Einschneiden in die Stämme herausfließende Wasser wird von den Eingebornen gern genossen.

***Picton**, Haupthafen des Provinzialdistrikts Marlborough im nördlichen Teil der Südinsel Neuseelands, liegt am Grunde des Queen Charlotte Sound der Cookstraße, hat einen ausgezeichneten Hafen und führt Fleisch (1906 von Hammel 1,184,000, Lamm 2,102,000 engl. Pfd.), Wolle, Getreide, neuseeländischen Flachs aus, hat aber (1901) nur 875 Einw.

***Pielersche Lampe**, s. Sicherheitslampe (Bd. 21).

***Piepauster**, s. Klaffmuschel (Bd. 21).

Piepmeyer, s. Detmold, Joh. Herm. (Bd. 4).

***Pikeeleder**, mit Gold- oder Silberstiften beschlagenes Chagrinleder, wurde im 17. und 18. Jahrh. gern zu Dosen und Uhrkapseln gebraucht.

***Pilbara**, Goldfeld in Westaustralien, zwischen 20 und 22° südl. Br., von der Küste landeinwärts bis 122° östl. L. Minenzentren sind Nullagine, Warrawoona und Marble Bar. Hafen des Gebietes ist Port Hedland, das noch keine Eisenbahn hat. Die Goldriffe, nicht sehr nachhaltig, liefern gegenwärtig wenig. Dagegen kann die Gewinnung von Zinn (bis Ende 1905 für 150,000 Pfd. Sterl.) und besonders von Tantalit (9000 Pfd. Sterl.) wichtig werden. Auch kleine Diamanten sind gefunden.

***Pilgerväter** (Pilgrims), Bezeichnung der seit 1620 nach Amerika ausgewanderten Independenten (s. d., Bd. 9).

***Pilit**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Pillendreher (Käfer). Der P. (Ateuchus sacer) fertigt Pillen zu seiner Ernährung am Tage in der Nähe eines Dunghaufens, indem er das Material mit den Vorderbeinen knetet, formt und glättet, worauf er

Brutpille des Pillendrehers.

die Pille mit den Hinterbeinen nach einem Versteckplatz wälzt und vergräbt, um sie gelegentlich zu verzehren. Man darf annehmen, daß in der Pille ein Gärungsprozeß verläuft, durch den die Masse für den Käfer schmackhafter wird. Wenn der Käfer Hunger hat, frißt er auch frischen Dung, ohne sich mit dem Pillendrehen aufzuhalten. Die Brutpillen (s. Abbildung) werden stets in der Nacht angefertigt, und zwar nur aus Schafmist, weil dieser vielleicht nahrhafter und leichter verdaulich ist. Das Pärchen bringt die Pille auf die genügende Größe, gräbt dann einen senkrechten, 10 cm tiefen Schacht, der unten schräg abwärts in die noch tiefer gelegene geräumige Brutkammer führt. Hierher wird die Pille gemeinsam von dem Pärchen gebracht, dann zieht sich das Männchen zurück, das Weibchen zerpflückt die Pille, durchsucht sie sorgfältig und tötet jedes darin gefundene Lebewesen. Dann formt es eine neue Pille und verfährt dabei so sorgfältig, daß eine vollkommen polierte Kugel entsteht. An dieser wird nun der obere Pol zu einer Mulde vertieft, in diese ein Ei gelegt und eine leicht gewölbte Kuppel darüber gezogen, so daß die Pille Birnengestalt erhält. Nach 28 Tagen entschlüpft der Pille der junge Käfer. Vgl. auch Käfer (Bd. 21).

***Pilophora**, s. Manicaria (Bd. 21).

Piloten (Pilotenballons), s. Luftschiffahrt (Bd. 12, S. 818).

***Piloty**, Robert, Rechtslehrer, geb. 1. Sept. 1863 in München, promovierte 1887 daselbst, habilitierte sich 1889 als Privatdozent in Würzburg, siedelte 1892 als solcher nach München über und ist seit 1895 ordentlicher Professor für allgemeines sowie für Reichs- und bayrisches Staatsrecht und Verwaltungsrecht in Würzburg. Er schrieb außer zahlreichen kleinern Schriften und Aufsätzen: »Das Reichs-Unfallversicherungsrecht« (Würzb., dann Dresd. 1890—93, 3 Bde.); »Die Arbeiterversicherungsgesetze des Deutschen Reichs« (Kommentar, Münch. 1893, 2 Bde.; 2. Aufl. in 3 Bdn., 1900—04; 3. Aufl., Bd. 1, 1908); »Autorität und Staatsgewalt« (Tübing. 1905); »Das Recht der Schiffahrtsabgaben in Deutschland« (das. 1907, in »Staat und Wirtschaft«, hrsg. von Harms); »Die Kirchengemeindeordnung im Geiste des bayrischen Entwurfs« (das. 1907); »Ein Jahrhundert bayrischer Staatsrechtslehrer« (in der Festschrift für Laband, das. 1908). Auch gibt P. seit 1905 mit G. Jellinek und Laband das Sammelwerk »Das öffentliche Recht der Gegenwart« und im Anschluß daran das »Jahrbuch des öffentlichen Rechts« (beides Tübingen) heraus und ist seit 1908 auch Mitherausgeber des »Archivs für öffentliches Recht«. Endlich veröffentlichte er einen Band »Gedichte« (1. u. 2. Aufl., Stuttg. 1907).

***Pilzanker** (Schirmanker), ein schwerer eiserner Anker mit pilzförmigem Kopf, dient zum Verankern von Bojen, Festmachetonnen und Seeminen; er versinkt nur allmählich im Grunde, hält nach einiger Zeit aber viel fester als Schiffsanker gleichen Gewichts.

Pinsel werden am häufigsten aus Ziegenhaar gefertigt, ferner aus Schweifhaar vom sibirischen Eichhörnchen (Feh), aus den Haaren (hauptsächlich aus Schweifhaar) vom Rotmarder und Zobel, aus Dachs-, Iltis-, seltener aus Ichneumonhaar und aus Borsten. »Kamelhaar« ist nur eine Handelsbezeichnung (und nur im Englischen gebräuchlich) für Feh- und Ziegenhaarpinsel.

***Pioda**, Johann Baptist, schweizer. Diplomat, Sohn des Bundesrats gleichen Namens, geb. 24. April 1850 in Lugano, widmete sich zunächst dem Bankgeschäft, studierte hernach die Rechte in Rom und trat 1875 daselbst in die schweizerische Gesandtschaftskanzlei ein. 1884 zum Legationsrat ernannt, wurde er im selben Jahr Gesandter in Washington und 1902 in Rom.

Pioniere. Der Grundsatz der Einheitspioniere (s. Bd. 16, S. 896) ist in Deutschland fallen gelassen worden, nachdem in Ostasien sich gezeigt hatte, daß die Aufgaben des Festungs- und Stellungskrieges zu

mannigfaltig sind, um von ein und derselben Truppe in zweijähriger Dienstzeit neben den für den Bewegungskrieg nötigen Obliegenheiten gelernt und im Kriege geleistet zu werden. Die allgemeine infanteristische und pioniertechnische Ausbildung aller Bataillone hat gewisse Vereinfachungen erfahren, so daß es möglich wird, bestimmte technische Arbeiten bei bestimmten Bataillonen mit größerer Intensität zu betreiben, und zwar bei den Bataillonen Nr. 18—20 und 23—25 die Arbeiten des Festungskrieges, den Sprengdienst und das Minenwesen, bei den Bataillonen Garde, Nr. 1—11, 14—17 und 21 den Kriegsbrückenbau. Die Ausbildung der Offiziere geschieht, soweit die theoretisch-technische Seite in Frage kommt, im ersten und zweiten Lehrgang der Militärtechnischen Akademie. — Auch in Frankreich bestehen jetzt laut Kadergesetz von 1908 besondere Pontoniere. Für den Behelfsbrückendienst ist 1907 eine neue Behelfsbrückenvorschrift gegeben worden. — Die Zahl der vorhandenen Pionierbataillone ist bei dem starken Kräfteverbrauch, der gerade dieser Truppe in einem künftigen Kriege bevorsteht, sehr knapp. Die Zahl von drei Kompanien Pionieren bei der Infanteriedivision hat bei den Japanern im Kriege gegen Rußland nicht ausgereicht. In Deutschland werden bis 1910: 29 Bataillone mit 115 Kompanien vorhanden sein. Eine Pionierversuchskompanie wurde 1906 errichtet (untersteht dem Ingenieurkomitee). Über Pionierdienst s. Faltboote, Feldbefestigung und Festungskrieg (Bd. 21). Vgl. v. Loebells Jahresberichte (Berl.); Frobenius, Geschichte des deutschen Ingenieur- und Pionierkorps (Berl. 1906, 2 Bde.); »Mitteilungen des Ingenieurkomitees«, Heft 44: Das Pionierwesen im russisch-japanischen Kriege 1904—1905 (das. 1907, 1. Teil), und Heft 45: Die Tätigkeit der deutschen P. in China 1900 bis 1901 (das. 1908).

***Pirquetsche Reaktion** (spr. pirkä-). Impft man auf tuberkuloseverdächtigen Kranken eine 25prozentige Lösung von Kochschem Alttuberkulin unter die Haut, so tritt bei den an Tuberkulose erkrankten Personen gewöhnlich nach 24 Stunden die P. R. auf, eine Papel (Bläschen) mit mehr oder weniger gerötetem Umgebung. Zu gleicher Zeit empfindet der Patient Schmerzen oder Jucken an der Impfstelle.

Pirro, André, Musikhistoriker, geb. 12. Febr. 1869 in St.-Dizier (Obermarne), studierte anfänglich die Rechte, ging dann aber zur Musik über und wurde bereits 1894 von der Akademie preisgekrönt für die Studie: »L'orgue de J. S. Bach« (Par. 1894, mit Vorrede von Widor; engl. von Goodrich, Lond. 1902). 1896 wurde er Direktionsmitglied der von V. d'Indy begründeten Schola cantorum, an der er ebenso wie an der École des hautes études sociales musikgeschichtliche Vorträge hält. Seither schrieb er noch die Biographie »J. S. Bach« für die Sammlung »Les maîtres de musique« (Par. 1906), das prächtige, ausführliche Werk »L'esthétique de J. S. Bach« (das. 1907) und »Descartes et la musique« (das. 1907). Auch verfaßte P. die Biographien älterer französischer Orgelmeister für Guilmants »Archives des maîtres d'orgue« und mancherlei wertvolle Aufsätze in Fachzeitschriften.

Pisa. In P. fand 1409 das erste der sogen. Reformkonzilien (s. d., Bd. 16) statt.

Pischek, Johann von, württemberg. Minister, wurde 1907 Bevollmächtigter zum Bundesrat.

Pischel, Richard, Sanskritist, starb auf einer Studienreise 27. Dez. 1908 in Madras.

Pithecanthropus. Das hohe Alter des P. ist neuerdings sehr zweifelhaft geworden, seitdem Volz durch Spezialstudien über die Vulkane der indonesischen Inselwelt nachgewiesen hat, daß die Schichten der Fundstelle des P. auf Java wahrscheinlich dem mittlern Diluvium angehören müssen (nicht dem Tertiär). Die betreffenden Knochenreste wurden im Bett des Solofusses in den untern Schichten der andasitischen, sandsteinartigen Tuffe, den Produkten des noch schwach tätigen Vulkans Lawu-Kukusan, auf altpliozänen Breccien gefunden. Dieser Vulkan zählt zu den jüngern Vulkanen, die höchstens altdiluvialen Alters sind. — In Anbetracht der Tatsache, daß der Mensch zur Diluvialzeit bereits ausgebildet auf der Erde existierte, spricht die vorliegende Beobachtung sehr zugunsten der Autoren, die in dem P. einen hochentwickelten Affen erblicken. Für Volz besteht kein Zweifel, daß der P. und der Diluvialurmensch in Indonesien gleichzeitig noch zusammen lebten, der erstere aber bei seinem Ringen nach höherer Entwickelung unterlag.

Pitreich, Heinrich, Ritter von, österreichisch-ungar. Reichskriegsminister, trat 24. Okt. 1906 von diesem Amte zurück.

***Pittospórum** *Banks*, Gattung der Pittosporazeen, meist kahle Sträucher oder kleine Bäume mit ganzrandigen bis buchtig gezahnten, bisweilen an jüngern Zweigen fast quirlig gestellten Blättern, end- oder achselständigen einzelnen Blüten oder Rispen oder Doldentrauben und lederartigen oder fast holzigen, oft von der Seite zusammengedrückten Kapseln,

Pittosporum Tobira. a Blüte, b Frucht.

deren glatte Samen in eine klebrige Flüssigkeit eingebettet sind. Etwa 70 Arten in den Tropen und subtropischen Gebieten der Alten Welt von Afrika bis auf die Inseln des Stillen Ozeans. Mehrere Arten werden als Zierpflanzen kultiviert, besonders P. Tobira *Ait.* (s. Abbildung), aus China und Japan, mit glänzend grünen, verkehrt-eirunden, lederartigen Blättern und kleinen, nach Orangen duftenden Blüten, die fast den ganzen Sommer hindurch erscheinen. Sie ist eine gute Stubenpflanze.

***Pittylēn**, durch Einwirkung von Formaldehyd auf Nadelholzteer entstandenes Präparat, bildet ein voluminöses feines, braungelbes Pulver, das schwach, aber nicht teerartig riecht, in Alkohol, Aceton, Kollodium, Terpineol und in Laugen sich löst. Es besitzt die Eigenschaften des Nadelholzteers ohne dessen Reizwirkungen und wird in Form von Streupulvern, Schüttelmixturen, Pasten, Seifen, Salben, Pflastern gegen Akne, Ekzeme, Flechten, Pityriasis, Jucken (Prurigo), Tylom und Keratom am Handteller und an der Fußsohle, chronische Nesselsucht ꝛc. angewandt. Vgl. Mey, Das P. (Berl. 1908).

Pius X. Das Pontifikat P.' X. hat durch den Konflikt mit der französischen Republik (s. Französische Kirche, Bd. 21) und durch den Kampf gegen den Modernismus (s. d., Bd. 21) sein Gepräge erhalten. Von innerkirchlichen Maßregeln sind weiter bedeutsam die Entscheidungen der päpstlichen Bibelkommission (s. d., Bd. 21), nach denen weder an der Abfassung des Pentateuchs durch Moses und der zweiten Hälfte des Buches Jesaias durch Jesaias, noch an der Echtheit des Johannesevangeliums und des Comma Johanneum (s. d., Bd. 4) gezweifelt werden darf. Auch auf politisch-sozialem Gebiet wird die Kurie zum Hort der Reaktion. Die Bulle Pieni l'animo vom 28. Juli 1906 verbot nicht nur den Besuch staatlicher Universitäten und das Lesen ketzerischer Zeitschriften, sondern auch den Beitritt zu Romolo Murris Lega democratica nazionale (s. Modernismus, Bd. 21). Anläßlich des 50jährigen Jubiläums der Wallfahrt nach Lourdes machte P. 13. Nov. 1907 den Glauben an die Wunder von Lourdes, den Leo XIII. nur gestattet hatte, obligatorisch. Im Frühjahr 1909 zeigte er durch Seligsprechung der Jungfrau von Orléans ein bedeutsames Entgegenkommen gegen Frankreich. Durch Verfügung vom 29. Juni 1908 wurden die Geschäftskreise der römischen Kongregationen (s. d., Bd. 21) und andrer kurialer Behörden neu geordnet. Eine Bulle vom 7. März 1909 verbietet für künftige Papstwahlen das (bei der Wahl Pius' X. von Österreich ausgeübte) staatliche Vetorecht. Die von P. angekündigten kirchlichen Reformen beschränken sich bisher auf nebensächliche Dinge: Vereinfachung des päpstlichen Hofstaats und Haushalts, Einschränkung der nicht autorisierten Kongregationen, Absetzung einiger untauglicher Bischöfe in Süditalien u. a. Am 18. Sept. 1908 feierte der Papst sein goldenes Priesterjubiläum. Vgl. A. Hoch, Papst P. X. (Leipz. 1907); »P. X. und der päpstliche Hof«, von Ignis ardens (a. d. Ital. von M. Textor, das. 1908); Hilling, Die Reformen des Papstes P. X. (Bonn 1909). Daellis Biographie wurde von G. Brunner ins Deutsche übersetzt und fortgeführt (Regensb. 1908).

Pixis, Theodor, Maler, starb 20. Juli 1907 in Oberpöcking.

Plan nennt man eine Darstellung kleinerer, meist bebauter Stücken der Erdoberfläche, im Gegensatz zur Landkarte, die größere Teile derselben darstellt. Bei der Planaufnahme braucht infolgedessen auf die Kugelgestalt der Erde keine Rücksicht genommen zu werden, sie kann als Ebene betrachtet werden, und es kommen nur die Formeln der niedern Geodäsie zur Anwendung (vgl. Feldmeßkunst, Bd. 6). Sind die Höhenunterschiede nicht allzu beträchtlich, so findet gewöhnlich auch kein Nivellement statt, die vertikalen Entfernungen bleiben unberücksichtigt, neuerdings werden aber auch darin höhere Anforderungen an den P. gestellt, und soll derselbe Kanalisationszwecken dienen, so ist Präzisionsnivellement erforderlich. Je nach den Zwecken wechselt der Maßstab, man kann wohl sagen, daß er von 1:500 bis 1:25,000 variiert. Bei noch kleinerm Maßstab geht der P. in die Karte über, besonders wenn die Umgebung mit zur Darstellung gelangt. Ein Maßstab von wenigstens 1:10,000 ist nötig, wenn sämtliche Haupt- und Nebengebäude mit den Grundstücksgrenzen eingetragen werden sollen. Ein guter P. soll alle öffentlichen Gebäude in Situation und Schrift hervorheben, alle Einrichtungen für den öffentlichen Verkehr, z. B. Post- und Telegraphenämter, Fernsprechstellen, Briefkasten, Haltestellen von Straßenbahnen und Droschken, die Hausnummern wenigstens an den Straßenecken ꝛc. kenntlich machen. Das bei Artikel »Landkarte« (Bd. 12) betreffs der Schrift Gesagte gilt auch für die Planzeichnung. Die zahlreichen unterirdischen Anlagen der heutigen Großstädte haben deren Tiefbauämter veranlaßt, auch Untergrundpläne anzufertigen, welche die Beschleusung, Gas- und Wasserleitungsrohre, elektrische Kabel ꝛc. enthalten. Außer den eigentlichen Stadtplänen sind zu erwähnen Pläne von Ruinenstätten, Hafenanlagen, Bergwerken ꝛc.

Geschichtliches. Schon die Ägypter und Babylonier bauten wahrscheinlich ihre Städte nach vorher angefertigten Plänen; in den ägyptischen Papyri sind Bruchstücke erhalten. Die griechischen Städte, wie Piräeus, Ephesus, Alexandria, lassen deutlich erkennen, daß sie nach einem vorher aufs genaueste festgesetzten P. ausgeführt wurden. Dasselbe gilt von den römischen Anlagen, selbst bei Landstädten wie Pompeji. Der großartigste P. des Altertums ist der von Rom unter Septimius Severus etwa 210 n. Chr. angefertigte, von dem nur Bruchstücke erhalten geblieben sind (hrsg. von Jordan: »Forma urbis Romae«, Berl. 1874). Dieser P. ist ungefähr in 1:250 ausgeführt, also in einem so großen Maßstab, wie er heute nicht angewandt wird. Die Gebäudegrundrisse sind genau wiedergegeben, jede Säule der Innenhöfe ist angedeutet. Der gesamte P. bedeckte eine Wandfläche von 13 m Höhe und 20 m Breite und spricht für die hohe Ausbildung der römischen Geometer. Die wenigen mittelalterlichen Pläne fallen dagegen sehr ab, sie verbinden Grundriß mit Vogelschauperspektive. Seit dem Beginn des 16. Jahrh. finden sich wieder geometrische Grundrisse. Hirschvogels und Wolmuets Pläne von Wien aus dem Jahr 1547 zeigen hohe technische Vollkommenheit. Mit der vermehrten Herstellung von Katasterplänen zu Steuerzwecken, die Genauigkeit und ein geschultes Personal verlangten, näherte sich, besonders im 18. Jahrh., die Planzeichnung der heutigen. Vgl. E. Oberhummer, Der Stadtplan, seine Entwickelung und geographische Bedeutung (Berl. 1907); R. Andree, Die Anfänge der Kartographie (»Globus«, Bd. 31, 1877, S. 38f.).

Planär, s. Photographie (Bd. 15, S. 825).

***Plancenoit** (spr. plangß'nuá), Dorf in der belg. Provinz Brabant, Arrond. Nivelles, im SO. von Belle-Alliance, am Ursprung der Lasne (zur Dyle), mit 1000 Einw., Schauplatz des entscheidenden Kampfes der Preußen in der Schlacht bei Waterloo (s. d., Bd. 20), woran ein preußisches Denkmal erinnert.

Planeten. Unter den in den letzten Jahren entdeckten kleinen P. bieten besonderes Interesse die P. 1906 TG, 1906 VY und 1907 XM, die auf der Heidelberger Sternwarte von Wolf und Kopff auf photographischem Wege aufgefunden wurden. Die Berechnung ihrer Bahnen hat nämlich ergeben, daß sie nahezu mit der Bahn des Jupiter zusammenfallen, daß diese P. also sich in größern Entfernungen

von der Sonne bewegen als irgendeiner der bisher bekannten kleinen P. Es ergibt sich damit die Frage, ob man es hier mit einer abgeschlossenen Gruppe von Himmelskörpern zu tun hat, die durch die Einwirkung des Jupiter für längere Zeit in der Nähe der Jupiterbahn festgehalten werden, oder ob diese Neuentdeckungen als Vorboten zu einer Erweiterung des Systems der kleinen P. über die Jupiterbahn hinaus aufzufassen sind. Nachdem durch die in den letzten Jahren in Tätigkeit getretenen lichtstarken photographischen Fernrohre und Spiegelteleskope die Möglichkeit gegeben ist, auch lichtschwächere kleine P. aufzufinden, ist es sehr wahrscheinlich, daß die Grenzen der Region der bisher bekannten kleinen P. wesentlich erweitert werden können. Die drei obengenannten kleinen P., die bisher die einzigen Mitglieder der Jupitergruppe bilden, sind nach dem Vorschlage von Palisa mit den ihre besondere Stellung kennzeichnenden Namen Achilles, Patroklus und Hektor belegt worden. Wie Charlier gezeigt hat, stellen diese drei P. Beispiele einer von Lagrange gefundenen genauen Lösung des Problems der drei Körper dar, die eine störungsfreie Bewegung der kleinen P. ergibt, sofern Sonne, Jupiter und Planet in einem gleichseitigen Dreieck stehen. Die störungsfreie Bewegung erfolgt dann um den Schwerpunkt des Dreiecks. — Zur Literatur: André, Les planètes et leur origine (Par. 1908).

Planitz, 2) Ernst, Edler von der, preuß. General, wurde 1906 Generaloberst und trat Anfang 1907 als Generalinspekteur der Kavallerie zurück.

Plantago major, s. auch Pflanzenwanderungen (Bd. 21).

***Plasmodesmen** (Protoplasmaverbindungen), äußerst zarte, schwer nachweisbare Protoplasmafäden, die im Pflanzenkörper die Protoplasmaleiber der benachbarten Zellen durch die Zellwand hindurch in direkte Verbindung setzen. Durch die P. wird die Gesamtheit der lebenden Zellen eines Pflanzenkörpers zu einer organischen Einheit verbunden. In hervorragender Weise scheinen die P. der Fortleitung der von der einzelnen Zelle aufgenommenen Reize und der Übertragung der Reizwirkung auf den Gesamtorganismus zu dienen.

***Plate,** Ludwig, Zoolog, geb. 16. Aug. 1862 in Bremen, studierte in Jena, Bonn und München, habilitierte sich 1888 als Privatdozent in Marburg, machte 1893—95 Forschungsreisen in Südamerika, besonders in Chile und Peru, habilitierte sich 1896 als Privatdozent an der Berliner Universität, wurde 1900 Kustos an der biologischen Abteilung des Instituts für Meereskunde, ging 1902 nach der Halbinsel Sinai und dem Roten Meer, 1904 nach Westindien, wo er besonders die Bahamainsel durchforschte, und wurde nach der Heimkehr Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin. 1909 ging er als Nachfolger Haeckels nach Jena. Plates hauptsächlichstes Gebiet ist die Phylogenese und der Darwinismus, er arbeitete über die Probleme der Artbildung, namentlich über Variabilität und Artbildung nach dem Prinzip geometrischer Formenketten bei den Cerion-Landschnecken der Bahamainseln, und bemüht sich seit langer Zeit um die Schaffung einer groß angelegten Untersuchungsstation für Entwickelungs- und Vererbungsprobleme bei den Wirtschaftstieren. Hervorragend beteiligt war er an der wissenschaftlichen Bearbeitung des von der Belekschen Südpolarexpedition gesammelten zoologischen Materials. P. ist einer der hervorragenden Vertreter der Bestrebungen für monistische Weltanschauung. Er schrieb: »Fauna chilensis« (mit andern, in Spengels »Zoologischen Jahrbüchern«, Suppl., Jena 1897 ff.); »Die Abstammungslehre« (Odenkirchen 1901); »Selektionsprinzip und Probleme der Artbildung« (3. Aufl., Leipz. 1908); »Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde, Orthodoxie und Monismus« (Jena 1907); auch ist er Mitherausgeber des »Archivs für Rassen- und Gesellschaftsbiologie« (Münch.).

***Plattentürme,** s. Reaktionstürme (Bd. 21).

Plaue, 1) (Regbez. Potsdam) besaß eine Steinzeugfabrik, die 1713 von dem Staatsminister Fr. v. Görne gegründet und von 1720 an von dem Maler David Pennewitz geleitet wurde. Sie ging 1730 ein. Hergestellt wurde braunes Steinzeug, in der Art der von Böttger in Meißen fabrizierten Ware, das poliert, mit bunten Lackfarben bemalt und vergoldet wurde. Vgl. Brüning, Porzellan (»Handbuch der königlichen Museen«, Berl. 1907).

***Plaue-Bernsdorf,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Chemnitz, Amtsh. Flöha, an der Zschopau, hat Baumwollspinnerei, Zwirnerei, Tüll- und Buntpapierfabrikation und (1905) 2183 Einw.

Plener, 1) Ignaz, Edler von, österreich. Staatsmann, starb 17. Febr. 1908 in Wien.

Pleß, Fürst (für seine Person Herzog) Hans Heinrich XI. von P. (geb. 10. Sept. 1833), starb 14. Aug. 1907 in Schloß Albrechtsburg bei Dresden. Gegenwärtiger (dritter) Fürst von P. ist sein Sohn Hans Heinrich XV., geb. 23. April 1861.

Plockhorst, Bernhard, Maler, starb 18. Mai 1907 in Berlin.

Plunkett, Sir Francis Richard, brit. Diplomat, starb 28. Febr. 1907.

***Plusiotis splendens,** s. Käfer (Bd. 21).

***Pluvialierung** (v. lat. pluvia, »Regen«), ein Verfahren, durch das verschiedenartige Stoffe porös wasserdicht gemacht werden, ohne an Farbe und Aussehen einzubüßen. Pluvialierte Stoffe werden benutzt als Lederimitation für Möbel, zu Wandbekleidungen, Sattler-, Täschner-, Riemer- und Tapezierarbeiten, ferner als Kleiderstoff und Ersatz für Gummieinlagen.

***Pneumatogen,** s. Atmungsapparate (Bd. 21).

Pobjedonoszew, Konstantin Petrowitsch, Generalprokureur des russischen Heiligen Synods, starb 23. März 1907 in St. Petersburg.

Pocken, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Podbielski, 2) Viktor von, deutscher Staatsmann, nahm 12. Nov. 1906 seine Entlassung als Landwirtschaftsminister und wurde 1907 Ehrenvorsitzender des Bundes der Landwirte.

***Podsol** (russ.), ein durch Einwirkung von Humussäuren entstandener Zersetzungsboden, besonders auf sandiger Unterlage, zuweilen fast nur aus Kieselsäure bestehend und dann weiß und pulverig, ist für Feld- und Waldkultur gleich ungünstig.

***Poggendorffs Wage,** eine Wage, bei der das eine Gewicht nicht auf einer Wagschale liegt, sondern von einer Schnur getragen wird, die über eine statt der Wagschale angebrachte Rolle und sodann über eine zweite im Drehpunkt des Wagebalkens geführt und am andern Ende durch ein gleichschweres Gewicht gespannt ist. Legt man auf letzteres ein Übergewicht auf, so erscheint das Gleichgewicht der Wage derart gestört, als ob das Gewicht am andern Ende der Schnur schwerer geworden wäre, obschon die statischen Momente ebenso groß sind wie zuvor. Ursache ist, daß die Beschleunigung, die das letztgenannte Gewicht nach oben erfährt, einer Kraftwirkung ent-

spricht, gemessen durch das Produkt der Masse des Gewichts mal der Beschleunigung, und nach dem Satze der Gleichheit von Wirkung und Gegenwirkung die Schnur mit derselben Kraft nach unten gezogen wird. Indem man die scheinbare Gewichtszunahme durch Zulegen von Gewichtstücken in die Wagschale mißt, kann man die durch das Übergewicht hervorgebrachte Beschleunigung und damit auch die Beschleunigung beim freien Fall nach ähnlichen Grundsätzen wie bei der gewöhnlichen Fallmaschine finden.

Pohle, Leon, Maler, starb 27. Febr. 1908 in Dresden.

***Poiseuilles Gesetz** (spr. puasöj'-) bezieht sich auf die Reibung, die Flüssigkeiten und Gase beim Durchfluß durch sehr enge Röhren erfahren. Fließen in t Sekunden V ccm durch eine Röhre von l cm Länge und 2R cm Weite bei p Dynen auf 1 qcm Druckdifferenz an beiden Enden, so ist $V = \frac{\pi}{8} \cdot \frac{p \cdot R^4}{l \cdot \mu} \cdot t$, worin μ die Reibung in Dynen für 1 qcm bedeutet, die z. B. für Wasser 0,0115 beträgt. Das Gesetz Poiseuilles bestimmt die Zirkulation des Blutes in den Kapillaren des Körpers.

Poitiers, (1906) 37,150 (als Gemeinde 39,302) [Einwohner.

Polarforschung. Um die Wende des Jahrhunderts ist das Interesse für die P. namentlich durch die Neuentdeckungen größerer Landgebiete in der Nordpolarregion und durch die Mitarbeit der verschiedenen Staaten bei der Südpolarforschung neu belebt worden, so daß auf dem Weltkongreß in Mons von verschiedenen Polarforschern 25. Sept. 1905 die Begründung einer internationalen Vereinigung für P. mit Erfolg angeregt werden konnte. Daraufhin fand vom 7.—12. Sept. 1906 in Brüssel eine Konferenz der Polarforscher verschiedener Nationen statt, auf der die Begründung einer Internationalen Polarkommission beschlossen wurde. Diese Kommission besteht aus Vertretern aller Länder, deren Angehörige Polarexpeditionen ausgeführt haben, doch können Vertreter andrer Länder zugelassen werden. Die wirklichen sowie die ergänzenden Mitglieder werden von den Regierungen oder gelehrten Körperschaften bezeichnet. Als Aufgabe der Kommission wird bezeichnet: engere wissenschaftliche Beziehungen zwischen den Polarforschern herzustellen und die wissenschaftlichen Beobachtungen sowie die bei der P. angewandten Methoden möglichst in Einklang zu bringen. Die erste Sitzung der ständigen Internationalen Polarkommission, der als Vertreter Deutschlands die Professoren Penck, v. Drygalski, Wiechert und Supan angehören, fand 1908 in Brüssel statt.

***Polarisierte Empfangsapparate,** s. Tele[graph (Bd. 21).

***Polarwirbel,** s. Nordpolarklima (Bd. 21).

Politische Verbrechen. Majestätsbeleidigungen sind nach dem Gesetz vom 17. Febr. 1908 nur strafbar, wenn sie in der Absicht der Ehrverletzung (es genügt also nicht mehr das Bewußtsein der Beleidigung), böswillig und mit Überlegung begangen werden. Es gilt dies für alle Beleidigungen des Kaisers, des Landesherrn, eines Bundesfürsten, eines Regenten, ferner eines Mitgliedes des landesherrlichen Hauses des Staates oder des Aufenthaltsstaates des Beleidigers. Während bisher die Strafbarkeit in fünf Jahren verjährte, tritt die Verjährung jetzt schon in sechs Monaten ein, um verspäteten Denunziationen, die meist niedrigen Motiven entspringen, vorzubeugen.

***Pollard** (engl.), grobe Kleie, insbes. Maiskleie.

***Pollard,** Albert Frederick, engl. Geschichtschreiber, geb. 16. Dez. 1869 in Ryde (Insel Wight), studierte in Oxford, war 1892—1901 Mitherausgeber des »Dictionary of National biography«, für das er zahlreiche Beiträge lieferte, wurde 1903 Professor der Verfassungsgeschichte und 1907 Professor der englischen Geschichte am University College in London. Er schrieb: »England under Protector Somerset« (1900), »Henry VIII.« (2. Aufl. 1905), »Tudor tracts« (1903), »A life of Thomas Cranmer« (1904), »Factors in modern history« (1907) u. a.

***Pólos** (griech.), soviel wie Pol (s. d., Bd. 16), außerdem bei den Griechen die Achse und jedes halbkugelförmige Gerät. Auch runde Kopfaufsätze auf Statuen, z. B. auf dem in Olympia gefundenen Kalksteinkopf der Hera (?), werden jetzt mehrfach so genannt.

***Pólos,** griech. Sophist des 5. Jahrh. v. Chr., Zeitgenosse und Schüler des Gorgias (s. d., Bd. 8), wird als unbedeutender Nachtreter seines Lehrers im Platonischen Dialog »Gorgias« karikiert.

***Polyglobulie,** s. Polyzythämie (Bd. 21).

Polymorphie (griech.), die (vermeintliche) Eigenschaft derselben Moleküle, sich zu verschiedenen Raumgittern (Kristallformen) zusammenzulagern, was nach O. Lehmanns Untersuchungen an flüssigen Kristallen auf Irrtum beruht. Eine bestimmte Art von Molekülen kann nur ein einziges Raumgitter bilden, beobachtet man also wie z. B. bei Ammoniumnitrat die Bildung von fünf festen Modifikationen (dasselbe ist regulär zwischen 161 und 125,6°, tetragonal zwischen 125,6 und 82,8°, monoklin zwischen 82,8 und 32,4°, rhombisch zwischen 32,4 und —16°, unterhalb —16° wieder tetragonal), so ist anzunehmen, die Moleküle dieser als polymorph bezeichneten Modifikationen seien in Wirklichkeit nicht polymorph, sondern chemisch verschieden, obschon weder durch Molekulargewichtsbestimmungen, noch durch die chemische Strukturtheorie diese Verschiedenheit nachgewiesen werden kann. Die Theorie der physikalischen Isomerie nimmt an, es handle sich um lockere (sogen. Molekül-) Verbindungen zwischen gleichartigen Molekülen, da die Umwandlungserscheinungen analog verlaufen wie bei Molekülverbindungen aus verschiedenen Komponenten, doch läßt sich diese Hypothese zurzeit nicht beweisen.

Polyspermie, physiologische, s. Befruchtung (Bd. 21).

***Polyzythämie** (griech., Polyglobulie, Hyperglobulie), selten auftretende krankhafte Vermehrung der roten Blutkörperchen, wobei auf 9—10 Millionen rote 31—36,000 weiße Blutkörperchen vorhanden sind; der Hämoglobingehalt des Blutes steigt dabei bis auf 125 Proz. Vergesellschaftet ist diese Erkrankung mit einer akuten Schwellung der Milz und zuweilen auch der Leber. Es kann zu Blutaustritten aus dem Darm, Magen ꝛc. kommen. Nicht selten ist der Tod der Ausgang.

***Pomairols** (spr. -mêröl'), Charles de, franz. Dichter, geb. 23. Jan. 1843 in Villefranche (Aveyron), lebt meist auf seinen Gütern in seiner Heimat, obwohl ihn schon seine ersten Gedichte: »La vie meilleure« (1879), in Paris vorteilhaft bekannt machten. Er schloß sich in der Form den Parnassiern an, gibt aber in seinen Versen mit Vorliebe seinen intimsten Gefühlen Ausdruck. Es folgten die Gedichtbände »Rêves et pensées« (1881), »La nature et l'âme« (1887), »Regards intimes« (1894), aber »Pour l'enfant« (1904), worin der Dichter das Andenken einer früh verstorbenen Tochter feiert, stellte ihn in die erste Reihe seiner dichtenden Zeitgenossen. Seinem großen Vorbilde Lamartine widmete P. eine »Étude de morale et d'esthétique« (1889).

Poenitentiaria apostolica, s. Päpstlicher Stuhl (Bd. 21).

Pont-à-Mousson, (1906) 13,298 (als Gemeinde 13,543) Einw.

Portadown, (1901) 10,092 Einw.

***Port Ahuriri** (Spit), Hafen der Stadt Napier (s. d., Bd. 14) auf der Nordinsel Neuseelands, mit (1901) über 1500 Einw.

***Port Bouet** (spr. buä, bisher Klein-Bassam), Hafenplatz in der französischen Kolonie Elfenbeinküste (Westafrika).

Porto. Für Briefsendungen jeder Art zwischen Deutschland und den deutschen Postanstalten in Marokko und China gelten dieselben Taxen wie nach den deutschen Schutzgebieten (s. Porto, Bd. 16). Frankierte Briefe (nicht auch Postkarten, Drucksachen ꝛc.) nach den Vereinigten Staaten von Amerika kosten 10 Pfg. für 20 g, wenn sie auf dem direkten Wege über Bremen oder Hamburg ohne Vermittelung fremder Länder befördert werden. Es empfiehlt sich, den Leitweg anzugeben.

Portrush, (1901) 1941 Einw.

Port Sudân. Die von Atbara (Ägyptischer Sudân) über Suakin nach P. an der Küste des Roten Meeres gebaute Eisenbahn wurde 1905 eröffnet; dadurch ist der Transport englischer Truppen nach Indien ohne Benutzung des Suezkanals ermöglicht.

Portugal. Unter der 1900 ermittelten Bevölkerung überwog das weibliche Geschlecht so sehr, daß auf 1000 männliche 1092 weibliche Personen entfielen. Die Zunahme der Bevölkerung wird durch die steigende Auswanderung (1906: 38,094 Personen) beeinträchtigt, doch ist im Zeitraum 1897—1904 der Geburtenüberschuß von 8,5 auf 13 pro 1000 Einw. gestiegen, weil zwar die Geburtsziffer (1904: 32,1 auf 1000 Einw.) sich ziemlich gleichbleibt, aber die Sterblichkeitsziffer von 21,8 (1897) auf 19,1 (1904) pro Mille zurückgegangen ist. Die Heiratsziffer (6,8 pro Mille) ist geringer als in den meisten Staaten Europas. Die Ernte des wegen andauernder Trockenheit ungünstigen Jahres 1907 wurde auf 2,8 Mill. dz Weizen, 3 Mill. dz Mais, 1,8 Mill. dz Gerste, 1,5 Mill. dz Hafer, 0,9 Mill. dz Roggen und 4 Mill. hl Wein geschätzt. Der Handel mit dem Auslande hatte in den Jahren 1905 und 1906 folgenden Umfang (in Tausenden Milreis):

	1905	1906
Einfuhr	60 678	60 391
Ausfuhr	28 969	30 593

Das frühere hohe Goldagio war 1906 auf etwa 2 Proz. gesunken, so daß 1 Milreis etwa 4,40 Mk., 1 Conto Milreis 4400 Mk. galt; 1907 stieg das Goldagio wieder auf 10 Proz., und 1 Milreis gilt jetzt nur 3,60 Mk. Nach Warengattungen hatten Einfuhr und Ausfuhr 1906 folgenden Wert (in Contos Milreis):

	Einfuhr	Ausfuhr
Lebende Tiere	2 607	3 684
Rohstoffe	24 037	6 733
Garne und Gewebe	6 901	1 703
Nahrungsmittel und Getränke	15 596	16 297
Maschinen, Instrumente, Fahrzeuge	6 127	99
Verschiedene Fabrikate	5 014	2 036
Verpackungen	108	—
Edelmetalle	667	347

Der Durchfuhrhandel, meist mit den portugiesischen Kolonien, hatte einen Wert von 13,574 Contos. Unter den Einfuhrartikeln sind besonders hervorzuheben: Rohbaumwolle (3122 Contos), Steinkohlen (3595 C.), Eisen und Stahl (2717 C.), baumwollene Garne und Gewebe (3413 C.), Weizen (4251 C.), Stockfisch (3636 C.), Zucker (2420 C.), Maschinen (1332 C.), Automobile (582 C.), Metallwaren (1894 C.); unter den Ausfuhrartikeln: Korkholz und Korkpfropfen (4230 C.), Kupfererze (1161 C.), Weine (10,558 C. = 46,5 Mill. Mk., darunter Portwein 5027 Contos, meist nach Brasilien und Großbritannien), Sardinen in Öl (1733 C.) und Südfrüchte (1193 C.). Für den Durchfuhrhandel kommen von Kolonialwaren Kautschuk (3205 Contos) und Kakao (5085 C.) in Betracht. Hauptverkehrsländer waren bei der Einfuhr Großbritannien, Deutschland und Spanien, bei der Ausfuhr Großbritannien, Brasilien und Spanien. Die Handelsflotte umfaßte 1907: 608 Schiffe (darunter 98 Dampfer) von 115,856 Reg.-Ton. 1906 liefen 11,244 Schiffe (darunter 7034 Dampfer) von 14,479,662 Reg.-Ton. in den portugiesischen Häfen ein. Das Budget für das Finanzjahr 1908/09 beziffert die ordentlichen Einnahmen auf 68,582,635, die ordentlichen Ausgaben auf 69,579,466, die außerordentlichen Einnahmen auf 1,947,500, die außerordentlichen Ausgaben auf 3,123,270 Milreis. Unter den Einnahmen betragen die direkten Steuern 13,523,391, die indirekten Steuern 29,755,051, Enregistrement und Stempel 6,582,500, die Einnahmen von Staatsgütern 4,547,116 Milreis. Unter den Ausgaben erfordern die Zivilliste und die Cortes 2,750,149, die Staatsschuld 30,319,233, öffentliche Arbeiten, Handel und Industrie 10,678,224, das Heer 7,811,965, Marine und Kolonien 5,100,284, die innere Verwaltung 5,516,363 Milreis. Die Staatsschuld betrug Ende Juni 1907: 802,2 Mill. Milreis, darunter 79,8 Mill. schwebende Schuld.

Geschichte. Durch das am 5. Dez. 1900 proklamierte Bündnis mit England schien die politische Stabilität in P. zunächst gesichert. Die Besuche des Königs von England (2.—7. April 1903), von Spanien (im Dezember 1903) und des deutschen Kaisers (27.—30. März 1905) in Lissabon verliefen glänzend und ohne Zwischenfälle; das Königspaar konnte im November 1904 in England, im März 1906 in Spanien Gegenbesuche machen. Allerdings lösten progressistische und konservative Ministerien einander in rascher Folge ab, und die republikanische Propaganda machte sich häufig bemerkbar; aber trotz mehrfacher Parlamentsauflösungen wurde die Ruhe nicht ernstlich gestört. Eine völlige Wandlung trat erst ein, als der König im Mai 1906 João Franco (geb. 14. Febr. 1855 in Alcaide, seit 1890 wiederholt Minister) zum Ministerpräsidenten machte und versuchte, der notorischen Mißwirtschaft der alten Parteien durch ernstliche Reformen ein Ende zu machen. Franco entfesselte aber einen Sturm der Entrüstung, als er dem in beständiger Finanznot befindlichen Hofe Vorschüsse auf die zu erhöhende Zivilliste gewährte, und mußte, um den Widerstand der Parteien zu brechen, 10. Mai 1907 das Parlament auflösen. Unmittelbar darauf erklärte der König, das Reformwerk zunächst ohne Mitwirkung des Parlaments durchführen zu wollen. Seitdem regierte Franco mit diktatorialer Vollmacht; Erhebungsversuche wurden energisch unterdrückt. Die Führer der Opposition, besonders auch der Republikaner, wurden aus P. verbannt, so daß anscheinend Ruhe im Lande herrschte. Doch war es offenkundig, daß die Gegner Francos insgeheim große Anstrengungen machten, um ihm das Vertrauen des Königs zu entziehen. Ende Januar 1908 war die ganze königliche Familie nach Villa Viçosa an die spanische Grenze gereist. Bei der Rückkehr nach Lissabon fuhr 1. Febr. das Königspaar mit den beiden Prinzen

Luiz und Manuel vom Hafen nach dem Schlosse in einem Wagen, der beim Passieren der Praça do Comercio von einer Schar Verschworner mit einem Kugelregen überschüttet wurde. Der König und der Kronprinz waren tödlich getroffen, die Königin blieb unverletzt. Prinz Manuel, der mehrere Wunden davontrug, wurde als Emanuel II. zum König ausgerufen. Dem Attentate folgte aber keine allgemeine Erhebung. Unter dem Einfluß der Königin Amalie wurde Franco entlassen, ein Versöhnungsministerium Amaral gebildet, die Verbannten wurden zurückgerufen, weitgehende Amnestie gewährt und das konstitutionelle Regiment wiederhergestellt. Die Einigkeit hielt aber nicht lange vor. Im Dezember 1908 brachten die Konservativen (Regeneradores) mit Hilfe der Anhänger Francos das Ministerium Amaral zu Falle und einen der Ihren, Campos Henriques, ans Ruder. Die Republikaner antworteten darauf mit erneuten Drohungen; doch ging der erste Jahrestag des Attentats ohne Störungen vorüber. — Zur Literatur: H. M. Stephens, Portugal (in der Sammlung »Story of the nations«, 4. Aufl., Lond. 1908); Mezzacapo, Storia dei Portughesi (Bd. 1, Neapel 1908); Almada Negreiros, Les colonies portugaises (Par. 1908).

Portugiesische Verskunst, s. Romanische Verskunst (Bd. 17).

Posadowsky-Wehner, Artur, Graf von, deutscher Staatsmann, nahm 22. Juni 1907 als Staatssekretär des Reichsamts des Innern den Abschied, erhielt 1908 von der theologischen Fakultät der Universität Berlin das Ehrendoktorat und lebt gegenwärtig als Inhaber eines Domherrensitzes in Naumburg a. S. Eine Sammlung seiner Reden gab Penzler heraus (»Graf P. als Finanz-, Sozial- und Handelspolitiker«, Leipz. 1906—08, Bd. 1 u. 2). Vgl. auch L. v. Wiese, P. als Sozialpolitiker (Köln 1909).

Post. Die bayrische Post- und Telegraphenverwaltung wird seit 1. April 1907 unmittelbar vom Staatsministerium für Verkehrsangelegenheiten geleitet, dem auch die Verwaltung des Eisenbahnwesens obliegt. Beim Ministerium bestehen eine Eisenbahn-, eine Post- und eine gemeinsame Bauabteilung. Zur Erledigung von Angelegenheiten, die nicht der Zentralbehörde vorbehalten sind, aber zweckmäßig für das ganze Verwaltungsgebiet von einer Stelle aus bearbeitet werden, sind besondere, dem Ministerium unmittelbar unterstellte Ämter eingerichtet, nämlich das Personalamt, das Revisionsamt, die Postverkehrskontrolle, das Verlagsamt für Post- und Gebührenmarken, das Telegraphenkonstruktionsamt, sämtlich in München, die Postanweisungskontrolle in Bamberg und das für das gesamte Verkehrswesen gemeinsame Versicherungsamt in Rosenheim. Die dem Ministerium ebenfalls unmittelbar unterstellten acht Oberpostdirektionen (Augsburg, Bamberg, Landshut, München, Nürnberg, Regensburg, Speyer und Würzburg) führen innerhalb ihrer Bezirke die gesamte Verwaltung des Post- und Telegraphendienstes und sind innerhalb ihres Geschäftskreises zur gesetzlichen Vertretung der Verwaltung berufen. Als äußere Dienststellen sind ihnen untergeordnet die Postämter I., II. und III. Klasse, die Telegraphen- und Telephonämter, die Postagenturen, die Posthilfstellen, die sonstigen für den öffentlichen Verkehr bestimmten Telegraphenanstalten und die Postställe (Posthaltereien). Der Beförderungsdienst in den Zügen liegt den vier Bahnpostämtern ob. Die Postabteilung des Ministeriums wird mit einem Vorstand und den Referenten sowie Hilfsreferenten besetzt. Die Leitung der Oberpostdirektion steht dem Oberpostdirektor zu, dessen Entscheidung maßgebend ist. Er wird unterstützt durch Referenten und Hilfsarbeiter. Das Hilfspersonal ist in Bureaus zusammengefaßt. Die Handhabung der Dienstaufsicht und die Information über alle post- und telegraphendienstlichen Verhältnisse des Bezirks liegt in erster Linie den Inspektionsbeamten ob, die ständige Beauftragte des Oberpostdirektors sind. Bei den Ämtern leitet die Geschäfte ein Vorstand, dem nach Bedarf Referenten und das nötige Hilfspersonal (Bureaus) beigegeben werden. — In Württemberg steht die obere Leitung und Beaufsichtigung des Post- und Telegraphenwesens der Verkehrsabteilung des Ministeriums der auswärtigen Angelegenheiten zu. Ihm ist für die unmittelbare Leitung und Beaufsichtigung des Post- u. Telegraphendienstes als selbständige Direktivbehörde mit den Rechten und Pflichten eines Landeskollegiums die Generaldirektion der Posten und Telegraphen untergeordnet. Dieser sind die erforderlichen Hilfsbureaus und Aufsichtsbeamten beigegeben. Hilfsbureaus sind unter andern die Kanzlei, das Postanweisungsamt, das Postzeugamt, das Rechnungsbureau, die Posthauptkasse. Die Post- und Telegraphenanstalten werden eingeteilt in Postämter I (Telegraphenämter), Postämter II, Postämter III, Postagenturen, selbständige und nichtselbständige Stadtpostanstalten. Die Besorgung des Dienstes in den Zügen liegt den Bahnposten ob. Die Posthilfstellen bilden eine Ergänzung der Landposteinrichtung. Die nicht von Fachbeamten verwalteten, auch nicht mit Postanstalten vereinigten Telegraphenanstalten heißen Telegraphenhilfstellen. Für den Sprechverkehr innerhalb der Orte und zwischen den durch Fernsprechanlagen miteinander verbundenen Orten sind Fernsprechanstalten und öffentliche Fernsprechstellen eingerichtet, deren Betrieb mit dem Post- oder dem Telegraphendienste vereinigt ist.

Post, Die, freikonservative Zeitung in Berlin, Eigentum des Verlags der P., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, ging mit dem 1. Juli 1908 eine Fusion mit der nationalliberalen »Nationalzeitung« ein, und zwar in der Weise, daß der nichtpolitische Teil der beiden Blätter künftig gemeinsam hergestellt wird. Der politische Teil der Blätter soll von der Fusion nicht berührt werden. Dabei arbeiten beide Unternehmen mit einer gemeinsamen Geschäftsstelle. Die Druckerei der »Nationalzeitung« wurde von der »Post« übernommen.

Postauftrag. Auf Grund des Gesetzes, betreffend die Erleichterung des Wechselprotestes vom 30. Mai 1908 und gemäß § 30 des Scheckgesetzes vom 11. März 1908, sind durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 5. Aug. 1908, bayerische Bekanntmachung vom 29. Aug. 1908, württembergische Verfügung vom 31. Aug. 1908 die Postbeamten seit 1. Okt. 1908 auch zur Protestation von Wechseln und Schecks ermächtigt, sofern es sich um Zahlungsproteste handelt und die Summe 800 Mk. nicht übersteigt. Die Erhebung von Protesten ist ausgeschlossen bei Wechseln oder Schecks, die in fremder Sprache ausgestellt sind, die auf eine ausländische Münzsorte lauten, sofern der Aussteller durch das Wörtchen »effektiv« oder einen ähnlichen Zusatz die Zahlung in der im Wechsel benannten Münzsorte ausdrücklich bestimmt hat, ferner bei Wechseln, die mit Notadresse oder Ehrenakzept versehen sind, die unter Vorlegung mehrerer Exemplare desselben Wechsels oder unter Vorlegung des Originals und einer Kopie zu protestieren sind. Gebühren: 1) 30 Pf. für den Postauftragsbrief, der an die Postanstalt des

Zahlungsortes zu richten ist; 2) bei Zahlung der Wechsel- oder Scheckſumme für die Übersendung des Betrages die Postanweisungsgebühr; 3) sofern die Zahlung nicht erfolgt, 1 Mk. bei Beträgen bis 500 Mk., 1,50 Mk. bei höhern Beträgen und für die Rücksendung des protestierten Wechsels ꝛc. 30 Pf., im Orts- und Nachbarortsverkehr 25 Pf. Die Post haftet für die ordnungsmäßige Ausführung nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch wie ein Schuldner für die Erfüllung seiner Verbindlichkeit. Vgl. Scheck und Wechselrecht (Bd. 21); Koch, Der Postprotest (Berl. 1908).

Postausweiskarten. Die deutschen Ausweiskarten gelten auch in Belgien, Dänemark, Luxemburg, Norwegen, Österreich-Ungarn, Schweden und der Schweiz. Die in Deutsch-Südwestafrika ausgestellten Karten gelten außer im Schutzgebiet auch in Deutschland und Österreich, die deutschen und österreichischen auch in Deutsch-Südwestafrika.

Postbeamte. Bei der Reichspostverwaltung sind den Direktoren der großen Ämter seit 1. April 1907 Vizepost- und Vizetelegraphendirektoren zur Seite gestellt. Sie erledigen einen Teil der bisher den Vorstehern obliegenden Geschäfte selbständig, führen unter eigner Verantwortlichkeit die Oberaufsicht über bestimmte Betriebszweige und vertreten den Vorsteher bei Behinderung. — Einfachere Beamtengeschäfte bei größern Verkehrsämtern werden seit 1. April 1908 gehobenen Unterbeamten übertragen. Für das Einrücken in eine gehobene Stelle ist seitdem eine schriftliche Prüfung vor der Oberpostdirektion erforderlich. — Seit 18. April 1908 ist die höhere Laufbahn bei der Reichspostverwaltung wieder eröffnet worden. Der Bewerber muß das Reifezeugnis eines Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer Oberrealschule nachweisen. Die Vorbereitung beginnt mit der mindestens vierjährigen Elevenzeit, wovon ein Jahr auf die Erlernung des technischen Dienstes und drei Jahre auf die akademischen Studien (Staats- und Rechtswissenschaft, Physik, Chemie und Elektrotechnik) entfallen. Am Schlusse des ersten Jahres ist eine schriftliche Klausurarbeit zu fertigen. Die erste (Postreferendar-) Prüfung wird nach vier Jahren vor einem der drei Prüfungsräte bei den Oberpostdirektionen in Berlin, Königsberg i. Pr. oder Straßburg i. E. abgelegt (zwei Klausurarbeiten und mündlicher Teil). Dann erfolgt während der mindestens dreijährigen Referendarzeit die weitere Ausbildung im Betriebs- und Verwaltungsdienste. Die zweite (Postassessor-) Prüfung wird vor dem Oberprüfungsrate beim Reichspostamt abgelegt (drei Klausurarbeiten und mündlicher Teil). Der Postassessor rückt später in die höhern etatmäßigen Stellen als Inspektor, Oberinspektor, Direktor, Rat ꝛc. ein. — In Bayern werden unterschieden: 1) das pragmatische Personal (9. Verfassungsbeilage vom 26. Mai 1818) für die besonders wichtigen und verantwortlichen Stellen. Anstellung drei Jahre provisorisch, dann definitiv. Hierher gehören alle Beamten vom Rat aufwärts, die Oberpostinspektoren, Postamts- und Telegraphenamtsdirektoren, Oberpostassessoren, Postinspektoren, Postmeister, Postassessoren und Offiziale sowie von den mittlern Beamten die Oberexpeditoren, Oberrevisoren und Oberbauführer; 2) das statusmäßige nichtpragmatische Personal (Verordnung vom 26. Juni 1894). Widerrufliche Anstellung in einer im Besoldungsstatus aufgeführten Stelle. Hierher gehören namentlich a) die Expeditoren 1. und 2. Klasse, Revisoren und Adjunkten, b) die Unterbeamten (Werkführer, Telegraphenmechaniker 1. Klasse, Amtsgehilfen und statusmäßigen Postgehilfen), c) alle ständig beschäftigten Bediensteten; 3) das nicht statusmäßige Personal, das ohne Pensionsanspruch teils vorübergehend, teils dauernd beschäftigt wird. Hierher gehören außer den im Vorbereitungsdienste befindlichen Beamten unter andern die Telephonistinnen, Postagenten und -Agentinnen, Posthilfstelleninhaber, Posthalter, Postboten, Postillione. Im Zusammenhange mit einer organischen Gehaltsaufbesserung ist eine Umgestaltung der Dienstverhältnisse der Beamten und Bediensteten dahin geplant, daß der Unterschied zwischen pragmatischen und nichtpragmatischen Beamten wegfallen und für alle etatmäßig angestellten Beamten und Bediensteten im wesentlichen gleiche Dienstverhältnisse gelten sollen. Bei dieser Gelegenheit wird auch eine Neuordnung der Titel erfolgen. Nach Vor- und Ausbildung unterscheidet man höheres, mittleres und niederes Personal. Für den höhern Verwaltungsdienst ist die praktische Prüfung für den höhern Justiz- und Verwaltungsdienst Bedingung. Annahme als geprüfter Rechtspraktikant, Ausbildung im äußern Dienst, dann probeweise Hilfsarbeiter bei den Oberpostdirektionen und der Zentralbehörde, Anstellung als Postassessor. Für den höhern technischen Dienst wird das Absolutorium für Elektro-, Bau- und Maschineningenieure der Technischen Hochschule in München gefordert. Drei Jahre Vorbereitung als technischer Praktikant, hierauf Dienstprüfung für den höhern technischen Telegraphendienst. Für den mittlern Verwaltungsdienst ist das Zeugnis zum einjährig-freiwilligen Dienst oder (für Militäranwärter) eine Vorprüfung erforderlich. Annahme als Aspirant. Nach zweijähriger praktischer Tätigkeit Adjunktenprüfung. Anstellung als Adjunkt, später Beförderung zum Expeditor 1. Klasse. Der mittlere technische Dienst erheischt das Absolutorium einer Industrieschule. Nach vierjähriger praktischer Ausbildung die technische Aspirantenprüfung. Später Beförderung zum Bauführer. Frühestens fünf Jahre nach der Anstellungsprüfung können die mittlern Beamten die zweite Fachprüfung zwecks Beförderung zum Oberexpeditor, Oberrevisor oder Oberbauführer ablegen. Für den niedern Dienst (Unterbeamte und Bedienstete) genügt Volksschulbildung. Die Beamten der Postämter III treten als Postgehilfen ein, werden nach Bestehen einer Prüfung statusmäßige Postgehilfen und später Posterpeditor 2. Klasse (Vorsteher eines Postamts III). Für das Einrücken in statusmäßige Stellen für Bedienstete ist die Zurücklegung einer Ausbildungs- und Vorbereitungszeit sowie das Bestehen einer Fachprüfung Vorbedingung. — In Württemberg unterscheidet man zwischen Beamten des höhern, mittlern und niedern Dienstes. Dazu kommen noch einzelne technische sowie die weiblichen Beamten und die nicht berufsmäßigen Beamten. Für die höhere Laufbahn ist ein Universitätsstudium und Ablegen der ersten höhern Justizprüfuug oder der ersten Staatsprüfung im Baufach Bedingung. Der so vorgebildete Postreferendar wird nach einjähriger Ausbildung im Post- und Telegraphendienst und einjähriger Ausbildung im Verwaltungsdienst zur Staatsprüfung für den höhern Post- und Telegraphendienst zugelassen und darauf zum Postassessor ernannt. Personen, welche die zweite höhere Justizprüfung, die Staatsprüfung für den höhern Verwaltungs- oder Finanzdienst oder eine zweite Staatsprüfung im Baufach bestanden haben, können auch ohne weitere Prüfung übernommen werden. Höhere Beamte sind die Postinspektoren, Postbetriebsinspektoren, Oberpostmeister

sowie die Oberbeamten und Kollegialmitglieder der Generaldirektion. Zu Postinspektoren können auch besonders tüchtige Postmeister und Oberpostsekretäre ernannt werden. Für den mittlern Dienst wird das Zeugnis für den einjährig-freiwilligen Dienst verlangt. Dreijährige Ausbildung als Postpraktikant 2. Klasse. Nach Bestehen der ersten mittlern Prüfung Ernennung zum Postpraktikanten 1. Klasse mit Anwartschaft auf die Stellen als Oberpostassistent, Postkassier und Postsekretär. Ausnahmsweise können zur ersten mittlern Prüfung auch besonders befähigte Beamte des niedern Dienstes nach Bestehen der niedern Prüfung zugelassen werden. Frühestens vier Jahre nach gutem Bestehen der ersten Prüfung Zulassung zur zweiten mittlern Prüfung, die für das Aufrücken in die Stellen als Postmeister und als Oberpostsekretär Vorbedingung ist. Die Beamten des niedern Dienstes treten mit Volksschulkenntnissen (Besucher einer Latein-, Real- oder Bürgerschule bevorzugt) als Postanwärter ein, haben nach dreijähriger (Militäranwärter nach einjähriger) Ausbildung die niedere Dienstprüfung abzulegen, werden dann zu Postgehilfen ernannt und rücken später in die etatmäßigen Stellen des niedern Postdienstes (Postassistenten, Kanzleiassistenten, Postverwalter) ein. Die niedern Stellen sind zur Hälfte den Militäranwärtern vorbehalten. Weibliche Personen werden als Postanwärterinnen angenommen. Nach viermonatiger Ausbildungszeit Beschäftigung aushilfsweise und später ständig gegen Tagegeld. Schließlich etatmäßige Anstellung als Postgehilfin. Die etatmäßigen Stellen für Unterbeamte sind im allgemeinen zu zwei Drittel für Militäranwärter bestimmt. Zivilanwärter können in solche Stellen einrücken, wenn sie mindestens zwei Jahre im Dienste der Postverwaltung gestanden haben. Briefträger in kleinern Orten, Landpostboten, Postagenten, Vorsteher der Telegraphenhilfstellen und Posthilfstelleninhaber werden durch Dienstvertrag bestellt.

***Posthume Bildungen** bei Kalisalzen, s. Kalisalze (Bd. 21, S. 515).

***Postprotest,** s. Postauftrag (Bd. 21).

Postscheckverfahren. In Deutschland ist der Postüberweisungs- und Scheckverkehr auf Grund des Gesetzes vom 11. März 1908 am 1. Jan. 1909 eingeführt worden. Die Reichspostverwaltung hat Postscheckämter eingerichtet in Berlin, Breslau, Danzig, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Karlsruhe (Baden), Köln und Leipzig, die bayrische Postverwaltung in München, Nürnberg, Ludwigshafen, die württembergische in Stuttgart. Teilnehmer kann jede Privatperson, Handelsfirma, öffentliche Behörde, juristische Person oder sonstige Vereinigung oder Anstalt werden. Jeder Teilnehmer hat eine Stammeinlage von 100 Mk. zu machen. Die Einlagen werden nicht verzinst. Einzahlungen können bewirkt werden a) mittels Zahlkarte im einzelnen bis zu 10,000 Mk. bei jeder Postanstalt oder jeder Kasse eines Postscheckamts durch den Kontoinhaber oder jede andre Person; b) mittels Postanweisung; c) mittels Überweisung von einem Konto auf ein andres Postscheckkonto. Die Höhe des Guthabens ist unbeschränkt. Der Kontoinhaber kann den Antrag stellen, daß die für ihn einlaufenden Postanweisungen seinem Konto gutgeschrieben werden; in diesem Fall überweist die Postanstalt, bei der die Anweisungen einlaufen, die betreffenden Beträge mittels Zahlkarte dem Postscheckamt zur Gutschrift und überschickt die Abschnitte der Postanweisungen gebührenfrei dem Kontoinhaber. Die für einen Kontoinhaber einzuziehenden Postauftrags- und Nachnahmebeträge sind unmittelbar seinem Konto zu überweisen, wenn auf dem Formular vermerkt worden ist: »Betrag an das Postscheckamt in X. zur Gutschrift auf das Konto Nr. ... des N. in N.« Die durch Postauftrag oder Nachnahme eingezogenen Beträge werden an das Postscheckamt mittels Postanweisung nach Abzug der Postanweisungsgebühr gesandt. Der Abschnitt der Postanweisung wird vom Postscheckamt nach Gutschrift an den Kontoinhaber übersandt. Die für Kontoinhaber desselben oder eines andern Postscheckamts angewiesenen Beträge werden dem Konto des Empfängers gutgeschrieben. Über sein Guthaben von mehr als 100 Mk. kann der Kontoinhaber jederzeit mittels Schecks im einzelnen bis zu 10,000 Mk. oder durch Überweisung auf ein andres Postscheckkonto verfügen. Der Scheck ist nicht durch Indossament übertragbar. Er muß binnen zehn Tagen beim Postscheckamt zur Zahlung vorgelegt werden. Er kann entweder dem Konto des Zahlungsempfängers gutgeschrieben oder ihm mittels portofreier, bestellgeldpflichtiger Zahlungsanweisung des Postscheckamts durch die Postanstalt seines Aufenthaltsorts bar ausgezahlt werden. Ist kein Zahlungsempfänger angegeben, so kann der Scheck vom Inhaber bei der Kasse des Postscheckamts zur Zahlung oder zur Gutschrift auf sein Konto vorgelegt werden. Bei Schecks unter 800 Mk. ist telegraphische Zahlungsanweisung möglich. Gebühren: 1) bei Bareinzahlungen für je 500 Mk. oder einen Teil davon 5 Pf.; 2) für jede Barrückzahlung a) 5 Pf., b) ⅛ pro Mille der auszuzahlenden Beträge; 3) für jede Übertragung von einem Konto auf ein andres 3 Pf.; 4) bei mehr als 600 Buchungen jährlich für jede weitere ein Zuschlag von 7 Pf. Die Sendungen der Postscheckämter und der Postanstalten an die Kontoinhaber und untereinander sind portofrei. Der Kontoinhaber kann jederzeit aus dem Scheckverkehr ausscheiden; bei mißbräuchlicher Benutzung des Kontos ist auch das Postscheckamt befugt, das Konto aufzuheben. Für rechtzeitige Buchung und für rechtzeitige Ausführung der durch Überweisungen und Schecks erteilten Aufträge leistet die Post keine Gewähr. Für die auf Zahlkarten eingezahlten Beträge haftet die Post wie für Postanweisungen. Vgl. die Reichs-Postscheckordnung vom 6. Nov. 1908; Postscheckordnung für das Königreich Bayern vom 17. Nov. 1908; Postscheckordnung für das Königreich Württemberg vom 17. Nov. 1908. [16].

Postschließfächer, s. Postabholungsfächer (Bd.

Potjéchin, Alexei Antipowitsch, russ. Dichter, starb 29. Okt. 1908 in St. Petersburg.

***Poulsen,** Waldemar, Ingenieur, geb. 23. Nov. 1869 in Kopenhagen, studierte seit 1889 an der Universität und der Polytechnischen Lehranstalt daselbst, wurde 1894 Beamter der Kopenhagener Telephongesellschaft und führte elektrische Messungen, Kabeluntersuchungen ꝛc. aus. 1898 erfand er das Telegraphon und arbeitete seit 1900 ausschließlich an dieser Erfindung. In den letzten Jahren gelang es ihm, die Frequenz der von Duddel mit Hilfe des tönenden Lichtbogens erzeugten kontinuierlichen elektrischen Schwingungen dadurch auf eine für die drahtlose Telegraphie brauchbare Höhe zu bringen, daß er den Lichtbogen mit einer Wasserstoffatmosphäre umgab und die Elektroden kühlte. Zur Steigerung der Intensität wandte er ein Magnetgebläse an. Die so erzeugten sogen. ungedämpften Wellen verhalfen der drahtlosen Telephonie zu ihren ersten nennenswerten Erfolgen. Mit Unterstützung von Pedersen hat P. ein mit

ungedämpften Schwingungen arbeitendes System für drahtlose Telegraphie ausgearbeitet, das det Kontinentale Syndikat for Poulsen-Radio-Telegraphie A. S. praktisch verwertet. Zurzeit ist P. Leiter des Laboratoriums dieser Gesellschaft und ihrer Versuchsstation in Dänemark.

***Pourtalès,** Friedrich, Graf von, deutscher Diplomat, geb. 24. Okt. 1853, war Husarenleutnant, wurde 1880 zur Dienstleistung in das Auswärtige Amt kommandiert, war als Legationssekretär in Wien und im Haag, seit 1887 als Legationsrat im Auswärtigen Amt tätig, wurde 1889 erster Sekretär der Botschaft in Petersburg, bald vortragender Rat in der politischen Abteilung des Auswärtigen Amtes, Ende 1899 Gesandter im Haag, 1902 in München und 1907 Botschafter in Petersburg.

Prachtkäfer, s. auch Käfer (Bd. 21).

Prade, Heinrich, österreich. Politiker, trat 9. Nov. 1907 vom Amte eines deutschen Landsmannministers zurück, übernahm dasselbe nach dem Tode seines Nachfolgers Peschka im Mai 1908 abermals und wurde anläßlich der Demission des Gesamtministeriums Beck 15. Nov. 1908 seines Postens enthoben.

***Pragmatismus** wird jetzt in Amerika eine besondere Form des Voluntarismus genannt, nach der die Ideen stets bestrebt sind, sich zu betätigen, so daß das geistige Leben teleologisch gefaßt werden muß. Es ist damit die Überzeugung verbunden, daß alle Tatsachen natürlich wie geistig durch den Willen ausgedrückt werden. Energie ist soviel wie Wille. Es huldigen dieser Richtung unter andern die bekannten Psychologen William James und James Marc Baldwin (s. diese Artikel, Bd. 21). Vgl. J. Pratt, What is Pragmatism? (Lond. 1909).

Prämiensystem, s. Arbeitslohn (Bd. 21, S. 52).

Präriewolf, s. Steppenwolf (Bd. 21).

***Prasch,** Aloys, Schauspieler und Theaterdirektor, geb. 8. Okt. 1858 in Böhmisch-Leipa, gest. 22. Febr. 1907 in Prag, besuchte die Theaterakademie des Hofschauspielers Kierschner in Wien und genoß dramatischen Unterricht bei August Förster und Strakosch. Nachdem er in Linz zuerst die Bühne betreten hatte, wurde er von dort 1876 an das Meininger Hoftheater verpflichtet und spielte auf dessen Gastreisen jugendliche Helden- und Liebhaberrollen, wie Melchthal und Fiesco. Dann war er zehn Jahre am Karlsruher Hoftheater tätig, gründete hier 1885 das Süddeutsche Gastspielensemble und unternahm damit Gastspielreisen durch Süddeutschland. 1889 wurde er zum Direktor des Straßburger Stadttheaters, 1892 zum Intendanten des großherzoglichen Hof- und Nationaltheaters in Mannheim berufen; in beiden Stellungen erwarb er sich als Regisseur wie als Pfleger eines vielseitigen, künstlerisch ernsten Spielplans Verdienste. 1895 siedelte P. nach Berlin über, um zunächst (bis 1899 mit wechselndem Glück) die Leitung des Berliner Theaters, dann die der Opern- und Operettenbühne Theater des Westens in Charlottenburg zu führen. Finanzielle Schwierigkeiten zwangen ihn, 1906 von seinem Posten zurückzutreten. Auch schriftstellerisch, namentlich in Märchenstücken (»Dornröschen«), hat sich P. betätigt.

***Praschek,** Karl, tschech. Landsmannminister, geb. 1868 zu Rzivno bei Neubenatek in Böhmen, Landwirt in Rzivno, gehört seit 1901 dem Reichsrat an und ist einer der Begründer der tschechischen Agrarierpartei. Am 9. Nov. 1907 wurde er als Nachfolger Pacaks zum tschechischen Landsmannminister ernannt, aber 15. Nov. 1908 anläßlich der Demission des Gesamtministeriums Beck seines Postens enthoben.

Prästö, dän. Amt, (1906) 104,865 Einw. Die Hauptstadt P. hat 1469 Einw.

Pré-Saint-Gervais, Le, (1906) 11,669 Einw.

***Pressen der Metalle.** Seitdem man die günstige Wirkung des Druckes zur Formgebung der Metalle gegenüber dem Schlagen oder Hämmern erkannt und namentlich Druckwerke ausgeführt hat, die Einheitsdrücke von 500 Atmosphären und Pressungen bis 14 Mill. kg zulassen, hat das Verfahren der Umformung mittels Pressen auf allen Gebieten der Metallindustrie sich gewaltig erweitert, namentlich aber bei der Verarbeitung schwerer Blöcke und starker Bleche

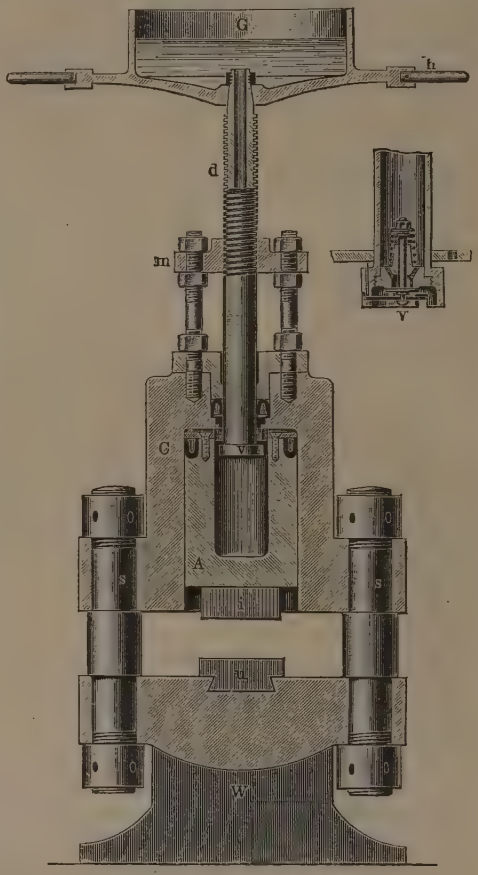


Fig. 1. Handdruckwasserpresse.

zum Teil in der Wärme, zum Teil in der Kälte. Zur Druckerzeugung dienen für kleinere Gegenstände durchgehends Exzenterpressen (s. Blechverarbeitung, Bd. 3), für größere Gegenstände hydraulische Pressen. Um eine Druckwasserpresse ohne besondere Druckpumpen und Druckwassersammler zugleich in kleinern Anlagen für den Handbetrieb zu ermöglichen, ist der Gedanke verwirklicht, den Druck durch Hineinschrauben einer Schraube in das Druckwasser des Druckzylinders hervorzubringen. Die allgemeine Anordnung dieser Druckwasserpresse von Otto Philipp zeigt Fig. 1. In dem mit dem Widerlager W durch vier Stützen s verbundenen Druckzylinder C bewegt sich der gehörig abgedichtete Druckkolben A durch sein Gewicht abwärts, wenn die Schraube d sich durch Drehung in ihrer Mutter m vermittelst der Speichen h ebenfalls senkt.

Das Innere des Kolbens ist hohl und mit Wasser gefüllt, das durch die ausgebohrte Schraube d aus dem Behälter G einfließt, aber bei Druckerteilung durch das Fußventil v sofort abgesperrt wird. Sobald der in den Kolben A eingesetzte Preßstempel i das auf der Matrize u liegende Arbeitsstück berührt, tritt dieser Druck ein, der nun durch Weiterdrehen der Schraube gesteigert wird, indem das in A befindliche Wasser durch Öffnungen in der Druckplatte über den Kolben gelangt und dadurch die Druckfläche so weit vergrößert, daß mit der Hand eine Pressung von 40,000 kg erzeugt und mit dem Preßstempel zur Wirkung gebracht werden kann. Beim Rückwärtsdrehen der Spindel d tritt das Wasser in den Wasserbehälter zurück, während der Kolben bis in die gezeichnete Stellung mitgenommen wird.

Welche Leistungen mit besonders ausgebildeten Pressen möglich geworden sind, beweist die Herstellung ganzer Badewannen aus einem Eisenblechstück in nur vier Arbeitsstufen nach der Methode von Sloman in Detroit (Michigan), in dessen Fabrik täglich 150 Stück angefertigt werden. Vgl. Badewannen (Bd. 21). Abgesehen von diesem Preßverfahren und dem Preßschmieden hat sich das Pressen von Metallen nach drei Methoden außerordentlich entwickelt, nämlich nach dem Verfahren von Ehrhardt in Düsseldorf, von Dick in Grafenberg-Düsseldorf und von Huber in Karlsruhe (Baden).

Das Ehrhardtsche Verfahren dient zur Erzeugung von nahtlosen Hohlkörpern aus massiven Blöcken, namentlich Röhren für Kessel, Dampfleitungen, Kühlschlangen, Fahrräder ꝛc., von Hohlachsen, Hohlgeschossen, Patronenhülsen, Stahlflaschen zur Aufbewahrung hochgespannter Gase, Kanonenrohren, Flintenläufen ꝛc. Das Wesen dieses Verfahrens ist folgendes: Ein Stahlblock a (Fig. 2) wird rotglühend in eine sogen. Matrize b gebracht, deren Querschnitt größer ist als der Querschnitt des Blockes, und die unten mit einem Schieber s verschlossen ist. Dann wird ein Dorn c eingepreßt, der sehr leicht eindringt, weil der Stahl nach allen Seiten ausweicht, bis er sich ganz an die Matrizenwand anlegt. Dringt er hierbei nicht durch, so entsteht ein Hohlkörper mit Boden, z. B. wenn Matrize und Dorn rund sind, ein Hohlgeschoß, eine Flasche (Stahlflasche), die leicht oben zu einem Halse zusammengepreßt werden kann, Gewehrläufen. dgl. Die äußere und innere Form des Preßstücks hängt nur von der Form der Matrize und des Dornes ab, weshalb beliebig gestaltete Hohlkörper als auch massive Gegenstände, z. B. Ständer, Ringe ꝛc., zu pressen sind. Ein sehr wichtiger Vorteil dieses Verfahrens liegt nicht nur in der Schnelligkeit der Ausführung, sondern in der Steigerung der Gleichmäßigkeit und Festigkeit des Materials sowie in der großen Glätte der innern und äußern Flächen.

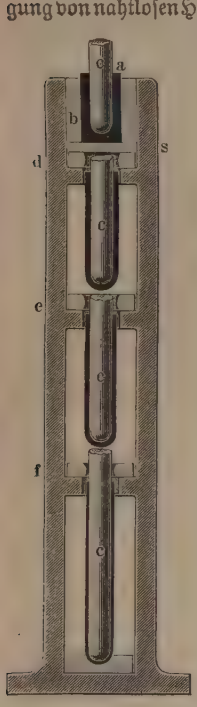


Fig. 2. Ehrhardts Preßverfahren.

Deshalb eignen sich diese Hohlkörper auch vorzüglich zur Herstellung von nahtlosen Röhren. In einfacher Weise erfolgt die Überführung des Hohlkörpers in ein Rohr dadurch, daß der Dorn c denselben, nach Wegnahme des Schiebers s, durch eine Reihe von Ziehringen d, e, f mit abnehmenden Lochweiten hindurchpreßt. Durch Ziehen auf der Ziehbank lassen sich diese Röhren noch beliebig weiter strecken. In andern Fällen wird der Hohlkörper sofort vor der Matrize von einer Zange gefaßt und durch das Ziehloch d gezogen, das unter dem Schieber s sitzt.

Die große Festigkeit und Zähigkeit, die der Stahl bei diesem Vorgang gewinnt, macht dieses Verfahren unter anderm besonders geeignet zur Anfertigung von Geschützen und Wagenachsen für Eisenbahnfahrzeuge. Für Geschütze wird der Stahl zunächst unter der Schmiedepresse durchgearbeitet und darauf nach dem Preßverfahren behandelt. Zur weitern Steigerung der Widerstandsfähigkeit werden sodann zwei oder drei Rohre (Seelenrohr und Mantelrohr) übereinander, und zwar ein warmes über ein kaltes geschoben, so daß sie durch Schrumpfung sich verbinden.

Bei Herstellung längerer Hohlkörper kann man erforderlichenfalls von beiden Enden her einen Dorn eintreiben, um die Arbeit zu beschleunigen und lange Dorne zu vermeiden. Diese Lochung findet z. B. statt bei der Anfertigung hohler Wagenachsen nach der Methode von Mercader in Pittsburg. Hierbei wird ein rundgewalzter Block, der auf 1000° erhitzt ist, in eine zweiteilige Form gelegt, deren Teile die Gestalt der Achse haben. Sobald diese Teile geschlossen sind, werden von den Enden her mittels hydraulischer Pressen zwei Dorne eingetrieben, die den Block von beiden Seiten lochen und dadurch zugleich gewaltsam in die Form pressen, und zwar unter Steigerung des Druckes von 50,000 auf 150,000 kg.

Das Verfahren von Dick ist in erster Linie dazu bestimmt, schmiedbares Messing, sogen. Deltametall, Aluminium, Aluminiumbronze, Kupfer, Zink mittels Pressen durch eine Öffnung (Matrize) in Stangenform zu verwandeln. Da diese Umwandlung nur bei hoher Temperatur und unter starkem Druck möglich ist, so wird das Preßmetall geschmolzen, in den Preßzylinder g (Fig. 3) gegossen und im Augenblicke des Erstarrens durch einen von einer hydraulischen Presse getriebenen Stempel k durch die Matrize l unter einem Druck bis 5000 Atmosphären hindurchgepreßt. Damit das Metall sich bei diesem Vorgang nicht zu schnell abkühlt und der Preßzylinder den hohen Druck auszuhalten vermag, ist dieser Zylinder aus mehreren ineinander geschobenen Stahlzylindern

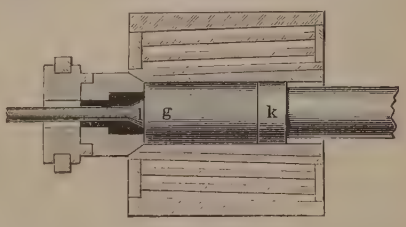


Fig. 3. Dicks Preßverfahren.

gebildet, die in bestimmten Abständen voneinander gehalten werden, die mit Isolierschichten aus eingestampftem Granitpulver gefüllt sind und dadurch den Zylinder rotglühend erhalten. Zum Eingießen des Metalls läßt sich der Zylinder mit einem Schneckengetriebe in die senkrechte Lage bringen, nachdem der Preßkol-

ben k herausgezogen und das Mundstück durch eine vorgeschobene Platte verschlossen ist.

Die Wirkung dieses Warmpressens zeigt sich ebenfalls in einer erheblichen Festigkeitszunahme und einer so günstigen Umlagerung der Metallteilchen gegenüber dem Walzen, daß die gepreßten Stangen sich viel besser bearbeiten lassen als gewalzte. Da außerdem die Querschnittsform nur von der Öffnung in der Matrize abhängt, so ist man in dieser Form unbeschränkt; man vermag die schwierigsten Profile zu erzeugen, die weder durch Walzen noch durch Ziehen herzustellen waren, sondern oft mühsam aus mehreren Profilen zusammengesetzt oder durch Hobeln, Fräsen ꝛc. unter Materialverlust hervorgebracht werden mußten. Die in Fig. 4 zusammengestellte nur kleine Auswahl solcher Profile läßt schon die hohe Bedeutung dieses Verfahrens für Gewerbe und Industrie erkennen, namentlich für die Bedürfnisse der Elektrotechnik, zumal sich auch Röhren, bez. rohrartige Gegenstände pressen lassen, indem man das Metall über einen in der Matrize sitzenden Dorn hinwegpreßt. Die hierbei wegen der Stege, mit denen der Dorn im Mundstück festgehalten wird, entstehenden einzelnen Rohrstreifen schweißen unter dem Druck im Mundstück zu einem vollen Rohr zusammen. Mit diesem Heißpreßverfahren hängt ein wesentlicher Fortschritt in der Messingindustrie zusammen, da die Profilstäbe f durch Abschneiden vollkommen gleiche Scheiben liefern, die oft ohne weiteres Verwendung finden, z. B. als gezahnte Räder, Glockenbügel auf Uhrgehäusen, Bürstenhalter für Dynamomaschinen oder als Verzierungen auf andern Arbeitsstücken, zur Anfertigung von Druckformen für Zeug-, Tapeten- u. Papierdruckereien, Tierfiguren (Fig. 5) ꝛc. Angefertigt werden diese Erzeugnisse von Wieland u. Komp. in Ulm und der Deutschen Deltametallgesellschaft in Düsseldorf-Grafenberg.

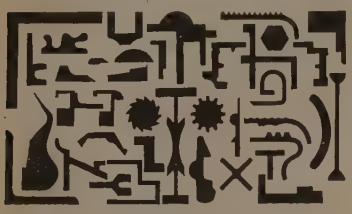


Fig. 4. Stangenprofile.

Fig. 5. Tierprofil.

Bei den gewöhnlichen Formänderungsarbeiten von Metallen werden Formen (Gesenke, Preßstempel, Matrize ꝛc.) direkt durch Stoß mittels eines Hammers oder Druck mittels einer Presse zur Wirkung gebracht und durch einseitige Aufnahme dieser Kraft außerordentlich stark beansprucht, daher aus dem festesten Material hergestellt, dennoch aber stark abgenutzt, vielfach zertrümmert oder unbrauchbar. Diese Mängel umgeht das hydraulische Hochdruckpreß- und Prägverfahren von Huber dadurch, daß die Formgebung im Innern eines mit Wasser gefüllten Preßzylinders durch allseitigen Druck, d. h. in der Weise vorgenommen wird, daß das unter Druck stehende Wasser das Material in die Form preßt, die ebenfalls demselben Druck ausgesetzt ist. Bei diesem Vorgang braucht die Matrize nur so viel stärker zu sein, daß der einzupressende Gegenstand bis zur vollendeten Pressung der nachgebende Teil bleibt. Erforderlich dabei ist nur, daß der Eintritt von Wasser zwischen Form und Arbeitsstück vermieden wird, was in einfachster Weise durch Aufstreichen von Fensterkitt oder Umhüllen mit Kautschukplatten oder -Bändern geschieht. Die schematische Skizze, Fig. 6, zeigt den mit Wasser gefüllten, durch drei Schrumpfringe genügend verstärkten Zylinder A, der durch das Rohr r mit einer Wasserdruckpumpe verbunden ist, die durch den übersetzungskolben K in dem Zylinder eine Pressung bis 5000 Atmosphären hervorbringen kann. In dem Zylinder befindet sich eine Form 1 zum Pressen eines Wulstes und eines Kegels an einem Rohr, eine Form 2 zum Aufpressen einer Verzierung c auf einer Röhre und eine Form 3 zum Pressen von Ansatzstutzen an einem Kurbellager eines Fahrrades. Starke Formänderungen erfordern das Pressen in mehreren Stufen hintereinander, weil das Preßmaterial hart wird und ausgeglüht werden muß. Um für diese abgestufte Bearbeitung mit einer Preßform auszukommen, ist nur nötig, in die Vertiefungen der letztern bei den ersten Stufen Einlagen zu bringen, die den Eintritt begrenzt, wie 3a in Fig. 6 erkennen läßt. Nach Entfernung der Einlagen erfolgt das Fertigpressen, wie 3b zeigt. Bei der Auswahl der Materialien zur Anfertigung der Formen ist nur zu berücksichtigen, daß die Widerstandsfähigkeit der letztern größer sein muß als diejenige der zu pressenden Stoffe. Aus diesem Grunde kann das Härten, wo Gefahr für die Matrize vorhanden, überhaupt für Stahlformen ganz unterbleiben. In vielen Fällen genügen Formen aus Bronze und auf galvanischem Wege aus Kupfer, Nickel ꝛc. hergestellte in der Dicke von 1—4 mm, die demnach direkt Abformungen von Originalen, bez. Gipsabgüssen sein können, so daß die Herstellung der Prägformen nicht nur sehr erleichtert, sondern vor allem sehr verbilligt wird. Selbst Glas, Porzellan und ähnliche Stoffe sind anwendbar. Auf Stahl- oder Bronzeplatten gelegte Stickereien, Pflanzenblätter u. dgl. sind ebenfalls abpreßbar. Schiebt man über einen Glaszylinder ein Metallrohr, z. B. aus Aluminium oder Zinn, und setzt denselben dem Druck aus, so legt sich das Metall vollkommen an das Glas an, so daß die etwa auf dem Glase vorhandenen Verzierungen auch an der äußern Metallfläche sich wiederfinden. Deshalb werden vielfach Trinkgläser ꝛc. auf diesem Wege leicht mit einem schützenden Metallüberzug versehen. Das Hubersche Verfahren eignet sich vorzüglich zur Umformung der zylindrischen Gefäße, die mit der Ziehpresse aus einer runden Blechscheibe erzeugt werden, z. B. zu bauchigen Gefäßen (Milch-, Kaffee-, Teekannen ꝛc.)

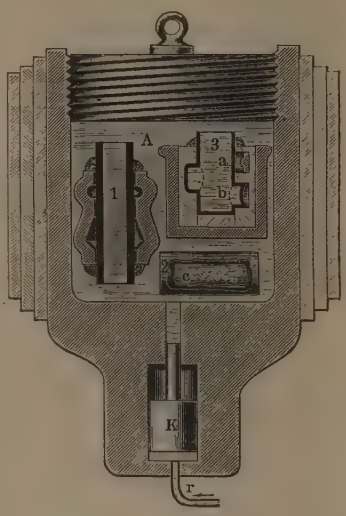


Fig. 6. Hubers Preßverfahren.

sowie zur Anfertigung der sonst aus Blech getriebenen, auf der Drehbank gedrückten oder in Stahlformen mit Kernen gepreßten Gefäße, namentlich der vielseitigen Bauchgefäße, welche aus Blechstreifen zusammengelötet werden mußten, die erst nach Schablonen geschnitten, dann in einer Matrize geformt waren.

***Preßgaslicht,** s. Leuchtgas (Bd. 21, S. 581).

***Preuschen,** Erwin, prot. Theolog, geb. 8. Aug. 1867 in Lißberg (Oberhessen), war 1893—97 Pfarrverwalter in Steinbach, Hausen, Eberstadt und Darmstadt, wurde 1897 Gymnasialoberlehrer in Darmstadt und 1908 Pfarrer in Hirschhorn. Er veröffentlichte: »Tertullians Schriften de poenitentia und de pudicitia mit Rücksicht auf die Bußdisziplin untersucht« (Gießen 1890); »Palladius und Rufinus« (das. 1897); »Mönchtum und Sarapiskult« (2. Ausg., das. 1903); »Zwei gnostische Hymnen« (das. 1904); »Leitfaden der biblischen Geographie« (das. 1904); »Kirchengeschichte für die christliche Familie« (2. Aufl., Reutling. 1909); »Vollständiges griechisch-deutsches Handwörterbuch zu den Schriften des Neuen Testaments« (Gießen 1908 ff.). Auch gab er Tertullians »de poenitentia und de pudicitia« (Freib. i. Br. 1891) und »de praescriptione haereticorum« (das. 1892), »Analecta« (das. 1893), »Antilegomena. Die Reste der außerkanonischen Evangelien und urchristlichen Überlieferungen herausgegeben und übersetzt« (2. Aufl., Gießen 1905), »Eusebius, Kirchengeschichte Buch 6 und 7 (a. d. Armen., Leipz. 1902) und den »Johanneskommentar des Origenes« (das. 1903) heraus, übersetzte Hatch' »Griechentum und Christentum« (Freib. 1892) und Burkitts »Urchristentum im Orient« (Tübing. 1907) und leitet die von ihm begründete »Zeitschrift für die neutestamentliche Wissenschaft« (Gießen 1900 ff.).

Preußen. Bevölkerung. Die Berufs- und Betriebszählung vom 12. Juni 1907 lieferte nach vorläufiger Feststellung folgendes Ergebnis:

	Einwohner		Einwohner
Ostpreußen	2 005 399	Schleswig-Holstein	1 545 662
Westpreußen	1 630 115	Hannover	2 808 767
Berlin (Stadtkreis)	2 001 646	Westfalen	3 776 517
Brandenburg	3 701 001	Hessen-Nassau	2 115 462
Pommern	1 701 886	Rheinland	6 648 888
Posen	1 964 636	Hohenzollern	68 646
Schlesien	4 991 669		
Sachsen	3 022 366	Zusammen:	37 982 660

Gegenüber der Volkszählung von 1905 zeigt sich eine Zunahme der Bevölkerung um 689,336 Seelen, d. h. 1,23 Proz. im Jahresdurchschnitt. In den Provinzen Ost- und Westpreußen und Posen, vor allem aber im Stadtkreis Berlin, tritt ein erheblicher Rückgang gegen 1905 hervor, doch liegt dies wohl in der Wahl eines Sommermonats als Zählungstermin; auch wird sich der Ausfall bei der definitiven Feststellung verringern. Die Zahl der überseeischen Auswanderer ist 1907 auf 18,005 Personen gestiegen; davon wandten sich 17,343 nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Von der ortsanwesenden Bevölkerung waren 1905: 59,39 Proz. ledig, 35,04 Proz. verheiratet, 5,38 Proz. verwitwet und 0,18 Proz. geschieden. Im produktiven Alter vom vollendeten 15.—70. Lebensjahr standen 62,01 Proz., im Greisenalter (über 70 Jahre) 2,67 und im Kindesalter (unter 15 Jahren) 35,32 Proz. der Bevölkerung. 1906 fanden 1,308,912 Geburten, 309,922 Eheschließungen und 712,970 Sterbefälle statt; bei Geburten und Sterbefällen sind 39,301 Totgeburten mitgerechnet. Auf 1000 Einw. entfielen 35,1 Geburten, 8,3 Eheschließungen und 19,1 Sterbefälle. Der Überschuß der Gebornen über die Gestorbenen betrug 595,942 Personen, d. h. 16 pro Tausend der Bevölkerung. Die Zahl der Städte war 1. Dez. 1905: 1279, die der Landgemeinden 36,071, der Gutsbezirke 15,672. Auf die städtische Bevölkerung (Gemeinden mit mehr als 2000 Einw.) entfielen 1905: 58,7, auf die ländliche 41,3 Proz. der Gesamtbevölkerung. Die Zahl der Haushaltungen belief sich 1905 auf 8,105,538, davon waren 7,494,840 Familien-, 581,191 Einzel- und 29,507 Anstaltshaushaltungen. Bewohnte Wohnstätten wurden 1905: 3,808,123, davon 3,747,589 Wohnhäuser, ermittelt. Auf eine Wohnstätte kommen durchschnittlich 9,79 Personen in 2,13 Haushaltungen. Zu einer Haushaltung gehören im Durchschnitt 4,6 Personen. Nach der Muttersprache unterschied man 1905: 32,857,970 Deutsche (88,11 Proz. der Bevölkerung). 165,963 Personen (0,44 Proz.) sprachen außer dem Deutschen eine fremde Sprache, 4,269,391 (11,45 Proz.) ausschließlich eine fremde Sprache. Unter letztern sprachen:

Polnisch, Masurisch, Kassubisch	3 646 446 Personen	(9,78 Proz.)
Litauisch	101 534 "	(0,27 ")
Mährisch	66 373 "	(0,18 ")
Wendisch	63 143 "	(0,17 ")
Tschechisch	36 910 "	(0,10 ")
Dänisch und Norwegisch	139 577 "	(0,37 ")
Holländisch	84 555 "	(0,23 ")

Abgesehen von den Litauern hat sich die slawische Bevölkerung seit 1900 stärker vermehrt als die deutsche; sie betrug 1905 insgesamt 10,50 Proz. der Gesamtbevölkerung (1900 nur 10,34 Proz.).

Nach der Erhebung von 1906 betrug die Zahl der öffentlichen Volksschulen 37,761, davon in den Städten 4832, auf dem Lande 32,929, zusammen mit 6,164,398 Schulkindern, 84,980 Stellen für Lehrer und 17,784 für Lehrerinnen. Auf eine Schule entfallen 3,07 Schulklassen und 163 Schulkinder, auf eine Lehrkraft 60 und auf eine Schulklasse 53 Schulkinder. Die laufenden Unterhaltungskosten beliefen sich 1906 auf 283,34 Mill. Mk., die Baukosten auf 44,9 Mill. Mk. Von den Gesamtkosten im Betrage von 328,2 Mill. Mk. wurden 245,87 Mill. Mk. von den Schulunterhaltungspflichtigen aufgebracht, der Rest überwiegend aus Staatsmitteln. 1907 bestanden 153 staatliche Lehrerseminare (99 evangelisch, 50 katholisch, 4 paritätisch), 18 Lehrerinnenseminare (7 evangelisch, 9 katholisch, 2 paritätisch). Im Wintersemester 1906/07 waren 330 Gymnasien, 41 Progymnasien, 108 Realgymnasien, 39 Realprogymnasien, 64 Oberrealschulen, 163 Realschulen, zusammen mit 11,538 Lehrern, 799 Vorschullehrern und 208,170 Schülern (einschließlich der Vorschüler). Im Wintersemester 1907/08 waren auf den preußischen Universitäten 22,576 Studenten immatrikuliert, und zwar in der evangelisch-theologischen Fakultät 1179, in der katholisch-theologischen 828, in der juristischen 6450, der medizinischen 3050, der philosophischen 11,069; gleichzeitig wurden die fünf Technischen Hochschulen von 4333 Studierenden besucht. Die ordentlichen Einnahmen und Ausgaben der Universitäten betrugen 1908: 17,091,942 Mk., die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben 3,546,000 Mk.; die Ausgaben der Technischen Hochschulen 1907: 3,777,032 Mk.

Landwirtschaft. Nach der Berufszählung von 1907 betrug die Zahl der Land- und Forstwirtschaftsbetriebe 3,400,144 und hat gegenüber der Zählung von 1895 um 92,018 Betriebe (besonders bei den Parzellen- und mittelbäuerlichen Betrieben) zugenommen. 1907 u. 1908 lieferte die Ernte in den wichtigsten Feldfrüchten folgenden Ertrag (in Tonnen zu 1000 kg):

	1907	1908
Winterweizen	1 459 259	2 064 241
Winterroggen	7 159 001	8 110 115
Sommergerste	2 005 497	1 740 448
Hafer	6 189 565	5 123 097
Kartoffeln	31 086 476	32 187 534
Luzerne	474 879	563 493
Kleeheu	5 199 915	7 366 217
Wiesenheu	12 238 302	13 867 556

Der Ausfall an Winterweizen wurde 1907 durch reichere Erträge in andern Getreidearten ausgeglichen; insgesamt brachte die Ernte 1907: 17,5 Mill. Ton. Getreide, während der durchschnittliche Getreideertrag 1899—1906 nur 15,7 Mill. T. betrug. Am 2. Mai 1906 hat eine Erhebung über die Gärtnerei in P. stattgefunden. Dabei wurden in den Gärtnereien Preußens insgesamt 140,539 erwerbstätige Personen ermittelt, davon waren in der für den eignen Haushalt betriebenen Gärtnerei 45,208, in der Gärtnerei für öffentliche Anlagen 19,153 und in der gewerblichen und Handelsgärtnerei 76,178 Personen tätig. Nach dem Geschlecht waren 100,129 männliche und 40,410 weibliche Personen darin beschäftigt. Die Zahl der Unternehmer betrug 33,722 (davon in der gewerblichen Gärtnerei 21,563), darunter im Hauptberuf 19,500 (meist in der gewerblichen Gärtnerei beschäftigt). Eine technische Ausbildung in der Gärtnerei hatten 53,810 Personen (darunter 3800 weibliche) erhalten, davon hatten 8338 (darunter 35 weibliche) gärtnerische Lehranstalten oder Fortbildungsschulen besucht. Es gab insgesamt 33,205 Gärtnereibetriebe, darunter 21,151 gewerbliche. Davon waren 2764 Betriebe ohne augenblicklich darin tätige Personen, 28,761 mit 1—10 Personen, 1153 mit 11—20, 378 mit 21—50, 98 mit 51—100, 34 mit 101—200, 16 mit 201—1000 und einer mit mehr als 1000 (1673) Personen. Zu den größten Betrieben gehören zur Hälfte königliche, städtische und Kurparkverwaltungen, botanische Gärten ꝛc. Der Weinbau lieferte 1907 bei einer Anbaufläche von 18,633 Hektar 370,107 hl Most im Werte von 20,5 Mill. Mk.; davon entfielen auf den Regbez. Koblenz 168,413 hl, auf den Regbez. Trier 156,546 hl, auf den Regbez. Wiesbaden 42,382 hl. Bei der Viehzählung vom 1. Dez. 1906 wurden 3,018,443 Pferde, 11,646,908 Rinder, 5,435,053 Schafe und 15,355,959 Schweine ermittelt. Die Zahl der Schafe hat seit 1904 erheblich abgenommen, während die andern drei Tiergattungen, besonders die Schweine, sehr zugenommen haben. Bei der Viehzählung vom 2. Dez. 1907 ist die Zahl der Schweine auf 15,095,854 zurückgegangen, desgleichen die der Schafe auf 5,408,867, während die Zahl der Pferde auf 3,046,304 und die der Rinder auf 12,011,584 stieg. Außerdem zählte man 2,235,529 Ziegen, 46,9 Mill. Stück Federvieh (8,7 Mill. mehr als im J. 1900) und 1,541,350 Bienenstöcke. Bei der Zählung von 1906 hat man ermittelt, daß mehr als die Hälfte der Schafe (51,25 Proz.) sich in Gutsbezirken befindet, während die andern Tiergattungen meist zu drei Viertel in Landgemeinden gehalten werden; in Städten sind jedoch 17,21 Proz. der Pferde. Der Ertrag an Holzmasse in den Staatsforsten betrug 1905: 5,961,204 Festmeter Bau- und Nutzholz und 5,150,014 Festmeter Brennholz. Der Geldertrag belief sich auf 108,9 Mill. Mk.

Industrie, Bergbau ꝛc. Die Zahl der Fabriken und ähnlichen Anlagen betrug 1905: 129,823 (1902: 99,998) mit 2,838,925 Arbeitern und Arbeiterinnen (1902: 2,396,941); darunter befanden sich 2352 Kinder unter 14 Jahren, 201,651 junge Leute von 14—16 Jahren (132,597 männliche und 69,054 weibliche). Die Gesamtzahl der erwachsenen Arbeiterinnen betrug 509,982. Im Zeitraum 1900—04 gab es 677,114 selbständige Handwerker, 648,048 Gesellen und 292,040 Lehrlinge. Die meisten selbständigen Handwerker sind im Rheinland und in Schlesien, die wenigsten in Westpreußen; Gesellen sind am zahlreichsten in Berlin, Lehrlinge im Rheinland. Die wichtigsten Produkte des Bergbaues waren 1907: 134,044,080 Ton. Steinkohlen (Wert 1286 Mill. Mk.), 52,660,597 T. Braunkohlen (Wert 127,2 Mill. Mk.), 480,563 T. Steinsalz, 1,839,409 T. Kainit (Wert 26,1 Mill. Mk.), 2,070,978 T. andre Kalisalze, 5,077,773 T. Eisenerz (Wert 50,7 Mill. Mk.), 696,039 T. Zinkerz (Wert 42,1 Mill. Mk.), 146,150 T. Bleierz (Wert 19,8 Mill. Mk.), 766,143 T. Kupfererz (Wert 26,7 Mill. Mk.), 72,442 T. Manganerz, 186,334 T. Schwefelkies ꝛc.; ferner von Hüttenprodukten 8,626,300 T. Roheisen (Wert 585,5 Mill. Mk.), 207,849 T. Zink (Wert 96,4 Mill. Mk.), 129,487 T. Blei und 2959 T. Kaufglätte (zusammen im Werte von 50,4 Mill. Mk.), 28,051 T. Kupfer (Wert 54,1 Mill. Mk.), 243,567 kg Silber (Wert 21,8 Mill. Mk.), 1906: 750 kg Gold (Wert 2 Mill. Mk.), 7552 T. Zinn (Wert 22,8 Mill. Mk.), 2648 T. Nickel (Wert 8 Mill. Mk.), 1907: 892,122 T. Schwefelsäure (Wert 23 Mill. Mk.), 12,905 T. Vitriol ꝛc.; endlich von Salzen aus wässeriger Lösung 353,290 T. Kochsalz, 311,534 T. Chlorkalium, 21,130 T. Chlormagnesium, 112,602 T. schwefelsaure Alkalien ꝛc. Im Erntejahr 1907 wurden auf 3985 Hektar 5244 T. Tabakblätter gewonnen. Von 4230 Bierbrauereien waren 1907: 4017 im Betrieb, in denen 33,765,843 hl Bier erzeugt wurden. Im Betriebsjahr 1907/08 waren 6515 Branntweinbrennereien im Betrieb, die 3,349,098 hl Alkohol herstellten. Die Rübenzuckerproduktion betrug im Betriebsjahr 1907/08 in 277 Zuckerfabriken, 26 Zuckerraffinerien und 3 Melasseentzuckerungsanstalten 14,879,870 dz Rohzucker. Die Zahl der feststehenden Dampfkessel betrug 1907: 77,294, diejenige der feststehenden Dampfmaschinen 84,744, die der beweglichen Dampfkessel (ohne Lokomotiven) und Lokomobilen 26,521, die der Schiffsdampfkessel 3117 und die der Schiffsdampfmaschinen 2925. Die Pferdestärken aller Dampfmaschinen und Lokomobilen (ausschließlich der Armeeverwaltung und Kriegsmarine) betrugen zusammen 6,043,567. Das Eisenbahnnetz hatte 1905 einen Umfang von 33,013 km, davon 19,084 km Hauptbahnen und 13,920 km Nebenbahnen. Staatsbahnen waren 30,943 km, Privatbahnen 2070 km. Der Personenverkehr belief sich auf 801,6 Mill. Personen (18,730 Mill. Personenkilometer), der Güterverkehr auf 307 Mill. Ton. (33,473 Mill. Tonnenkilometer). An Straßenbahnen waren 1905: 2435 km, an nebenbahnähnlichen Kleinbahnen 7902 km (1907: 8257 km) vorhanden. An Kraftfahrzeugen gab es in P. 1908: 18,700 (darunter 10,588 Krafträder) für Beförderung von Personen und 1152 (davon 169 Krafträder) für die von Lasten. Von den 8113 vorhandenen Kraftwagen zur Personenbeförderung fanden 3936 vorzugsweise für Vergnügungs- und Sportzwecke, 1768 im Handel- und Gewerbebetrieb Verwendung. Die Zahl der Aktiengesellschaften in P. war 1906: 2650 mit 8057 Mill. Mk. eingezahltem Kapital und 1503 Mill. Mk. Reserven; darunter im Handelsgewerbe 447 Gesellschaften mit 2809 Mill. Mk. eingezahltem Kapital (261 Banken mit 2454 Mill. Mk.), in der Bergwerks- und Hütteninduſtrie 203 mit 1664 Mill. Mk., in der Maschineninduſtrie 254 mit

961 Mill. Mk., in der Erzgewinnung 102 mit 883 Mill. Mk., im Verkehrsgewerbe 267 mit 783 Mill. Mk., in der Elektrotechnik 71 mit 580 Mill. Mk., in der Kohlengewinnung 62 mit 577 Mill. Mk., in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie 471 mit 551 Mill. Mk. (darunter 258 Brauereien und Mälzereien mit 303 Mill. Mk.) ꝛc. Gesellschaften mit beschränkter Haftung gab es 1906: 7706 mit 1828 Mill. Mk. Stammkapital; eingetragene Genossenschaften 14,582 mit 2,105,046 Mitgliedern, darunter 8612 Kreditgenossenschaften mit 1,179,367 Mitgliedern. Die Zahl der Sparkassen belief sich 1905 auf 1583, die der Sparkassenbücher auf 10,642,961, der Einlagenbestand am Jahresschluß 8294 Mill., der Reservefonds 543 Mill. Mk. Durch die Wahlreform von 1906 ist die Zahl der Mitglieder des Abgeordnetenhauses auf 443 erhöht worden. Die Zahl der Wahlkreise ist um 20 vermehrt, und zwar ist Berlin statt in 4 Wahlkreise mit 9 Abgeordneten in 12 Wahlkreise mit je 1 Abgeordneten zerteilt, ebenso der Wahlkreis Teltow-Beeskow-Charlottenburg in 3 Wahlkreise ꝛc.

Finanzen. Das Budget für das Finanzjahr 1908 ist in Einnahmen u. Ausgaben auf 3,362,021,686 Mk. veranschlagt; unter den Ausgaben sind 3,173,881,274 Mk. fortdauernde und 188,140,412 Mk. einmalige und außerordentliche.

Einnahmen (in Mark):

A. Einzelne Einnahmezweige.	Brutto-einnahmen	Betriebs-ausgaben
1) Ministerium f. Landwirtschaft [1]	134 822 864	58 068 600
Darunter: Domänen	30 606 100	7 983 600
Forsten	111 936 000	50 085 000
2) Finanzministerium	530 229 100	174 042 820
Darunter: Direkte Steuern	290 290 700	19 589 200
Zölle und indirekte Steuern	115 501 000	44 302 230
Lotterie	119 223 300	109 686 530
Seehandlung	4 463 100	—
Münzverwaltung	751 000	464 860
3) Ministerium für Handel und Gewerbe (Berg-, Hütten- und Salinenwesen)	262 178 930	241 744 390
4) Ministerium d. öffentl. Arbeiten	2 052 499 781	1 345 644 903
Darunt.: Staatseisenbahnen	2 045 417 000	1 340 076 200 [2]
Anteil Badens am Betrieb der Main- und Neckarbahn	1 885 000	2 560 000
Sonstige Einnahmen	1 610 681	3 008 703
Außerordentliche Einnahmen	3 587 000	—
Insgesamt A.:	2 979 730 615	1 819 500 713
B. Dotationen u. allgem. Finanzverwaltung.		
1) Dotationen	377 792	—
2) Allgemeine Finanzverwaltung	181 868 693	—
Insgesamt B.:	182 266 485	—
C. Staatsverwaltungs-einnahmen.		
1) Staatsministerium	25 301 725	—
2) Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten	8 600	—
3) Finanzministerium	4 436 575	—
4) Ministerium d. öffentl. Arbeiten	16 962 900	—
5) — für Handel und Gewerbe	4 615 668	—
6) Justizministerium	99 627 870	—
7) Ministerium des Innern	32 313 730	—
8) — für Landwirtschaft ꝛc.	9 455 697	—
9) — der geistlichen, Unterrichts-ꝛc. Angelegenheiten	7 301 521	—
10) Kriegsministerium	300	—
Insgesamt C.:	200 024 586	—
Gesamteinnahmen:	3 362 021 686	1 819 500 713
Nettoeinnahmen:	1 542 520 973	

[1] Abzüglich der dem Kronfideikommißfonds überwiesenen Rente von 7 719 296 Mk. — [2] Einschließlich des hessischen Anteils.

Dauernde Ausgaben (in Mark):

A. Betriebs- und Verwaltungskosten (s. oben)		1 819 500 713
B. Dotationen und allgemeine Finanzverwaltung.		
1) Dotationen		339 402 173
Darunter: Zuschuß zur Rente des Kronfideikommißfonds	8 000 000	
Öffentliche Schuld	329 386 103	
Landtag	2 016 070	
2) Allgemeine Finanzverwaltung		224 742 654
Darunter: Beiträge zu den Reichsausgaben	135 330 580	
Apanagen, Renten ꝛc.	89 412 074	
Insgesamt B.:	—	564 144 827
C. Staatsverwaltungsausgaben.		
1) Staatsministerium		28 525 397
2) Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten		557 100
3) Finanzministerium		224 392 259
4) Ministerium der öffentlichen Arbeiten		40 434 509
5) Ministerium für Handel und Gewerbe		17 897 217
6) Justizministerium		138 126 000
7) Ministerium des Innern		107 655 930
8) Ministerium für Landwirtschaft ꝛc.		37 492 478
9) — d. geistl., Unterrichts- ꝛc. Angelegenheiten		194 986 616
10) Kriegsministerium		168 228
Insgesamt C.:		799 235 734
Gesamtausgaben:		3 173 881 274

Einmalige und außerordentliche Ausgaben (in Mark):

Domänenverwaltung	4 504 200
Forstverwaltung	4 597 800
Steuerverwaltung	2 801 750
Lotterieverwaltung	197 000
Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung	2 440 000
Eisenbahnverwaltung	107 767 000
Finanzministerium	1 724 433
Bauverwaltung	18 571 350
Handels- und Gewerbeverwaltung	426 900
Justizministerium	9 650 000
Ministerium des Innern	3 155 015
Landwirtschaftliche Verwaltung	11 305 744
Gestütsverwaltung	539 750
Kultus und Unterricht	19 967 880
Sonstige Ausgaben	491 590
Insgesamt:	188 140 412

Die Staatsschuld betrug Anfang 1908: 7963,7 Mill. Mk., darunter die Staatseisenbahnschuld 1906 noch 2987 Mill. Mk., nachdem seit 1881 allmählich 5670,6 Mill. Mk. abgeschrieben waren. über das Finanzwesen der 489 preußischen Landkreise ist neuerdings eine offizielle Erhebung für das Finanzjahr 1903 angestellt worden. Danach betrug das berichtigte Sollaufkommen der umlagefähigen direkten Staats-, bez. staatlich veranlagten Steuern 167,995,503 Mk. und nach Abzug der Einkommen von 900 Mk. und darunter 159,854,894 Mk. Das Sollaufkommen der direkten Kreissteuern belief sich auf 64,738,359 Mk. (2,50 Mk. auf den Kopf der Bevölkerung), die Schuldenlast im April 1904 auf 357,753,422 Mk. (13,79 Mk. pro Kopf). Gänzlich schuldenfrei waren 52 Landkreise. Die Ausgaben der Landkreise betrugen 1903: 183,618,253 Mk. (7,08 auf 1 Einwohner), davon waren 48,231,233 Mk. außerordentliche Ausgaben; die Einnahmen beliefen sich auf 194,926,978 Mk., davon 54,389,399 Mk. außerordentliche (44,288,642 Mk. aus Anleihen).

Zur Literatur. über die endgültigen Ergebnisse der Volkszählung vom 1. Dez. 1905 vgl. »Preußische Statistik«, Bd. 206 ff. (Berl. 1908 ff.); »Gemeindelexikon für das Königreich P.«, auf Grund der Volkszählung vom 1. Dez. 1905 bearbeitet vom königl. preuß. Statistischen Landesamt, in einzelnen Provinzheften

(Berl. 1908 ff.); »Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des Preußischen Staates«, von Meitzen und andern, Bd. 7 (dazu 27 Karten) u. 8 (das. 1906 u. 1908, Schluß des Werkes); Silbergleit, Preußens Städte (das. 1908); Heinemann, Handbuch über die Organisation und Verwaltung der öffentlichen preußischen Unterrichtsanstalten (Potsd. 1907, Bd. 1); »Das preußische Medizinal- und Gesundheitswesen in den Jahren 1883—1908« (Festschrift, hrsg. von Rapmund, Berl. 1908).

Geschichte. Der Landtag, der 1907 vom 8. Jan. bis 8. Juni versammelt war, verabschiedete den Staatshaushaltsetat, der mit 3187 Mill. Mk. das Gleichgewicht hielt, und regelte die Fürsorge für Witwen und Waisen der Staatsbeamten sowie die Pensionsverhältnisse der Volksschullehrer. Auch ein Gesetz (vom 15. Juli 1907) gegen die Verunstaltung von Ortschaften und landschaftlich hervorragenden Gegenden wurde angenommen. Eine Novelle (vom 18. Juni 1907) zum Berggesetz von 1865, die Aufsuchung und Gewinnung von Steinkohle, Steinsalz und Solquellen dem Staate vorbehält, sowie ein Gesetz vom 15. Juli 1907, das dem Jagdrecht eine neue Gestalt gibt, fanden Billigung. Alsbald nach dem Schluß des Landtags trat an Stelle des Ministers des Innern v. Bethmann-Hollweg (s. d., Bd. 21), der Staatssekretär des Reichsamts des Innern wurde, der Oberpräsident von Ostpreußen Friedrich v. Moltke (s. d. 9, Bd. 14 u. 21) und an Stelle des ausscheidenden Kultusministers v. Studt der bisherige Unterstaatssekretär im Ministerium der öffentlichen Arbeiten Holle (s. d., Bd. 21). Schon 26. Nov. 1907 trat der Landtag wieder zusammen und blieb bis 9. April 1908 versammelt. Die Vorlage betreffend die Stärkung des Deutschtums in den durch die Polen gefährdeten Gebieten einschließlich der Zwangsenteignung bis zu 70,000 Hektar (Gesetz vom 20. März 1908) fand Zustimmung. Nachdem aus dem Etatgesetz alle auf die Besoldungserhöhung bezüglichen Positionen ausgeschieden waren, wurde es im übrigen der Vorlage gemäß angenommen und hielt mit 3362 Mill. Mk. das Gleichgewicht. Ein gesetzlicher Schutz für Mineral- und Thermalquellen (Gesetz vom 14. Mai 1908; s. Quellenschutz, Bd. 21) wurde eingeführt und der Bau des Masurischen Kanals (14,7 Mill. Mk.) bewilligt. Um die rechtzeitige Vornahme der Neuwahlen zu ermöglichen, wurde der Landtag 1. Juni 1908 aufgelöst, und die Erwählung von zum erstenmal 443 (statt 433) Abgeordneten hatte folgendes Ergebnis:

		Vor der Auflösung
Konservative	152	144
Freikonservative	60	64
Nationalliberale	64	76
Freisinnige Volkspartei	28	24
Freisinnige Vereinigung	8	9
Zentrum	105	96
Polen	15	13
Sozialdemokraten	7	0
Dänen	2	2
Fraktionslos	2	5
	443	433

Vom 26.—28. Juni trat der Landtag zusammen, um eine Vorlage, betreffend die Erhebung von Umlagen zu landeskirchlichen Zwecken für 1908, zu beraten. Das bisherige Präsidium des Abgeordnetenhauses (v. Kröcher, Porsch, Krause) wurde wiedergewählt. Zur Wintertagung trat der Landtag früher als sonst schon 20. Okt. 1908 zusammen und hatte sich vornehmlich mit der Gehaltsaufbesserung der Beamten und den neuen durch die ungünstigen Finanzverhältnisse hervorgerufenen Steuervorlagen zu beschäftigen. Der Staatshaushaltsentwurf für 1909 hält mit 3827,5 Mill. Mk. das Gleichgewicht. — Plötzlich eintretende Schneeschmelze verursachte Anfang Februar 1909 Hochwasser, das bedeutenden Schaden in allen Flußgebieten, namentlich an Eisenbahndämmen und Brücken, anrichtete.

***Prevosts Theorie** des beweglichen Gleichgewichts der Wärme sagt aus, daß ein Körper, der sich in einem luftleeren, für Strahlen undurchlässigen Gefäß befindet, in jedem Moment durch Absorption der ihm von dieser Hülle zugesandten Strahlung ebensoviel Wärme erhält, als er gleichzeitig durch seine Strahlung verliert, so daß sich seine Temperatur nicht ändern kann. Wird die Hülle auf höhere Temperatur gebracht, so überwiegt der Wärmegewinn, wird ihre Temperatur niedriger gewählt, so überwiegt die Ausstrahlung des Körpers, derselbe kühlt sich ab. Aus dieser Theorie ergibt sich der wichtige Satz von Kirchhoff über die Proportionalität der Ausstrahlung und Absorption.

Priene, alte Stadt in der Mäanderebene in Kleinasien, neuerdings durch die von den königlichen Museen in Berlin veranstalteten Ausgrabungen wieder bekannt geworden. Das alte, in vorgeschichtlicher Zeit gegründete P. wurde um die Mitte des 4. Jahrh. v. Chr. aus unbekannten Gründen verlassen, und die Bewohner gründeten an den Berghängen der Mykale die neue Stadt P., deren Ruinen, bei dem Dorfe Kelebesch gelegen, jetzt wieder aufgedeckt worden sind. Wie die Ausgrabungen gelehrt haben, ist die Stadt einheitlich und systematisch nach einem groß angelegten, bis in die kleinsten Einzelheiten genau ausgearbeiteten Plan erbaut worden. Das abschüssige Terrain des Berghanges bot keinen günstigen Baugrund, Tausende von Kubikmetern Felsen mußten abgesprengt, ganze Straßen in den Berg eingeschnitten werden. Mit Hilfe von großen Stützmauern gewann man auf diese Weise mehrere Terrassen, von je einer Hauptstraße durchzogen. Den Mittelpunkt der ganzen Stadt bildete die sehr stattliche Marktanlage (100:120 m), durch eine 9 m breite Straße in zwei Teile geteilt, von denen der kleinere der städtischen Repräsentation diente, der größere, südliche, den eigentlichen Marktplatz bildete. In der Mitte stand der Altar der Stadt und zerstreut über den ganzen Platz eine Fülle von Monumenten und Denkmälern in Marmor und Bronze. An den Seiten, mit Ausnahme der Straßenfront, zogen sich Säulenhallen dorischer Ordnung entlang, hinter denen zahlreiche Zimmer lagen, die als Verkaufsräume dienten. Der auf der Nordseite der Straße gelegene Teil des Marktes bildete eine 1,5 m höher gelegene Wandelbahn, an deren Langseite sich ein großer, 116 m langer und 12 m tiefer Säulensaal legte. Es war dies der Staatssaal der Stadt, der, wie aus Inschriften hervorgeht, bei offiziellen Festen für Bankette ꝛc. benutzt wurde. Hinter diesem Saale lagen Buleuterion und das Prytaneion. Das vornehmste Heiligtum in P. war der Tempel der Athena, von dem berühmten Architekten Pythios, dem Erbauer des Mausoleums von Halikarnaß, errichtet. Alexander d. Gr. hatte nicht unwesentlich zu den Kosten der Ausschmückung mit beigetragen. Der im ionischen Stil aus Marmor erbaute Peripteros erhob sich auf drei, zum Teil aus dem Felsen herausgeschnittenen Stufen, eine tiefe Vorhalle führte in die Zella, die das überlebensgroße Kultbild der Athena, eine Nachbildung der Parthenos des Pheidias, enthielt. Bis in die christliche Zeit hat der Tempel noch aufrecht gestanden und scheint erst

in später byzantinischer Zeit durch ein Erdbeben niedergeworfen worden zu sein. Die Privathäuser Prienes, die meist dem 3. und 2. Jahrh. v. Chr. angehören, zeigen uns das hellenistische Haus, vielfach in Beispielen, die den Regeln Vitruvs entsprechen. Ein Hof, von dem eine offene Vorhalle ins Hauptgemach, an der Sonnenseite gelegen, führt, bildet die Mitte, um den Hof liegen Schlaf- u. Wohnräume. Viele der Häuser sind in späterer Zeit umgebaut worden und nähern sich dem römischen Typus. Die Straßen der Stadt waren gut gepflastert, und eine weitverzweigte Röhrenleitung führte das Wasser bis in die kleinsten Straßen und entferntesten Häuser. Die Ausgrabung von P. ist für die Kenntnis hellenistischer Stadtanlagen von größter Bedeutung geworden. Vgl. Wiegand und Schrader, P., Ergebnisse der Ausgrabungen (Berl. 1904); »Inschriften von P.« (hrsg. von Hiller v. Gärtringen, das. 1906).

***Pries,** Dorf im preuß. Regbez. Schleswig, Kreis Eckernförde, hat ein Elektrizitätswerk und (1905) 2291 Einwohner.

***Priestleys Ω.** Sendet man den Entladungsschlag einer Leidener Flasche durch einen omega- (Ω) förmigen Draht, so geht der Strom nicht durch den gebogenen Teil des Drahtes, sondern nur durch die beiden geraden Stücke, zwischen denen ein Funke auftritt, da die Spannung infolge des durch die Selbstinduktion des gebogenen Teils bedingten scheinbaren Widerstandes wegen der hohen Frequenz der entstehenden elektrischen Schwingungen so hoch anwächst, daß die dielektrische Festigkeit der Luft überwunden wird.

Prinetti, Giulio, Marchese, ital. Staatsmann, starb 9. Juni 1908 in Rom.

Prittwitz, 3) Kurt von P. und Gaffron, Vizeadmiral, wurde 1907 Admiral.

***Prittwitz und Gaffron,** Max von, preuß. General, geb. 27. Nov. 1848 zu Bernstadt in Schlesien, trat 1866 in das Heer, besuchte 1873—76 die Kriegsakademie, kam 1877 in den Generalstab und blieb mit geringen Unterbrechungen dabei, wurde 1896 Kommandeur des 6. Grenadierregiments, erhielt 1898 als Generalmajor die 20. Infanteriebrigade, 1901 als Generalleutnant die 8. Division und 1906 als General der Infanterie das 16. Armeekorps in Metz.

Privatbeamtenverein, Deutscher. Die Kassenleistungen des Vereins betrugen im J. 1907: Krankenkasse 89,590 Mk. (1672 Erkrankungsfälle), Begräbniskasse ca. 50,000 Mk. (seit Bestehen 853 Sterbefälle), Witwenkasse ca. 75,000 Mk. (1. Okt. 1908: 379 Rentenempfängerinnen), Pensionskasse ca. 200,000 Mk. (1. Okt. 1908: 197 Invaliden-, 255 Alterspensionäre). Generaldirektor ist zurzeit Fritz Schmelzer. S. auch den folgenden Artikel.

***Privatbeamtenvereine.** Das »Statistische Jahrbuch des Deutschen Reiches« für 1908 veröffentlicht eine Zusammenstellung der Organisationen der Privatangestellten, d. h. derjenigen Persönlichkeiten, die gegen längern Dienstvertrag als Handlungsgehilfen, Buchhalter, Bankbeamte, Bureaubeamte, Redakteure, Werkmeister, technisch-industrielle Beamte, Faktoren, Zeichner ꝛc. in Stellung sind. Die Zusammenstellung führt 43 Verbände und Vereine, davon 9 kaufmännische, 10 Technikerverbände, 6 Verbände von Bureaubeamten, 4 von landwirtschaftlichen Privatbeamten, 8 Verbände verschiedener Art auf. Die bedeutendsten dieser Verbände sind:

Organisation (Verband)	Zahl der Mitglieder überhaupt	Zahl der Mitglieder davon Angestellte	Zahl d. Zweigvereine
1) Deutschnationaler Handlungsgehilfen-Verband, Hamburg	107 668	103 996	1172
2) Verband deutscher Handlungsgehilfen, Leipzig	80 134	80 134	643
3) Verein für Handlungskommis von 1858, Hamburg . .	79 278	68 574	387
4) Deutscher Verband kaufmännischer Vereine, Frankfurt a. M.	77 973	51 215	110
5) Deutscher Werkmeisterverband, Düsseldorf	47 319	?	795
6) Deutscher Technikerverband, Berlin.	25 052	?	324
7) Deutscher Privatbeamtenverein, Magdeburg.	23 152	ca. 20 800	500
8) Kaufmännischer Verband für weibliche Angestellte, Berlin	23 068	23 068	58
9) Verband katholischer kaufmännischer Vereine, Essen . .	22 482	12 632	215
10) Verein der deutschen Kaufleute, Berlin	19 933	19 520	?
11) Deutscher Gruben- und Fabrikbeamten-Verband, Bochum	13 476	13 476	286
12) Deutscher Bankbeamten-Verein, Berlin	13 285	13 285	60
13) Bund der technisch-industriellen Beamten, Berlin . .	10 985	10 985	113
14) Reichsverb. d. Fleisch- u. Trichinenschauer-Verb., Düsseld.	10 059	?	8

Die Angaben beziehen sich auf den 31. Dez. 1907, nur bei Nr. 4 auf den 1. Jan. 1907. Da viele Verbände neben den Angestellten auch Nichtangestellte (Prinzipale ꝛc.) enthalten, sind diese besonders aufgeführt. Zwischen 5000 und 10,000 Mitgliedern zählen: der Verband reisender Kaufleute in Deutschland, der Zentralverband der Handlungsgehilfen und -Gehilfinnen, Hamburg; der Verband der Güterbeamtenvereine, Breslau; der Reichsverband der Fleisch- und Trichinenschauerverbände, Düsseldorf. An sonstigen Verbänden sind bemerkenswert: der Allgemeine deutsche Buchhandlungsgehilfenverband, Leipzig; die Allgemeine Vereinigung deutscher Buchhandlungsgehilfen, Berlin; der Verband technischer Schiffsoffiziere, Hamburg; der Verein der Kapitäne und Offiziere der deutschen Handelsmarine, Hamburg; der Verband deutscher Rechtsanwalt- und Notariats-Bureaubeamten, Wiesbaden; der Deutsche volkswirtschaftliche Verband, Berlin; der Verein deutscher Redakteure. Die meisten von diesen Verbänden gewähren Rechtsschutz, einschließlich Rechts- und Patentrat, und haben eine Stellenvermittelung eingerichtet. Erhebliche Witwen- und Waisenunterstützungen gewähren: der Deutsche Werkmeisterverband und der Verband reisender Kaufleute Deutschlands; diese beiden Verbände machen auch größere Ausgaben für Invalidenunterstützung. Für Arbeitslosenunterstützung leisten am meisten: der Deutschnationale Handlungsgehilfenverband, der Verein deutscher Kaufleute und der Verein für Handlungskommis von 1858; für Krankenunterstützung: der Verband katholischer kaufmännischer Vereine, der Deutsche Werkmeisterverband, der Allgemeine deutsche Buchhandlungsgehilfenverband und der Verein der Bankbeamten; für Unterstützung in Sterbefällen: der Verband katholischer kaufmännischer Vereine, der Verband reisender Kaufleute Deutschlands und der Allgemeine deutsche Buchhandlungsgehilfenverband.

Privatbeamtenversicherung. Über die Pensionsversorgung der Privatangestellten ist dem Reichstag im Juli 1908 eine Denkschrift zugegangen, wonach die geplante Versicherung als Zusatzversicherung zur reichsgesetzlichen Invalidenversicherung gedacht ist. Vgl. »Denkschrift«, bearbeitet im Reichsamt des Innern (Berl. 1908); »Schriften der Gesellschaft für soziale Reform«, 3. Bd., 1. Heft: Die Privatbeamten und die Versicherungsgesetzgebung (von Silbermann,

Enneſch und Eichler, Jena 1908). — In Öſterreich iſt die ſtaatliche P. geregelt durch das Geſetz über die Penſionsverſicherung der Privatbeamten vom 16. Dez. 1906. Es wurde herausgegeben von Geller (2. Aufl., Wien 1908), Korkiſch (daſ. 1907), Blank (Prag 1908) und Pers (Wien 1908). Vgl. auch Hahn, Populäre Darſtellung der Penſionsverſicherung der privaten Angeſtellten (Wien 1908).

***Privatſtunden** (Privatunterricht), von einem einzelnen Lehrer einem einzelnen Schüler oder einigen wenigen gemeinſam erteilt, können nur bei beſonders günſtig zuſammentreffenden Umſtänden den gemeinſamen Schulunterricht erſetzen. Beſonders fehlt der in Schulklaſſen täglich ſich aufdrängende Vergleich mit andern Schülern gleicher Altersſtufe und darum oft die Sicherheit im Urteil des Schülers wie des Lehrers über die erreichten Ergebniſſe des Unterrichts. Der Privatunterricht entbindet nur dann vom geſetzlichen Schulzwange, wenn er dem Anſpruche des Volksſchullehrplans genügt, wovon der zuſtändige ſtaatliche Schulinſpektor durch Prüfung der Schüler ſich überzeugen darf. — P. zur Ergänzung des Schulunterrichts ſind bei normalen Verhältniſſen unnötig und ſogar ſchädlich, da ſie den Schüler leicht zu unſelbſtändigem Arbeiten verleiten. Nur bei beſondern Umſtänden (längere Unterbrechung des Schulbeſuches durch Krankheit, Anſtaltswechſel ꝛc.) ſollte zu ſolcher Nachhilfe gegriffen werden und dann immer nach genauer Verſtändigung zwiſchen Haus und Schule. Es gilt an öffentlichen Schulen als Regel, daß kein Lehrer ſeine Klaſſenſchüler gegen Entgelt nebenher privatim unterrichten ſoll. — Gewerbsmäßiges Erteilen von P. iſt auch ſonſt für Lehrer bedenklich, da es das Anſehen des Standes gefährdet und beſonders bei jüngern Lehrern der wiſſenſchaftlichen Fortbildung im Wege ſteht.

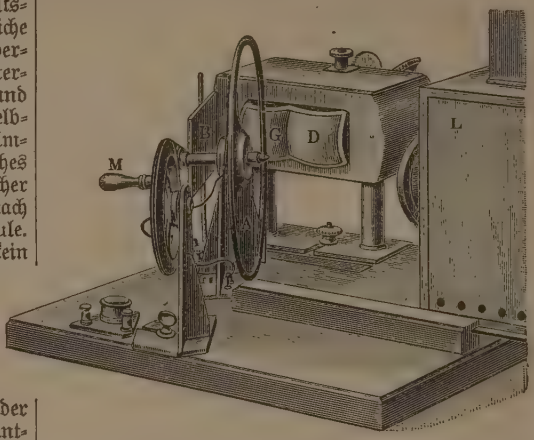
Privatverſicherung. Die Zahl der Mitglieder des Verſicherungsbeirats wird auf 52 erhöht (Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 21. Nov. 1908). Vgl. die vom kaiſerlichen Aufſichtsamt für P. herausgegebenen Berichte: »Verſicherungsſtatiſtik über die unter Reichsaufſicht ſtehenden Unternehmungen« (zuletzt für 1906, Berl. 1908) und »Die Entwickelung des privaten Verſicherungsweſens unter Reichsaufſicht in dem Jahrfünft 1902—1906« (daſ. 1909). Weiteres ſ. Verſicherung (Bd. 21).

***Proänthropus neogaeus**, ſ. Menſch (Bd. 21).

***Probemahlzeit**, eine beſtimmt zuſammengeſetzte Mahlzeit, die ein Magenkranker in nüchternem Zuſtande, reſp. nach künſtlicher Entleerung des Magens einnimmt, und die man nach einer beſtimmten Zeit vermittelſt einer Schlundſonde wieder herausnimmt, um aus der Menge und chemiſchen Beſchaffenheit des Entleerten Schlüſſe auf die Funktion des Magens zu ziehen. Man benutzt zahlreiche Zuſammenſetzungen für derartige Probemahlzeiten, und für beſondere Zwecke müſſen dieſelben in ſehr verſchiedener Weiſe modifiziert werden. Riegels Probemittageſſen beſteht aus einem Teller Rindfleiſchſuppe, einem Beefſteak von 150—200 g, 50 g Kartoffelpuree und einem Brötchen. Als Normalverfahren iſt die Darreichung des Ewald-Boasſchen Probefrühſtücks üblich. Es beſteht aus einer Waſſerſemmel (etwa 35 g) oder ebenſoviel Weißbrot und zwei Taſſen (400 ccm) ſchwachen Tees ohne Milch und Zucker. Das Riegelſche Probemittageſſen wird nach vier Stunden, das Ewald-Boasſche Probefrühſtück nach einer Stunde entleert. Weſentlich mehr Aufſchlüſſe ſoll das Sahli-Seilerſche Probefrühſtück geben, das in einer Suppe aus mit Fett geröſtetem Mehl beſteht und ebenfalls nach einer Stunde aus dem Magen entleert wird.

***Projektionsbilder**, ſ. Laternbilder (Bd. 21).

Projektionskunſt. Bei der von Schmidt und Dupuis angegebenen ſtereoſkopiſchen Projektion werden von einer Lichtquelle L (ſ. Abbildung) auf den Spiegel B parallele Lichtſtrahlen entſendet. Dieſer Spiegel reflektiert die Lichtſtrahlen gegen das eine Halbbild G des unter 45° gegen die Ebene des Spiegels geneigten ſtereoſkopiſchen Diapoſitivs, wodurch dasſelbe auf einen Schirm projiziert wird. Ein zweiter, um eine horizontale Achſe drehbarer Spiegel A, deſſen Ebene zur Ebene des Spiegels B parallel iſt, läßt ſich vor den Spiegel B bringen, wodurch das Halbbild G verdunkelt und das ſtereoſkopiſche Halbbild D beleuchtet und auf den Schirm projiziert wird. Durch Drehen der Welle M können alſo beide Bilder in beliebig ſchneller Reihenfolge nacheinander auf den



Stereoſkopiſcher Projektionsapparat von Schmidt und Dupuis.

Projektionsſchirm geworfen werden. Der Beſchauer erhält einen Opernglucker, der ſo eingerichtet iſt, daß die beiden Okulare nacheinander geöffnet oder geſchloſſen werden, ſo daß der Beobachter das für das rechte Auge beſtimmte Halbbild nur mit dem rechten Auge, hingegen das für das linke Auge paſſende Bild nur mit dem linken Auge ſieht. Das Öffnen und Schließen der Okulare geſchieht automatiſch, indem dieſes Inſtrument zur Betrachtung der Projektionen mit der Achſe des Spiegels elektriſch verbunden iſt. Findet der Wechſel etwa zehnmal in der Sekunde ſtatt, ſo ſieht der Beobachter infolge der Dauer der Lichteindrücke auf den Netzhäuten ein körperliches Kombinationsbild. Die farbige Projektion nach Benjamin Jumeaux bezweckt die Darſtellung eines farbigen Bildes durch Projektion dreier Monochrombilder mit Hilfe von Linſen und doppelt reflektierender Prismen mit nichtparallelen Reflexflächen. Dadurch kann man alle drei Bilder auf einer Fläche zur Deckung bringen.

***Prónay** (ſpr. prónai), alte ungariſche, ſeit 1770 freiherrliche Adelsfamilie, deren Mitglieder insbeſ. um die nationalen Intereſſen und jene der reformierten Kirche bemüht waren. Baron Deſider P. (geb. 1848) tat ſich wiederholt durch ſein unerſchrockenes oppoſitionelles Auftreten im Oberhaus hervor.

Propaganda, ſ. Kongregationen (Bd. 21).

***Propina** (ſpan., auch latiniſiert: Propinatikum), »Trinkgeld«.

***Proponāl** (Dipropylbarbitursäure), farblose, schwach bitter schmeckende Kristalle, löst sich sehr schwer in kaltem, etwas leichter in heißem Wasser, schmilzt bei 145°, erzeugt 6—9stündigen Schlaf ohne ungünstige Nebenwirkungen.

***Prosarhythmus** ist eine erst in neuester Zeit wieder beobachtete, aber den Griechen und Römern früh bewußt gewordene Stilisierung der antiken Kunstprosa durch gesetzmäßige Verwendung von Rhythmen. Der Rhythmus tritt am auffälligsten zutage an den Satzschlüssen (Klauseln), wird von der antiken Theorie aber auch am Anfang der Satzglieder gefordert. Nach dem Bericht des Aristoteles hat zuerst der Rhetor Thrasymachos um 430 v. Chr. den P. verwendet; bewußt gebraucht erscheint er in der uns bekannten griechischen Literatur zuerst bei Platon, hier meistens parodisch, und besonders großartig bei Demosthenes, der am Schluß der Satzglieder gewisse Rhythmen, wie den Ditrochäus, Creticus + Creticus, Choriambus + Trochäus, bevorzugt. Später schwand das Gefühl für die Kraft und Mannigfaltigkeit der Rhythmen, die Klauseln wurden einförmiger, seit etwa 400 n. Chr. trat an die Stelle des rhythmischen Satzschlusses ein von Wilhelm Meyer entdeckter, akzentuierender, bei dem der durch den Akzent bezeichneten letzten Hebung mindestens zwei nichtakzentuierte Silben vorausgehen müssen. — In der römischen Prosa sind die Rhythmen des Asianismus herrschend geworden; es lassen sich bei ihm wenige ganz feste Formeln der Satzschlüsse aufstellen. In der Kaiserzeit vermeiden nur wenige Schriftsteller den rhythmischen Satzschluß ganz, so Tacitus; von den christlichen lateinischen Schriftstellern hat Cyprianus die Sprache am sorgfältigsten rhythmisiert. — Das Mittelalter hat an der Rhythmisierung der lateinischen Prosa festgehalten, man nannte die rhythmisch kadenzierte Schriftsprache dictamen, den Satzschluß cursus; beides wurde in Briefen, Urkunden, überhaupt im Kurialstil sorgfältig beobachtet und erst durch den Humanismus aufgehoben. — Der P. wird neuerdings, wenn auch vielfach willkürlich, zur Umgestaltung der überlieferten Klassikertexte benutzt, in denen der Rhythmus durch die Abschreiber oft zerstört wurde. Vgl. Norden, Die antike Kunstprosa, Bd. 2, Anhang (Berl. 1898); Blaß, Die Rhythmen der attischen Kunstprosa (Leipz. 1901); Zielinski, Das Klauselgesetz in Ciceros Reden. Grundzüge einer oratorischen Rhythmik (das. 1904) und Das Ausleben des Klauselgesetzes in der römischen Kunstprosa (das. 1906); Wilh. Meyer, Der akzentuierte Satzschluß in der griechischen Prosa vom 4.—16. Jahrhundert (Götting. 1891). Für das Mittelalter vgl. Valois, De arte scribendi epistolas apud Gallicos medii aevi scriptores rhetoresve (Par. 1880); L. Havet, La prose métrique de Symmaque et les origines métriques du cursus (das. 1892); Wilh. Meyer, Gesammelte Abhandlungen zur mittellateinischen Rhythmik (Berl. 1905, 2 Bde.).

***Prosen**, Mehrzahl von »Prosa«, soviel wie Sequenzen (s. d., Bd. 18).

Proskau. In P. bestand seit 1763 eine sehr leistungsfähige Fayencefabrik, gegründet vom Grafen Leopold von P., 1770—83 im Besitz des Fürsten Dietrichstein, von dem sie an Friedrich d. Gr. überging. Die einfachen Formen (meist Gebrauchsgerät) wurden mit kräftigen Muffelfarben bemalt; seit 1788 ging man auch zur Fabrikation von Steingut nach englischer Art über. Vgl. Hintze in »Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift« (Bresl. 1906).

***Proskowetz**, 1) Emanuel, Ritter von Proskow und Marstorff, Sohn von Emanuel P. (s. d., Bd. 16), Landwirt und Pflanzenzüchter, geb. 16. Nov. 1849 in Prag, übernahm 1875 die Leitung des Gutes Seelowitz, 1877 die von Ullitz und 1879 die von Kwassitz. Hier widmete er sich der Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, die er wissenschaftlich ausgestalten half, namentlich der Züchtung der Hannapedigreegerste, die allgemeine Anerkennung fand. 1883 gründete er den Verein zur Förderung des landwirtschaftlichen Versuchswesens in Österreich, dem er Beiträge zur Methodik des komparativen Feldversuchs lieferte. Er arbeitete über die Bedeutung der pflanzlichen Landrassen und deren Veredelung durch künstliche Auslese, die Korrelation und Inkompatibilität von Merkmalen und Eigenschaften, die Rassenlehre der Kulturpflanzen, die Stammformen der Zuckerrübe ꝛc. Besonders hervorzuheben sind die Arbeiten über Nutation und Begrannung in ihren korrelativen Beziehungen und als züchterische Indizes bei der langen, zweizeiligen Gerste (1893) und die Kulturversuche mit Beta vulgaris (1891 u. 1903).

2) Maximilian, Land- und Volkswirt, Bruder des vorigen, geb. 4. Nov. 1851 in Kwassitz, gest. 19. Sept. 1898 zu Fort Wayne in den Vereinigten Staaten, studierte seit 1869 in Wien und Halle Rechtswissenschaft und Landwirtschaft, machte seit 1878 große Reisen, ging 1888 durch Rußland nach Innerasien, gründete 1884 den österreichischen Verein gegen Trunksucht und ging 1897 als Leiter des Generalkonsulats nach Chicago. Er entfaltete eine große Tätigkeit auf land- und volkswirtschaftlichem, kommerziellem und geographischem Gebiet und schrieb außer vielen Monographien und Essays »Streifzüge eines Landwirts« (Wien 1881); »Vom Newastrand nach Samarkand« (das. 1889).

***Protĕa** *L.*, Gattung der Proteazeen, Sträucher oder kleine Bäume, meist mit aufrechtem Stamm und

Protea mellifera.

lederartigen, ganzrandigen, flachen Blättern, mit großen, von lederartigen, oft bunten Tragblättern umschlossenen Blütenköpfen und dichtbehaarten Nüssen. Etwa 60, zum Teil einander sehr nahestehende Arten, von denen die meisten im Kapland, nur wenige auf den Gebirgen des tropischen Afrika wachsen.

P. mellifera *Thunb.* (Zuckerbusch, Tulpboom, s. Abbildung, S. 743), ein Strauch oder kleiner Baum mit lanzettlichen, am Grunde lang-verschmälerten Blättern, großem, eiförmigem, am Grunde kegelförmigem Blütenkopf mit kahlen, klebrigen, purpurroten Tragblättern und rosafarbenen oder weißen Blüten, wächst im Kapland. Mehrere Arten werden bei uns als Zierpflanzen kultiviert. Von P. speciosa *L.*, einem 2 m hohen Strauch in den Gebirgen des Kaplandes, mit großen, endständigen Blütenköpfen und 7—8 cm langen Blüten, auch von P. mellifera wird der eingedickte Saft im Kapland gegen Husten benutzt. Von P. grandiflora *Thunb.*, im südafrikanischen Hügelland, wird das Holz beim Wagenbau benutzt.

Protić, Stojan, seit 30. April 1906 serb. Minister des Innern, wurde 12. Juni 1907 durch N. Petrović ersetzt und gehört seitdem dem Staatsrat an.

***Protoelemente,** s. Atomismus (Bd. 21).

***Protomartyr** (griech., »Erstmärtyrer«), Bezeichnung des Stephanus (s. d., Bd. 18) als des ersten christlichen Blutzeugen.

***Prothl,** s. Atomismus (Bd. 21).

Proudhon, Pierre Joseph, Sozialist. Sein Bildnis s. Tafel »Sozialisten I« (Bd. 18). Vgl. noch seine Biographie von E. Droz (Par. 1908).

***Prout** (spr. praut), William, Mediziner, geb. etwa 1786 in England, gest. 9. April 1850 in London, wo er als Arzt und Mitglied des College of physicians gelebt hatte. P. machte viele physiologisch-chemische Untersuchungen und stellte 1815 in einer anonym erschienenen Schrift: »On the relation between the specific gravities of bodies in their gaseous state and the weights of their atoms«, die Hypothese auf, daß bei der Annahme des Atomgewichts des Wasserstoffs = 1 die Atomgewichte der andern Elemente Multipla desselben, also in ganzen Zahlen ausdrückbar seien; der Wasserstoff sei die Urmaterie, durch deren verschiedenartige Kondensation die übrigen Grundstoffe entstehen. Diese Hypothese hat auf die Chemie einen großen Einfluß ausgeübt. Er schrieb noch: »Chemistry, meteorology and the function of digestion considered with reference to natural theology« (Lond. 1834, 4. Aufl. 1855).

Provenzalische Verskunst, s. Romanische Verskunst (Bd. 17).

***Provinciae Apostolicae Sedis** (lat.), im Sprachgebrauch der römisch-katholischen Kirche amtliche Bezeichnung der Verwaltungsgebiete, in denen die nach dem Kirchenrecht gegliederte Hierarchie unter der Oberleitung des Papstes besteht. S. die Artikel »Römisch-katholische Kirche« (Bd. 17 und 21) und »Terrae Missionis« (Bd. 19).

***Prüfer,** Artur, Musikhistoriker, geb. 7. Juli 1860 in Leipzig, promovierte zum Dr. jur., ging aber dann zur Musik über, in welcher Fr. Stade sein Hauptlehrer war. Nach weitern Studien unter O. Paul, H. Kretzschmar in Leipzig und Spitta in Berlin promovierte er mit den »Untersuchungen über den außerkirchlichen Gesang in den evangelischen Schulen des 16. Jahrhunderts« (Leipz. 1890) auch zum Dr. phil. und habilitierte sich 1895 als Dozent für Musikwissenschaft an der Universität Leipzig mit der Biographie »Joh. Herm. Schein« (das. 1895). Weitere Schriften sind: »Die Bühnenfestspiele in Bayreuth« (6 Vorträge, Leipz. 1899), »Sebastian Bach und die Tonkunst des 19. Jahrhunderts« (das. 1902) und »Joh. Herm. Schein und das weltliche deutsche Lied des 17. Jahrhunderts« (das. 1909). Auch gab er den »Briefwechsel zwischen Karl v. Winterfeld und Eduard Krüger« (Leipz. 1898) heraus und veranstaltete eine Gesamtausgabe von Scheins Werken (Bd. 1—3, das. 1901—09).

***Pseira,** kleine Felsinsel in der Mirabellobucht (Kreta), auf welcher der Amerikaner Seager 1907 eine reiche Ansiedelung aus der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends v. Chr. aufdeckte. In ihren Häusern und Gräbern fanden sich prachtvolle Vasen, vollendet modellierte tönerne Stierfiguren, an 150 künstlerische Steingefäße und -Lampen und ein lebensgroßes bemaltes Stuckrelief einer prächtig gekleideten Dame, die eine klare Vorstellung von der Blüte und der Seeherrschaft Kretas vor 3½ Jahrtausenden geben.

***Pseudo-Mostaert,** niederländ. Maler, s. Mostaert (Bd. 21).

***Pseudonyme der neuern deutschen Literatur** (hierzu die gleichnamige Textbeilage). Das beifolgende Verzeichnis enthält eine Zusammenstellung von Pseudonymen (Schriftstellernamen) deutscher Schriftsteller und Schriftstellerinnen der Gegenwart. Von den bereits Verstorbenen konnten mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum nur die bekanntesten Namen aufgenommen werden. Vgl. Holzmann und Bohatta, Deutsches Pseudonymen-Lexikon (Wien 1906).

***Psidium Guajava,** s. Holzrosen (Bd. 21).

***Psychotherapie** (griech.), Heilmethoden, die auf psychischem Wege wirken. Ausgehend vom Hypnotismus, hat man erkannt, daß es außer ihm noch zahlreiche andre Wege gibt, Krankheiten psychisch zu beeinflussen. Eine große Rolle spielt die Wachsuggestion, d. h. die Suggestion ohne Hypnose. Auf ihr beruht zum großen Teil die Wirkung des Besprechens, des Heilmagnetismus und ähnlicher Kuren. Der Patient glaubt daran, und deshalb wird er günstig beeinflußt. Große Bedeutung hat ferner die Belehrung und Aufklärung, auf die besonders Rosenbach hingewiesen hat. Der Patient wird hierbei über die Natur seiner Krankheit belehrt und dadurch seine Gesundung herbeigeführt. Es leidet z. B. jemand unter dem Gedanken, daß er ein organisches Herzleiden hat, während es sich nur um einen nervösen Zustand handelt. Hier soll man dem Patienten nachzuweisen suchen, z. B. durch Demonstration seines Pulses, dessen Beschleunigung ihm Sorge machte, daß dieser sich ganz so verhält wie bei Personen mit gesundem Herz. Eine große Rolle spielt die Kräftigung des Willens, die z. B. bei den vielen Ticks, d. h. allerlei unwillkürlichen Bewegungen, auch bei der Platzangst, wo der Patient nicht einen freien Platz überschreiten kann, viel erreicht. Auch die Ablenkung der Aufmerksamkeit erzielt günstige Resultate. Viele Patienten fühlen sich sofort wohler, wenn es gelingt, sie durch eine Beschäftigung abzulenken. Die Beschäftigungstherapie, einer der wichtigsten Zweige der P., wird besonders in neuerer Zeit in einzelnen Sanatorien systematisch betrieben. In andern Fällen kann die vollständige Isolierung des Patienten zum Ziel führen. Es gibt bestimmte Formen von Hysterie, die, wenn man die Patienten aus der bisherigen Umgebung entfernt und möglichst isoliert unter den Einfluß eines tüchtigen Arztes stellt, sehr bald gebessert werden. Vgl. Löwenfeld, Lehrbuch der gesamten P. (Wiesbaden 1897); Rosenbach, Nervöse Zustände und ihre psychische Behandlung (2. Aufl., Berl. 1903); Eschle, Die krankhafte Willensschwäche und die Aufgaben der erziehlichen Therapie (das. 1904); Moll, Der Hypnotismus mit Einschluß der P. und des Okkultismus (4. Aufl., das. 1907); »Zeitschrift für P. und medizinische Psychologie« (hrsg. von Moll, Stuttg. 1909 ff.).

Pseudonyme der neuern deutschen Literatur.

Aaba Aaba — Alexander M. L. Roda Roda, München
Aach, Prof. van der — Const. Joh. Vidmar, Martinsdorf (Niederösterreich)
Aar, Alexis — Anselm Rumpelt, Dresden
Abai, Ludwig — Ludwig Stein, Fünfkirchen
Abaisse, René d' — André Norz, Nizza
Acher, Matth. — Nathan Birnbaum, Wien
Adácsi — Eugen Rodiczky v. Sipp, Budapest
Adamus, Franz — Ferd. Bronner, Wien
Adelfels, Kurt oder Marie v. — Jakob Stern, Stuttgart
Adelmi, Marie — Melanie Steinrück, geb. Schultze, Nürnberg
Adelsberg, Karl — Karl Cassan, Hamburg
Adler, Friedr. v. d. — Eduard Fedor Kastner, Wien
Adliw, O. — Oskar Wilda, Breslau
Adolf, Julius — Julius Adolf Ey, Hannover
Adolf, L. — Adolf Lasson, Berlin-Friedenau
Adolf, S. — Adolf Silberstein, Budapest
Adolfi, B. — A. Beneke, Hannover
Adonibal — Willi Ganske, Berlin
Adrian, O. — Oskar Adrian Sax, Wien
Adriani, H. — Frau Adriana Hibeau, Posen
Afrikanus — Gräfin Marie Therese Ledóchowski, Salzburg
Aga, Nuredin — Alexander v. Roberts, Berlin
Agi, Georg — Georg Aug. Baumgärtner, München
Agrander, J. — Jos. Feldmann, Trier
Ahasver — Ignaz Pauer, Wien
Ahlgreen — Hermann Schelenz, Kassel
Ahrem, Herm. v. — Hermann Jos. Ohrem-Bonn, Köln
Akra — Adolf Kratz, Berlin
Albert, Anny — Frau Anna Kistner, geb. Gudewill, Hannover
Albert, Georg A. — Arthur Dresler, Treptow b. Berlin
Albert, Karl — Graf K. Bombelles, Wien
Albert, M. — Marie Deutschmann, Giebichenstein b. Halle
Albert, Stanislaus — Stanisl. Graf Grabowski, Stuttgart
Alberti, Konrad — Konrad Sittenfeld, Berlin [(Ohio)
Albing, Ansgar — Baron Paul de Mathies, Cincinnati
Albrecht, H. — Borries Freih. v. Münchhausen, Schloß Windischleuba b. Altenburg
Albrecht, Hans — Frau Bertha Eitner, Leipzig
Albrecht, Kurt v. — Kurt Kirchner, Stuttgart
Albus, Serenus — Ernst Schwartz, Altona
Aldermann, Raimund — Ludwig Bendix, Mainz
Alexander, Erwin — Erwin Alexander-Katz, Berlin
Alexander, Paul — Paul Kleimann, Hamburg
Alexander, Paul — Paul Alexander Wolff, Dresden
Alexander, R. — Alexander v. Roberts, Berlin
Alexis — Alexander Altier, Leipzig-Reudnitz
Alexis, Dr. Guido — Joseph Alex. Freih. v. Helfert, Wien
Alexis, Wilibald — Georg Wilh. Heinr. Häring, Arnstadt
Alfieri, Max — Moritz Adler, Berlin
Alföldi — Eugen Rodiczky v. Sipp, Budapest
Alfredo — Karl Friedr. Karkow, Friedland i. Mecklenburg
Alice, Tante — Frau Mathilde v. Böttcher Jurjew (Dorpat)
Aliquis, J. — Julius Lazarus, Großlichterfelde
Allan, George — Frau Mite Kremnitz, geb. v. Bardeleben, Berlin-Wilmersdorf
Allerlei Rauh — Gisela Grimm, geb. v. Arnim, Berlin
Alm, R. von der — Fr. W. Ghillany, München
Almsloh, E. — Heinrich Schulz, Bremen
Alp — Anna L. Plehn, Berlin
Alpha — August Angenetter, Wien; auch Alb. Gust. Rontgen
Alraines, K. J. de — Andreas Jos. Keil, Frankfurt a. M.
Als, M. von der — Michel Georg Berger, Gablonz
Alsa, Karl — Karl Storck, Charlottenburg
Alsaticus — K. Aug. Schneegans, Genua
Alsen, Karl v. — Karl Esmarch, Prag
Alster, H. v. der — Hugo Wacker, Hamburg
Altburg, J. — Ignaz Altschul, Wien
Alt-Damerow, Hermann v. — Hermann Schlichting, Dresden
Altena, Karl Ernst — Ernst Rzesacz, Komotau [den
Altenberg-Steindorf, Ernst v. — Ernst Neumann, Wetzlar
Alter vom Berge — Gustav Schilde, Wytikon b. Zürich; auch L. A. Wollenweber, Reading (Vereinigte Staaten)
Althagel, B. — Botho v. Pressentin, gen. v. Rautter, Berlin-Steglitz
Althof, Paul — Frau Alice Gurschner, geb. Pollak, Wien
Alzey, K. v. — Konrad Nies, Saint Louis (Missouri)
Alzey, Volker zu — Ottokar Stauf v. der March, Wien
Ama — Adolf May, Brandenburg a. H.
Amalia Crescentia — Am. Cresc. v. Hardt-Stummer, Wien
Amara, George — Math. Kaufmann, geb. Binder, Würzburg
Amber-Ensmann — Mathilde Neumann-Berensmann, Dresden [Wersmeningken (Ostpr.)
Ambrosius, Johanna — Frau Johanna Voigt, Groß-
Amelie — Bar. Emmy v. Dincklage-Campe, Lingen
Amicus — Fedor Freund, Berlin
Amicus — Adam Görgen, Wallerfangen a. S.
Amicus — Eduard Rüdiger, Darmstadt
Amilius, Th. — Theodor Strasser, Lüneburg
Ammer, Th. v. d. — Karl Freihert v. Perfall, Köln
Amort der jüngere — J. N. Sepp, München
Amyntor, Gerh. v. — Major Dagobert v. Gerhard, Potsdam
An der Linth — Bernh. Becker, Linththal (Schweiz)
Anders, Fritz — Max Allihn, Athenstedt b. Heudeber
Anders, K. — Albert Kauders, Wien
André, Hugo — Hugo Elm, Dresden [lottenburg
Andrea, Ant. — Frau George Carel, geb. Andrees, Char-
Andrea, A. — Andreas Dillinger, Wien
Andrea, Silvia — Johanna Garbald-Gredig, Castasegna, Graubünden (Bez. Maloja)
Andres, Karl — Karl Mönckeberg, Hamburg
Androclus — K. Gust. Schäfer, Dresden
Angelo — Ludwig Ritter Kurz zu Thurn und Goldenstein (Maler), Graz
Anhalt, Karl — Karl Hesselbarth, Hamburg
Anigmatias — Franz Brentano, Wien
Anklam, Heinrich — Robert Gersbach, Großlichterfelde
Anonyma — Frau Aurelie Obermayer, Wien [a. R.
Anthony, J. — Tony (Anton) Kellen, Bredeney b. Essen
Apostata — Maximilian Harden, Berlin
Appiani — Hermann Plahn, Aschersleben
Aram, Kurt — Hans Fischer, München-Schwabing
Arendal, Isaia v. — Stanislaus Pineles, Wien
Argus — Heinz Wilhelm Clobes, Stettin
Argus jr. — C. C. Weilandt, Berlin
Arjuna van Jostenoode, H. — Harald Grävell, Darmstadt
Armand — F. A. Strubberg, Kassel
Armand, Carl — Fräul. Antonie Brüning, Berlin
Armin — Franz Kreisel, Wien
Armin, B. — Armin Brunner, Wien
Armin, C. L. — Herm. Cl. Kosel, Wien
Armin, Th. — Frau Marina Watter, Herrnhut i. S.
Arminius — Gräfin Poninska, geb. Gräfin Dohna
Arminius — Hans Münchwitz, Bayern a. E.
Arminius — Wilh. Hermann, Reps (Siebenb.)
Arminius, Wilh. — Wilh. Hermann Schultze, Weimar
Armin Leberecht — Hans Münchwitz, Bayern a. E.
Armor — Lothar Morecki, Prag
Arno, Carl — Armand Tacchi della Pietà, München
Arno, Herm. — Arno Köppen, Pyritz (Pommern)
Arnold, Franz — Frau Rosa Mayreder-Obermayer, Wien
Arnold, Hans — Babette v. Bülow, geb. Eberty, Potsdam
Arouet, J. M. — Ernst Hermann, Baden-Baden
Arten, Artur — Artur Pleißner, Leipzig
Arter, Emil — Marzellin Adalbert Reitler, Wien
Arthur, Johannes — Hans Vollmer, Hamburg
Arturs — Artur Schmahl, Wien
Arwed, E. — Ernst Arwed Baron v. Schönberg-Roth-Schönberg, Pallaus i. Südtirol [burg
Arzelaj bar Bargelaj — Lazarus Goldschmidt, Charlotten-
Aschenbach, H. — Fräul. Gretchen Fleischhacker, Gerstungen
Asmodeus und Asmodi — Burghard Hartwig Aßmus, Berlin-Tempelhof
Asmodi — Willy Vierath, Berlin-Wilmersdorf
Aesop — Georg Jehly, Innsbruck
Asper, Paulus — Paul Sorauer, Berlin-Schöneberg
Asten, L. v. — Frau Luise Fastenrath, Köln
Astoria, Beate — Frau Wanda Schäffer, Berlin
Astura, Manfred — Hugo v. Reininghaus, Meran (Tirol)
Athanagild — Leopold Mandl, Wien
Attol, G. — Frau Lotta Girgensohn, Frankfurt a. M.
Atz vom Rhyn — Arthur Rehbein, Köln

Audiatur — Theod. Kovesdy, Wien=Floridsdorf
Aue, Adalbert zur — Adalbert Müller, Reinerz (Schles.)
Aue, Lucie von der — Frau Elisabeth Tiemann, Klein=Flottbek b. Hamburg
Auer, Adelheid v. — Charlotte v. Cosel, Schwedt
August, Carl — Karl Aug. Rauchalles, Straßburg=Schiltig=
Augusti, Brigitte — Frau Auguste Plehn, Danzig [heim
Augustsohn — Wilhelm v. Kotzebue, Rußland (Dresden)
Aurelie — Sophie Gräfin Wolf=Baudissin, geb. Kaskel, Dres=
Aurunculejus, Lucius — Johannes Cotta, Berlin [den
Ausfeld, Anna — Frau Anna Nobiling, Apolda
Außhart, Sebastian — Seb. Wieser, Neuötting (Oberbayern)
Auto, Dr. — Andreas Josef Keil, Frankfurt a. M.
Avell — Arthur Roehl, Berlin
Avon, Dr. — Arthur Kollmann, Leipzig
Avonianus — Robert Hessen, Pforzheim

Babertal, de — Albert Bade, Hamburg=Elmsbüttel
Bach, Jenny — Jenny Fischer, Hannover
Bach, Paul — Rudolf Baumbach, Meiningen
Bachter, B. O. — Heinrich Stanislaus Artl, Dessau
Bagienski, Trußka v. — Frau Wanda Schäffer, Berlin
Baier, Franz — Ferd. Bonn, Berlin
Baldauf, Grete — Frau Dr. med. Grete Würkert, Dresden
Balder, Armin — Hermann Heinrich, Spandau
Baldingen, Alwin v. — Gabriel Meier, Stift Einsiedeln
Baldur, Johannes — Max Bergfeld, Zwickau
Baldus, O. S. — Otto Sebaldt, Dresden
Balte, Fred — Fred Meyer=Balte, Hamburg=Elmsbüttel
Balten, Ottomar v. — Graf Nikol Rehbinder, Berlin
Baltic, M. — Margot v. Pressentin, Steglitz b. Berlin
Bär, Michel — Eb. Daelen, Düsseldorf=Grafenberg
Baer, A. — Frl. L. A. Weinzierl, Wien
Barde, Arthur — Arthur Korn, Großlichterfelde
Bardenhofer, Marcus — Gust. Bunzeck, Münster i. W.
Bardewieck, Erich — Franziskus Hähnel, Bremen
Bardolph — Franz Weigl, Wien
Barinkay — Frl. Anne Kraus, München
Bartol, Herm. — Hermann Maué, Frankfurt a. M.
Baruth, Friedr. v. — Friedrich Meister, Berlin=Schmargen=
Bärwinkel, Gust. — Gust. Schmidt, Oldenburg [dorf
Basser, Edwin — Edwin Bab, Berlin
Bauer, Martin — Selma Martini, Breslau
Baumbach, Clara — Frl. Clara Behrend, Breslau
Bayer*, Th. v. — Prinzessin Therese von Bayern, München
Beck, v. — Walter Heichen, Klein=Zschachwitz b. Dresden
Becker, Marie Luise — Frau M. L. verw. Kirchbach, geb. Becker, Großlichterfelde
Bécsudvar és ab Alsó=Lendva, Amélie — Amalie Kreuschner, geb. Winhoffer de Bécsudvar 2c., Berlin=Friedenau
Beeg, Maria — Frau Prof. Maria Ille, geb. Beeg, Berlin
Beer, A. T. — August v. Binzer, Österreich
Begum, Ayescha — Max Hochdorf, Berlin [low, Berlin
Below, Hans v. — Frau Hedwig Schmidt, verw. v. Be=
Benevolus — Alphons Maria v. Steinle, Frankfurt a. M.
Benjamin — Fräul. Anna Besser, Wien
Benn, A. — Frau Amanda Wilcken, Altona
Benrath, Rud. — Karl Völtel, Ölsnitz (Vogtl.)
Benthin, Fritz — Arthur Bonus, Florenz
Berg, Dr. — Victor Bruckmüller, Korneuburg
Berg, A. — Gust. Albensberg, Berlin
Berg, A. — Alfred Amschl, Graz
Berg, A. H. — August Albert Hofer=Heilsberg, Triest
Berg, Alexander — Ludwig Aub, Nürnberg
Berg, Ernst — Adolf Neumann=Hofer, Charlottenburg
Berg, F. E. v. — Fritz Zillessen, Berlin
Berg, Fritz vom — Fritz Rücker, Dessau [bach
Berg, Georg — Frau Joh. Szelinsky, München=Neuwittels=
Berg, Joh. — Karl Braun(=Wiesbaden), Berlin
Berg, Julius — Julius Fritsch, Nallesgrün b. Elbogen
Berg, Max — Max Kaeseberg, Berlin [(Böhmen)
Berg, O. F. — O. F. v. Ebersberg, Wien
Berg, Wilhelm — Lina Schneider, Köln
Berg, Wilh. v. — Maximilian Strack, Kiel
Berga, H. — Friedrich Streißler, Leipzig=Reudnitz
Berge, Felicitas vom — Elisabeth Freifräul. v. Schrötter, Elberfeld [Rheinprov.
Berge, Hans vom — Hugo Dinckelberg, Wermelskirchen,
Berge, Rudolf vom — Rud. Zimmermann, Rochlitz i. S.
Bergen, Alex. — Marie Gordon, geb. Calafati, Wien
Bergen, A. E. — Artur Rosenberg, Graz
Bergen, Leo — Frau Irma v. Troll=Borostyáni, Salzburg
Bergen, W. v. — Wilhelm Ressel, Dresden
Berger, A. — Adolf Landsberger, Breslau
Berger, Adrian — Armin Brunner, Wien
Berger, Ernst L. M. — Ernst Lemberger, Berlin
Berger, Karl — Adolf Wechßler, Ulm
Berger, Maria — Sophie v. Follenius, Darmstadt
Berger, Max — Max Boege, München
Berger, Oskar — Oskar Kreutzberger, Hannover
Berger, Rudolf — Karl Rudelsberger, München
Bergfreund, Th. — Theodor Becker, Dillingen a. D.
Berghof, Paul — Paul Schulze, Wandsbek [Schweiz).
Bergmann, N. — Frl. Nelly Zwicky, Mollis (Kt. Glarus,
Berg=Nesselröden, Moritz v. — M. v. Kaisenberg, Hannover.
Berinto — Robert Bertin, Langenberg (Rheinprovinz)
Berk, Roderich — Ottokar Lattke, Köln
Berka, Bruno — Bruno Feigenspan, Pößneck
Berkef, T. H. } — Theo Berkes, Hamburg
Berken, Theo von }
Berkholm, Knut — Frau Martha Winkler, Belzig
Berkow, Karl — Elise Freiin v. Wolfersdorff, Bayreuth
Berks, Marie Edle v. — Frau Mara Marlet=Cop, Steier=
Berland, H. — Heinrich Bandler, Wien [mark
Bern, Hans — Hans Schack, Göttingen
Bern, Olga — Olga Wohlbrück, Moskau
Bernard, Eugen — Paul Staberow, Berlin [i. d. Pfalz
Bernard, Jean — Jean Bernard Muschi, Hettenleidelheim
Berner, Friedrich — Friedrich Meister, Berlin=Schmargen=
Bernhard, Dr. — Georg Kassner, Münster i. W. [dorf
Bernhard, Ernst — Karl Georgi, Berlin
Bernhard, Julie — Frl. Julie Schuchardt, Gotha
Bernhard, K. — Frl. Klara Bernhard, Berlin [a. M.
Bernhardt, S. — Siegfr. Bernhard v. Maarßen, Frankfurt
Bernow, Ludwig — Frl. Luise Jung, Baden=Baden
Bertbach, Rogers van — Robert Gersbach, Großlichterfelde
Berthal, Hans — Frau Emily Albert, Hamburg
Bertheau, Dr. J. — T. Voelkel, New York
Berthof, Max v. — Frau Melanie v. Rothenthal, Paris
Berthold, A. — Anton Oskar Eug. Klaußmann, Berlin
Berthold, Konrad — Konr. Cosack, Bonn
Berthold, L. — Frau Berta Lehmann=Filhés, Berlin
Bertogna, di — Martin Giugno, Brünn
Beruna, A. — Frl. Anna Bernau, Minden
Berwick, George — Paul Blumenreich, Berlin
Besenried, Hans — Kurt Neurath, Mainz
Betty Paoli — Elisabeth Glück, Wien
Bevern, Heribert — Karl Buschhorn, Paderborn
Bias — Johann Gaunersdorfer, Mödling b. Wien
Bieber, Michel — Michel Urban, Plan b. Eger
Biedermaier, Gottl. — Franz Graf, Frankfurt a. M.
Biege, Helmbert — Rich. Böger, Jena
Biegemann, Karl — Karl Volthausen, Schötmar in Lippe
Biller, E. — Frau E. Wuttke=Biller, Dresden=Blasewitz
Bimbus — Michael Doppler, Regensburg
Bins, J. — Artur Laux, Kabarz (Thür.)
Birkenfeld, H. — H. Modersohn, Wolgast i. P.
Bitter, Arth. — Samuel Haberstich, Bern
Bitter, Lothar — Alfr. Stößel, Dresden
Björnson, Olaf — Frau Auguste Groner, Wien
Blankensee, Theo v. — Matthias Blank, München
Blankenstein, Amanda M. — Frl. Julie Halbach=Bohlen,
Blau, A. L. — Adolf Lichtblau, Wien [Baden=Baden
Bleersheim, Adalbert, Dr. — Albert Bovenschen, Berlin=Schöneberg
Bleibtreu, J. — Johannes Berninger, Wiesbaden
Bliemchen — Gustav Schumann, Leipzig
Blum, Erich — Karl Friedr. Pfau, Leipzig
Bock, Annie — Frau Annie Neumann=Hofer, Berlin
Böck, J. — Frau Jenny Dirnböck=Schulz, Wien
Boden, Hermann v. — Frhr. Bodo v. Bodenhausen, Kassel
Boer, Gerhard ten — Anton Osk. Eug. Klaußmann, Berlin
Böhme, Volkmar — Moritz Schäfer, Wiesbaden
Bojan, Willy — Wilhelm Stakel, Wien
Bolanden, Konrad v. — Joseph Bischoff, Speyer
Bolsai, Elemér — Ezechiel Blumgrund, Nyiregyháza
Boltzen, Alex. v. — Franz Xaver Ludwig, Lübeck
Bonyhady — Gustav Rosenberg, Wien

Born, F. L. — Elsbeth v. Nathusius, Königsborn
Born, Otto — Otto Böhm, Wien
Born-Ommer, Alf. — Christ. Ommerborn, Frankfurt a. M.
Bornsdrupp, C. — Karl Josef Schwalb, Dresden
Borry, Georg v. — Franzistus Hähnel, Bremen
Boesen, Jean — Rud. Liebisch, Dessau
Braburg, Fr. — Franz Köppen, Berlin-Wilmersdorf
Brädikow — Wilhelm Schmidt, Straßburg-Neudorf
Brahmüller, G. — Frau Marie Wunderlich, geb. Müller,
Brand, Franz — Artur Bonus, Florenz [Iserlohn
Brandenburg, Bernhard v. — Frau Eva Gräfin v. Bau-
Brandner — Karl Fr. Pfau, Leipzig [dissin, Dresden
Brandt, Feodor — Theodor Hildenbrandt, Memmingen
Brand-Brabély, S. — Stephanie Wurmbrand-Stuppach,
Braniß, Franziska — Franziska Groth, Leipzig [Wien
Braum, Carl — Karl C. Bostianchich-Braum, Wien
Braun, Clara — Gottlob Maisch, Kannstatt
Braun, Eugen — F. W. Ghillany, München
Braun, Gustav — Martin Böhm, Berlin
Braunau, Adolf — A. Benecke, Hannover [Weinböhla
Brauns, B. v., Dr. — Felix Fr. Wilh. Boh, Dresden-
Brawe, Hans Nagel v. — Friedrich Freiherr v. Dincklage, Campe (Prov. Hannover) und Berlin
Bré, Ruth — Elisabeth Bouneß, Hermsdorf unterm Kynast
Brenkendorf, Lothar — Reinh. Ortmann, Berlin
Brenner, Ellinor v. — Frau Marie Schmidt, geb. v. Ekensteen, München
Brenner, Leo — Spiridion Gopčević, Lussinpiccolo (Istrien)
Brennglas, Adolf — Adolf Glaßbrenner, Berlin
Breo, Meo — Max Breitung, Koburg
Bromberg, H. G. — Hugo Ganske, Karlshorst b. Berlin
Bronner, Benno — Wilh. Molitor, Speyer
Bruière, A. S. — K. Aug. Schneegans, Genua
Bruneck, O. v. — Otto Elster, Schloß Nachod (Böhmen)
Brunn, Ludw. — Max Dessoir, Berlin [hof
Brunner, Constantin — Leo Wertheimer, Berlin-Tempel-
Bruno, Carl — Bruno Schürmayer, Berlin
Bruno, C. G. — Julius Schultz, Berlin
Brunow, A. F. — Bruno Pompecki, Graudenz
Bubi, — Leo Wulff, Wien [burg
Bucelin, Gabr. P. — Pirminius August Lindner, Salz-
Buch, M. — Frau Anna Brentano-Bauck, Berlin
Buch, M. v. — Frl. Margarete v. Bucholtz, Kötzschenbroda
Buchheim, Carola — Frau Carola Belmonte-Groag, Wien
Buchholz, Wilhelmine — Julius Stinde, Berlin
Buchwald, Valeska — Frau Valeska Cusig, geb. Buchwald, Sondershausen
Buffon, Rol. W. — Bruno Wolff-Beck, Berlin-Steglitz
Bügner, E. — Frau Emma verw. Krall, Wien
Buol de la Ferre — Paul Pjetschka, Oberwaldenburg (Schles.)
Bürcke, F. A. — Alfred Birk, Ingenieur, Prag
Burdach, Hans — Frau Clara Steinitz, Charlottenburg
Burg, Ernst von der — Ernst Schreck, Hannover
Burg, Gerhard — Karl Ernst Frhr. v. Beaulieu-Marconnay,
Burg, J. — Ignaz Altschul, Wien [Baden-Baden
Burg, Karl — Karl Cassau, Hamburg
Bürger, A. — Adolf Mahn, Leipzig
Bürger, Gertrud — Frau Regine Ullmann, Wien
Bürger, Hugo — Hugo Lubliner, Berlin
Bürger, Lucian — Frl. Charlotte Niese, Altona-Ottensen
Buttler, Wolf — Albert Südekum, Berlin
Büttner, Oskar — Artur Laux, Kabarz (Thüringen)
Bylo, Dr. Max — Julian Marcuse, Ebenhausen im Isartal
Byr, Robert — Rob. v. Bayer, Bregenz

Caballero — Viktor Happrich, Charlottenburg
Cajetan, Wilhelm — Wilh. Schirmer, Konstanz
Caliban — Richard Nordhausen, Berlin
Calion, J. — Jos. Calasanz Poestion, Wien [Dresden
Campe, C. v. — Klara v. Dincklage-Campe, Radebeul b.
Canon — Alfred v. Straschiripka, Maler, Wien
Cantarelli, Matteo — Max Trausil, Leipzig
Capistrano — Otto Böckel, Michendorf
Carl, C. — Karl Cassau, Hamburg
Carl, Franz — Carl Gerster, Braunfels a. d. Lahn
Carl, Friedrich — Friedrich-Carl Esbach, Breslau und Deutsch-Wilmersdorf b. Berlin.
Carley, F. — Karl Fey, Cösseln b. Stumsdorf (Bez. Halle
Carlo — Kurt Wilh. Schmidt, Dresden [a. S.)
Carlo dolce — Karl Groß, Wien
Carlopago — Karl Ziegler, Wien [karest
Carmen Sylva — Königin Elisabeth von Rumänien, Bu-
Carmer, Hans — Baronin Vally v. Rüxleben, Berlin
Caros, N., Dr. — Oskar Nemewitz, Chemnitz i. S.
Carpenter-Meyer, M. C. — Frau Catarina Bossin, Berlin
Carsten, Fritz — Fritz Th. Cohn, Berlin-Zehlendorf
Carus, Otto — Otto Karrig, Rostock
Cary, James — Friedrich Streißler, Leipzig-Reudnitz
Cassan, Leo — Ant. de Raspi, Wien
Cassel, A. v. — Frau Anna Mauve, Kassel
Catholicus, F. — Ludwig Held, Luxemburg
Cato — Felix Wolff, Berlin
Cavivir, Freddy — Karl Alfred Kellermann, Groß-Salza
Cavoret, Alfred — Alexander Engel, Wien
Celesky — Frl. Alice Czelechowsky, Hall in Tirol
Cerisier, P. — Paul Kirsten, Dresden
Cervus — Arnold Hirtz, Köln
Cesari, Ludwig — Wilhelm Arendt, Berlin
Chalkeus, H. — J. H. Heinr. Schmidt, Hagen i. W.
Charles, M. — Max Chop, Berlin [Pommern
Charlot, Ilse — Frau Elisabeth v. Kameke, Cratzig in
Chatelain, Cäsar v. — Cäsar Edler v. Scheidlein, Wien
Child Werni — Karl Winderlich, Görlitz
Chillonius — Joseph, Frh. v. Doblhoff, Wien
Christ, M. W. — Martin Weber, Frankfurt-Sachsenhausen
Christaller, Hanna — Frau Hanna Köbele, geb. Christaller, Schorndorf.
Christen, Ada — Christine v. Breden, geb. Friderik, Wien
Christen, Svend } Jos. Calasanz Poestion, Wien
Christensen, Svend }
Christiansen, Joh. Jos. — Christ. Ommerborn, Frankfurt
Christlieb, A. — Alfr. Chr. Kalischer, Berlin [a. M.
Chrusen — Karl R. Wald. Uschner, Hirschberg
Cisinski — Jakob Bart, Pauschwitz i. S.
Claassen, Ria — Frau Ria Schmuslow-Claassen, München
Clairmont — Walter Häntzschel-Clairmont, Charlottenburg
Clana, Heinr. v. d. — Albert Maria Weiß, Freiburg, Schweiz
Clara, Raimund — Ludw. v. Hörmann, Innsbruck
Claudius, F. C. — Karl Dräxler-Manfred, Darmstadt
Claus, Heinz Helm — Heinz Wilhelm Clobes, Stettin
Clauß, Wilh. — Wilhelm Schneider, Eupen b. Aachen
Clausthaler, Franz — Franz Wichmann, München
Clavus, F. — Emil Nagel, Berlin
Clemens, Ernst — Ernst Blech, Danzig
Clemens, F. — Friedrich Thieme, Jena
Clemens, Hanna — Frl. Johanna Klemm, Schwerin
Cleo-Beo — Frau Claire Bernhardt, Breslau
Concurtius — Kurt Witthauer, Halle a. S.
Conimor — Moritz Cohn, Wien
Conrad — Prinz Georg von Preußen, Berlin
Conrad, Heinr. — Heinrich Conrad, Siena (Toskana)
Constant, W. — Konstant Ritter v. Wurzbach-Tannenberg, Berchtesgaden
Contentus, Henricus — Heinrich Schmitt, Saargemünd
Conty, Adolf — Adolf Konti, Wien
Copper, P. G. W. — Gustav Koepper, Koblenz [Tirol
Cordula Peregrina — Frau Cordula Schmid, Schwaz in
Cornelia — Hedwig Kiesekamp, Münster i. Westf.
Cornelius, Arth. — Artur Jos. Pfungst, Frankfurt a. M.
Cornelius, Bodo — Karl Teschner, Kitzscher b. Borna
Cornelius, C. — Frl. Nelly Klußmann, Osnabrück
Corrado, L. — Konrad Dworaczek, Wien
Corvey, Johannes — Henry Wiethake, Dresden-Lausa
Corvinus, Jakob — Wilhelm Raabe, Braunschweig
Cradok, Harry — Paul Pjetschka, Oberwaldenburg (Schles.)
Cramer, Alice — Frau Alice Ziegner, Flensburg
Cranz, Silas — Sam. Krauß, Berlin
Cressieux, C. — Kamilla Gräfin Seyssel d'Aix, Wien
Crone, Cilly — Frau Maria Christine Solger, Berlin
Cronfeld, Ulrich — Martin Lorenz, Scharley (Oberschles.)
Crusius, Dr. — Ferdinand Steiner, Wien
Csermelyménti — Eugen Rodiczky v. Sipp, Budapest
Curtius, Bogumil — Heinrich Kurtzig, Charlottenburg
Czarny, Juschu — Otto Kemmer, Langendreer a. Ruhr

Dachs, Milly — Fr. Vally Larché, Berlin
Dahl, Hermann — Frau Helene verw. Pohlidahl, Wien
Dahl, Richard — Rich. Loewendahl, Wien

Dahlmann, Ernst — Frau Emma Flügel, Leipzig-Klein-zschocher
Dahm, A. — Frau Toni Wald, Berlin-Schöneberg
Dam, Ernst A. — Ernst Adam, Essen
Damascenus, Paulus — Albert Zacher, Rom
Damati, Julius — Frau Julie Diamantidi, Wien
Dammann, M. — Max Bauer, Berlin-Schöneberg
Dämon, Angelo — Eduard Daelen, Düsseldorf
Dankwardt, L. — Luise Hagen, Berlin
Danöfen, L. — Frau L. Mauser, München
Dardenne, Frz. — Frz. Deutschinger, Wiesbaden
Deis, U. — Ulrich Behm, Parchim
Deken, Agnes v. d. — Agnes Möller, Breslau [i. B.
Delft, Rolf von — Rudolf Erhard Tinzmann, Braunau
Delicz, Iwan — Frau Marie v. Pistohlkors, geb. Freiin Freytagh-Loringhofen, Görz
Delmar, Axel — Axel v. Demandowski, Berlin-Steglitz
Demokrit — Hans Krämer, Berlin
Demrath, Ed. — Eduard Haas, München
De Nora, A. — A. Noder, Türkheim i. Bayern
Derelli, U. — Lucie Ideler, Freienwalde a. Oder
Dersa, S. — Alfred Sarganek, Berlin
Derichs, M. — Frau Marie Selhorst, Hannover
Detlef, Hugo — Frl. Meta Detleffen, Bad Sachsa a. Harz
Detlef, Karl — Klara Bauer, Breslau
Deutitzdorf — Rudolf Dietz, Wiesbaden
Deutlich, Jeremias — Max Kalbeck, Wien
Deutsch, Dr. Aug. — August Braasch, Schwartau
Devantier, T. — Frl. Mathilde Schurz, Wien
Deviloff, Paul — Jos. Frh. v. Doblhoff, Wien
Dewa, Frdr. — Karl Frisch, Steyr (Oberösterr.)
Dewall, Johannes van — August Kühne, Wiesbaden
Dewin, E. — Edwin Bab, Berlin [burg i. d. Ukermark
Dewitz, Charlotte von — Frl. Doris Neumann, Strasz-
Di Bertogna — Martin Giugno, Brünn
Dickens — Hermann Klencke, Dresden
Dicks — Amtsrichter de la Fontaine in Vianden (Luxemb.)
Didier — Ernst Dietze, Berlin
Dierkes, Leo — Frau Leopoldine v. Morawetz-Dierkes, Wien
»Dies irae«, Verfasser von — Karl Bleibtreu, Charlottenb.
Diesterweg, M. — Frau Mathilde Poli, Neapel
Dietz, Freyherr, auch Dietz, Fr. Wil. — Frhr. Dietz Zedlitz u. Neukirch, Wiesbaden [a. S.
Dill, Liesbet — Frau Liesbet v. Drigalski, geb. Dill, Halle
Dina — Bernhardine v. Salmuth, geb. v. Bredow, Magdeb.
Diogenes — C. Weilandt, Berlin
Diplomaticus — Mor. Fleischmann, Wien
Ditfurth, L. v. — Frau Schmidt v. Ditfurth, Nürnberg
Dito und Idem — Königin Elisabeth v. Rumänien (»Carmen Sylva«) und Frau Mite Kremnitz, geb. v. Bardeleben,
Dolenga, Lotte — Lothar Wende, Elbing [Berlin
Dolfe — Adolf Lewin, Freiburg i. Br.
Dolff, A. — Adolf Flachs, Berlin
Dolorosa — Frau Marie Eichhorn, Berlin
Domenichino — Rob. Dohme, Berlin
Dominicus — Johannes Böhme, Hamburg
Domino — Hugo Klein, Wien
Donner, Fredi v. — Fritz A. Meyen, Berlin-Steglitz
Dora-Lotti — Frl. Dora-Lotti Hopf, Breslau
Dorfe, H. vom — Heinrich Bals, Langendreer (Westf.)
Dörffel, R. — Reinh. Gerling, Berlin-Oranienburg
Doris — Isidor Strautz, Wien
Dörmann, Felix — Felix Biedermann, Wien
Dorn, Käthe — Frl. Rosa Springer, Dresden-Bühlau
Dornau, C. v. — Freifrau Charlotte v. Schauroth, Groß-lichterfelde [Sondershausen, Salzburg
Dornheim, M. — Mathilde, Fürstin von Schwarzburg-
Dory, M. — Frl. Marie Forinyak, Budapest
Dosse, P. von der — Frau Pauline Timann, Potsdam
Draumor — Ferdinand v. Schmid, Rio de Janeiro
Dromery, Lydia — Lydia Tschapeck, Wien
Droonberg, Emil — Emil Muschick, London
Duc, Aimée — Frau Minna Adelt-Duc, Kairo (?)
Dühren, Eugen — Iwan Bloch, Charlottenburg
Duhz, J. — Christoph Martens, Hamburg
Dunajew, Wanda v. — Aurora v. Sacher-Masoch, geb. v. Rümelin, Paris
Dünheim, W. v. — Freih. Colmar v. d. Goltz, Königsberg i. P.
Dupré, Eduard — Otto Mayer, Leipzig
Durangelo — Arnold Ruge, Brighton
Duren, Otto — Otto Frhr. v. Dungern, München
Düren, J. v. — Frau Ida Oppenheim, Berlin [Plauen
Dürow, Joachim v. — Baronin Ida v. Medem, Dresden-
Düsen, Nana — Frau Hedwig Barsch, geb. Wigger, Breslau
Düsterbrock, M. — Frl. Luise Kaliebe, Anklam

Ebenberg, Paul — Heinrich v. Schullern, Wien
Eben-Lederer, S. — Frau Dr. S. Lederer, Charlottenb.
Ebenstein, Erich — Frau Annie Hruschka, Wien
Eberhard, Jos. — Joseph Dierkesmann, Iserlohn [hagen
Eberhardt, E. J. — Edmund Winterfeldt, Berlin-Friedrichs-
Eberhart, Ernst Erik — Waldemar Müller, Berlin-Halen-
Echters, Rud. — Richard Stecher, Dresden [see
Echtlitz, Hans v. — Frl. Emmy Huth, Schwerin
Eck, Miriam — Frl. Käthe Sebaldt, Halle a. S. [a. S.
Eck, U. v. — Frau Ina v. Bentivegni, geb. v. Binzer, Halle
Eckardt, Raimund — Otto Ploecker-Eckardt, Frankfurt a. M.
Eckberg, Curt — Frau A. v. Renthe-Fink, Potsdam
Ecknah, G. — G. Hancke, Starnberg (Bayern)
Eckroth, L. — Frau Elisabet Rock, Berlin [Eisenach
Eden, Carla — Frau Charlotte v. Hünerbein, geb. v. Ende,
Edenfeld, Thekla — Frau Thekla Levi, geb. Edenfeld, Stutt-
Edmund, Gustav — Gustav Pazauret, Stuttgart [gart
Ed-Soneg, Willy — Willy Doenges, Dresden
Effendi — Oskar Meyer-Elbing, Wiesbaden
Egbert, W. — Ferdinande Grieben, Berlin-Zehlendorf
Egestorff, G. — G. Freiherr v. Ompteda, Berlin
Eggebrecht, Albrecht — Karl Bonhoff, Leipzig
Egger, H. N. — Hans Nydegger, Zürich
Eggersdorf, Max — Max Schwengberg-Eggersdorf, Berlin
Ego, Adam — Diedrich Bischoff, Leipzig [Berlin
Ego, Felix — Frau Lilly Lipman-Wulf, geb. Brodsky,
Ehrhardt, H. — Frau Dr. H. Bernhardt, Elbingerode
Ehrlich, Traugott — A. Payne, Leipzig-Reudnitz
Ehrmann, Dr. K. M. — Karl Mehrmann, Koblenz
Ehrwart — Willy Vierath, Berlin-Wilmersdorf
Eichbaum-Lange, Wilhelm — Wilhelm Lange, Hamburg-Uhlenhorst [Mödling bei Wien
Eichelberg, G. — Frau Gabriele Stenzinger, geb. Hillardt,
Eichen, M. von der — Mathilde v. Eschstruth, Kassel
Eichen-Loew, Hadwiga — Frau Henriette Katharina Loew, geb. Eichhoff, Wiesbaden
Eichentreu, Osk. v. — Albert Joseph Weltner, Wien
Eichenwald, J. D. — Jos. Theodor Doubrawa, Szombathely (Ung.) [Böhmen
Eichmann, A. L. — Anton Leo Dembitzki, Groß-Otschehau,
Eichner, W. — Walter Heichen, Klein-Zschachwitz b. Dresden
Eigl, Karl Maria — Jos. Kaspar v. Walzel, Wien
Einerl-Bonyhady, Gustav — Gustav Rosenberg, Wien
Einsiedel, R. v. — Frau Helene Tetzner, Leipzig
Einsiedler von Hiddensee — Alexander Ettenburg, Hiddensee b. Rügen [steen, München
Ekensteen, M. v. — Frau Marie Schmidt, geb. v. Eken-
Elbe, A. v. d. — Auguste v. d. Decken, Hannover
Elbe, Gustav v. d. — Georg Merzbach, Berlin
Elben, Hans — Fritz Bode, Stollberg a. H.
Elden, Sophus — Sophus Edlefsen, Altona
Elisarien — Elisar Kupffer, Lausanne [berg.
Elles, Elly — Frau Elly Boehm, geb. Meyer-Elles, Heidel-
Elliet, M. — Moritz Eugen Pilcz, Wien
El Neccar — verw. Frau Adelheid de Montigny, geb. Borchers, Brüssel
Else, Hans von der — Hans Roßmann, Spandau
Elster, v. d. — Paul Scheufler, Bingen
Elz, Hugo v. d. — Hugo Winzler, Freiburg i. Br.
Emary, Ernst — Ernst Wilh. Rohde, Gotha
Emden, Armin von — Armin Bouman, Leipzig-Lindenau
Emden, Walter v. — Peter Prinz, Berent (Westpr.)
Emmeran, Eusebius — G. Fr. Daumer, Nürnberg
Emmy, Tante — Frau Emmy Giehrl, geb. Aschenbrenner, München
Empiricus, Orbilius — Oskar Hubatsch, Charlottenburg
Ems, Dr. — Dr. Eduard Maria Schranka, Wien
Enberg, A. v. N. — Anna v. Gottberg, geb. v. Rottenberg,
Enc, J., Dr. — Elysée N. Cormann, Berlin [Dresden
Ende, C. v. — Charlotte v. Hünerbein, geb. v. Ende, Eisenach
Ende, W. v. — Frl. Anna Uedinck, Münster i. W.
Endersdorf, Anton — Anton Hilgert, Wien

Engel, O. K. — Odilo Engelbert Klameth, Offegg (Böhmen)
Engelhart, C. — Georg Böttticher, Leipzig
Enzio, R. W. — Richard Wenz, Köln-Bayenthal
Equiso — W. Marshall, Leipzig
Erasmus von Erlangen — Michael Doppler, Landau
Erbach, Franz — Hans Schad, Göttingen
Eremita — Georg Lasson, Berlin
Eremos — Anton Baumstark, Achern (Baden)
Erhard, Rudolf — Rud. Erhard Tinzmann, Braunau
Erhardt, F. — Frl. Franziska Hahn, Berlin [(Böhmen)
Erich, Adolf — Lola Erich, geb. v. Kieter, Straßburg i. E
Erich, Julius — Erich Kloss, Berlin-Wilmersdorf
Erich, Otto — Otto Erich Hartleben, Berlin
Erichsen, Leo — Leo Moyscowicz, Berlin
Erika — Fr. Friederike Fricke, Göttingen
Erika — Wilhelm Steffen, Urfeld b. Bonn
Eris, Karl — Otto Umfrid, Stuttgart
»Eritis sicut deus«, Verf. des Romans — Fräulein Wilhelmine Canz, Großheppach, Württemberg
Erlbach, Otto von — Armin Kausen, München
Erloff, Ludwig — Erich Rudloff, Niederschönhausen b. Berlin
Erna — Frl. Helene v. Druskowitz, Mauer-Öhling b. Amstetten a. d. Ybbs
Ernneſt, Ludvig — Ludvig Stenner, Offenbach
Ernst, A. oder Albert — Ernst A. Schott, Charlottenburg
Ernst, B. — Bernhard Göbel, Soest
Ernst, Charlotte — Alexandrine v. Dewitz, geb. Gräfin Moltke, Mecklenburg [land
Ernst, Eugen — Eugen Ernst Bergmann, Smilten i. Liv-
Ernst, Friedr. — Emanuel Fint, Hamburg; auch Matthias Höhler, Limburg und Ernst Schreck, Hannover
Ernst, Georg — Konrad Haack, Berlin
Ernst, H. — Hans Henning, Birkenruh b. Wenden (Livland)
Ernst, Heinrich — Ernst Heinrich Kley, Brühl b. Köln
Ernst, Joh. Friedr. — J. F. E. Blaeske, Hamburg
Ernst, Julius — Julius Stinde, Berlin
Ernst, Karl — Eduard Tempelteh, Koburg
Ernst, K. (Konrad) — K. Zitelmann, Stettin u. Rom
Ernst, Magdalena — Klara Magdal. Ernest. Freifrau v. Biedermann, Berlin-Steglitz
Ernst, Otto — Otto Ernst Schmidt, Hamburg-Großflottbek
Ernst, Victor — Aug. Schricker, Straßburg i. E.
Erraths — Robert Auſterlitz, Berlin
Erdézy, Stephan — Georg Frhr. v. Oertzen, Freiburg i. Br.
Erwin, Alfred — Alfred Sachse, Dresden
Eschen, Math. v. — Mathilde v. Eschstruth, Kassel
Eschstruth, Nataly von — Frau Nataly verw. Knobelsdorff-Brenkenhoff, geb. Eschstruth, Schwerin
Esperanto, Dr. (»Weltsprache E.«) — Dr. Samenhof in
Este, Robert — Robert Steinhauser, Wien [Warschau
Estienne, Stephan — Stephan Epstein, Paris
Eta, P. O. — Eugen Labes, Rostock
Etschwin, Hans — Johann Steck, Margreid (Südtirol)
Ette, Henry — Frau Henny Henschel vom Hain, geb. Rosen-
Ettoir, Armand — H. Riotte, Leipzig [baum, Berlin
Etzel, Gisela — Frau Gisela Schulze, geb. Bogenhardt, Planegg b. München
Etzel, Theodor — Theodor Schulze, Planegg b. München
Everg — Paul Grève, Berlin
Ewald, Christian — S. M. Prem, Graz
Ewald, Johann — Joh. Ewald Reif, Berlin
Ewald, L. — Frau Lucia Olszewski, Kiel
Excelsior — Frau Rose Unterweger, Berlin [ger, Berlin
Eyselt-Kilburger, C. — Frau Klara Blüthgen, geb. Kilbur-

Faber, Ernst — August Schmittdiel, Geseke i. Westf.
Faber, H. — Hubert Schmitz, Bonn [Zürich)
Faber, Hans — Alfred Zimmermann, Pfungen (Kant.
Faber, Hermann — Hermann Goldschmidt, Frankfurt a. M.
Fabri de Fabris — Frau Maria Schmitz, geb. Köhler,
Facius, R. — Robert Krause, Köln [Aachen
Fahrmann, D. — David Groß, Magdeburg
Fahrow, E. — Frau Elsbeth Sintenis, Berlin
Falke, Konrad — Karl Frey, Zürich
Falkenau, Kurt — Phil. Fiedler, Leipzig
Falkenberg, Ernst — Ernst Golling, Großlichterfelde
Falkenberg, Hagen — Ottokar Stauf von der March, Wien
Falkenburg, C. v. — Karl Cassau, Hamburg [Wien
Falkner, Hugo — Frau Max(imiliane) v. Weißenthurn,
Fehér, K. — Kálmán v. Fehérpataky, Wien
Fehn, W. H. v. — Wilhelm Hengst, St. Fehn (Ostfriesl.)
Feil, Laura — Frl. Laura Feibelsohn, Wien
Felde, Max — Johann Kaltenboeck, Stuttgart
Feldegg, Viktor — Viktor v. Felgel, Wien
Felder, Erich — Wilderich Rheinfelder, München
Felix, Ernst — Felix Strüving, Stettin
Felix, Paul — Paul Schlesinger, München
Felix, Paul Maria — Paul Nieborowski, Reichthal (Schles.)
Fels, Egon — Frau Johanna Herbert, Dresden
Fels, Erich — Aurelius Polzer, Graz
Fels, O. v. — J. Chr. Glücklich, Wiesbaden
Felseneck, Marie v. — Maria Mancke, Berlin
Felsenegg, Richard von — Paul Pasig, Leipzig
Felshof — Fr. Emilie Escherich, Wiesbaden [Berlin
Ferdinand, Carl — Karl Ferd. v. Bleuten, Dalldorf b.
Ferdinand, Max Alfr. — Max A. F. Wundke, Dresden
Ferger, Otto — Martin Behrend, Hamburg
Ferides — Frl. Frida Sarason, Stettin
Fero — Julius Bab, Berlin [Schmid, München
Ferrari — August Niemann, Hannover, und Giuseppe
Ferriani, J. — Karl Noghe, Berlin-Friedenau
Fides — Wilhelmine Wiechowsky, Prag-Smichow
Fiedler, Harry A. — Albert Haas, Hamburg
Fifi, F. — F. v. Pfeiffer, Prag
Filhés, B. — Frau Berta Lehmann-Filhés, Berlin
Filius — Adolf Schmal, Wien
Findling vom Inn — Julius Wilhain, Stettin
Fischbach, Victor von — Viktor Welcker, Posen
Fischer von Thal — Wilh. Fischer, Berlin
Flambeau — Kurt Julius Wolf, Ötzsch b. Leipzig
Flaneur, Le — Fred Meyer-Balte, Berlin [Mecklenb.
Flaum, Fritz — Gustav J. K. Grassmann, Boizenburg,
Flavius, F. — Ferdinand Laven, Trier und Paris
Flavus, J. — Bernh. Jos. Fuß, Vaals (Holland)
Fliegel, Alice — Frau Alice Jadassohn, geb. Fliegel, Mariendorf b. Berlin-Südende
Flodatto — Adolf Ott, Freiburg i. Br.
Florentin, Viktor — Joseph Westemeyer, Hoffstede (Westf.)
Florian, Martus — Max Bittrich, Freiburg i. Br.
Flug, Edwin — Jos. Kitir, Wien
Fluisten, G. v. — Wilh. Arens, Berlin-Lankwitz
Fohrbach, Herbert — Klara Nast, Tilsit
Folkart, M. — Frl. Martha Meyer, Berlin-Wilmersdorf
Folkert, Bodo v. — Moriz Findling, Wien
Foreign, H. — Frl. Helene v. Druskowitz, Mauer-Öhling b. Amstetten
Forest, Karl — Karl Hauß, Straßburg i. E.
Forrer, Klara — Frau Klara Holzmann-Forrer, Zürich
Forstenheim, Clara — Frau Clara Kestranek, Wien
Forster, William — Maria Mancke, Berlin
Förster — Karl Flister, Berlin
Förster, H. — Frl. Helene Foertsch (geb. in Görlitz)
Förster, Wolfgang — Gilb. Otto Neumann-Hofer, Berlin
Fortunatus — Heinrich Glücksmann, Wien
Foster, R. — Johannes Biernatzki, Bargum (Holstein)
Framholtz, Berta — Paul Ehrentraut, Posen
Frank, Guntram — Franz Guntram Schultheiß, Posen-
Frank, Ulr. — Frau Ulla Wolff, Berlin [Zerſitz
Franken, Konstanze v. — Frau Helene Stökl, Wien
Franken, Paul — Siegfried Frankl, Berlin
Frankforder, albe — Karl Ettlinger, München
Franz, Friedrich — Franziskus Hähnel, Bremen
Franz, Jul. — Georg Schuster, Berlin-Halensee
Franz, Otto — Otto Franz Genschen, Berlin
Franz, Peter — Franz Collet, Ruhrort
Franz, Rich. — Franz Gassner, Wien
Franz, Wilhelm — Wilhelm Hoffschild, Berlin
Frapan-Akunian, Ilse — Frau Ilse Akunian, geb. Levin, Genf-Onex [schinger, Nizza
Frauenau, Margarete v. — Frau Marg. Edle v. Po-
Frauenhagen, R. — Reinhold Jülicher, Berlin-Rixdorf
Frei, Fritz — Max Hoffmann, Berlin-Weißensee; auch Franz Trentle, Breisach b. Freiburg
Frei, Leonore — Frau L. Reiche-Frei, Berlin
Freiberg, Günther v. — Ada Pinelli, geb. v. Treskow, Wien
Freimann, Hans — J. Georg Schmid, St. Gallen
Freimund — Franz Werner, Bromberg
Freimund, Roderich — Blanda Corony, Halle

Freimuth, Ernst — Hans Sommert, Wien
Fremann, J. — Frau Ida Frick, München
Frenssen, Moritz — Frau Elise Umhöfer, Forst i. L.
Freund — Adam Görgen, Wallerfangen a. S.
Freund, Hugo — Jon Lehmann, Berlin
Freund der Wahrheit — Joh. Reiß, Ellwangen
Frey, Bernhard — Marie Bernhard, Königsberg i. Pr.
Frey, Erich — Frl. Martha Meyer, Berlin-Wilmersdorf
Frey, Heinrich — Theodor Preuß, Berlin
Frey, Hermann — Martin Greif, München
Frey, H. M. — Frl. Emilie Schuppe, Breslau
Frey, Ph. — Philipp Friedmann, Wien
Frey, Thomas — Theodor Fritsch, Leipzig
Freystadt, Th. — Theodor Koller, München
Fricke, U. — Frau Friederike Ulrik, Wien
Fridericus — Fritz Stier-Somlo, Bonn
Friedberg, Franz v. — Franz X. Reitterer, Budweis
Friedberg, Johanna — Frau Johanna Wolff-Friedberg, Karlsruhe [Schöneberg
Friedemann-Heidebrink — Rud. Friedemann, Berlin-
Friedenhain, Hellmuth — Franz A. Thiel, Mödling u. Wien
Friederici, Berthold — Frl. Berta Kipfmüller, Nürnberg
Friedlieb — Adam Görgen, Wallerfangen a. S.
Friedlieb, G. A. — Gustav Adolf Noller, Pforzheim
Friedlieb, L. — Leonhard Wassermann, Mainz
Friedlor, Aug. v. — Friedrich Lorenzen, Berlin
Friedmann, J. — Johann Schneiderhan, Schwäb.-Gmünd
Friedrich, Dr. — Friedrich J. Kurt Geißler, Ebikon b. Luzern
Friedrich, Dr. Johannes — Wilh. Lindemann, Etzin i. Mark
Friedrich, Felix — Felix Friedrich Bruck, Breslau
Friedrich, G. — Prinz Elimar v. Oldenburg, Wien
Friedrich, Wilh. — Eduard Rüdiger, Darmstadt
Friedrich, Wilh. — Max Trämner, Halle a. S.
Friedrich v. d. Höhe — Hugo Greiner, Halle a. S.
Friesen, Erich — Frau Adele Böttcher, Hamburg
Fringilla — Marie Schramm-Macdonald, geb. Schwendy, Frithjof — Richard Blum, Leipzig [Dresden
Fritz, L. — Fritz Lenz, Halberstadt
Fritz, Leonhard — Friedrich Ludwig Götz, Regensburg
Fritz, S. — Fritz Singer, Wien
Fritzhoff — Fritz Abshoff, Berlin
Fröhlich, Friedrich — F. E. Köhler-Haußen, Dresden
Fröhlich, K. — Jakob Stern, Stuttgart
Frohmut, M. — Frau Martha Martins, geb. Köhler, Schwerin i. M.
Froh-Wanderblut — Jakob Odenthal, Düren
Fromberg, Hedda — Frau Martha Ottersbach, geb. Saendig, Hamburg
Fron, Komr. — Komr. Ludw. Frohnhäuser, Mainz
Frosch, Dr. — Hans W. Fischer, Roda (S.-Altenb.)
Frundsberg, Georg — Alfred Kell, Dresden
Führer, Helene — Frau Elise Umhöfer, Forst i. L.
Fuhrmann, der alte — Vincenz Zuccalmaglio, Grevenbroich
Funk, Johannes — Wolfgang Hercher, Charlottenburg
Fürstenberg, Wiegand von — Max Wundtke, Dresden

Gabriel, Hans — Hella Rehberg-Behrns, Malchow i. M.
Gabriel, Wilhelm — Wilh. Gabr. Lembcke, Hamburg
Galantus — Karl Maria Wiligut, Görz
Galen, Phil. — Phil. Lange, Potsdam
Galen-Gube, E. — Frau Else verw. Gube, geb. Lange-Galen, Potsdam
Gallus, C. — C. Hemnig, Leipzig [Potsdam
Gallus, Ludwig — Lazar Schön, Leipzig
Gaerber, Siegwart — Viktor Lederer, Wien und Prag
Garriès, François — Franz Gärtner, Marienbad
Gartscheid, v. — Gräfin Itha Maria Bossi-Fedrigotti, geb. von und zu Goldegg-Lindenburg, Toblach (Tirol)
Gasch, R. — Bruno Feigenspan, Pößneck
Gattersberg, Rolf — Kurt Schulze, Dresden
Gebra, Ernst v. — Eduard Rüdiger, Darmstadt
Geelka — Gottfr. Ludw. Kattentidt, Bochum
Gehre, C. R. — Charles Rocco, Stuttgart-Degerloch
Gehrhardt, Mary — Frau Margarete Gehring, Ueberleben a. Kyffhäuser
Geiger, M. — Michel Urban, Plan b. Eger
Georg — Ignaz Altschul, Wien
Georg, Arthur — Arthur Lippschitz, Berlin
Georg, Hans — Frau Hermi Meißner, geb. Schramm, Charlottenburg
Georg, Heinz — Georg Müller-Heim, Dresden
George, Amara — Frau Mathilde Kaufmann, geb. Binder, Würzburg
Georgine — Ignaz Altschul, Wien [Würzburg
Georgy, Ernst — Frl. Margarete Michaelson, Berlin
Geradaus, Ernst — Josef Schofer, Freiburg i. B.
Gerber, Hildebrand — Herm. Gruber, Feldkirch (Vorarl-
Gerber, Rudolf — Max Grempe, Berlin [berg)
Gerden, F. C. — Felix Paul Greve, Berlin
Gerhard, C. — Klara Gerlach, Berlin-Wilmersdorf
Gerhardt, M. — Frl. Anna Maul, Berlin-Wilmersdorf
Gerhart, Artur — Artur Lipmann, Wien
Gerloff — Bruno Volger, Hötzsch b. Leipzig
Germano, M. — Martin Maack, Lübeck
Germanus — Wilhelm Felten, Siegburg (Rheinprov.)
Germanus, Konst. — Hartmann Grisar, Innsbruck
German vom Nord — Georg Hantel, Elbing
German von Saravus — Gabriel Glaß, Trier
Gernsdorf, Paul — Paul Gbureck, Breslau
Gerolstein, Julius — Julius Geissel, Wiesbaden
Gersdorff, A. v. — Ada verw. Baronin v. Maltzahn, geb. v. Knobloch, Berlin-Wilmersdorf
Gery, Theo von — Theodor Germany, Graz
Gesellhofen, Jul. — Julius Fischer, Breslau
Geyer, Emil — Emil Goldmann, Berlin
Geyern, Detlev v. — Oskar Meding, Wohldenberg
Ghibellinus — Heinrich Fränkel, Berlin-Halensee
Gießen, Hugo von — Paul Kirsten, Berlin
Gilbert, Leo — Leo Silberstein, Wien
Glaß, G. — Otto Waldau, Berlin
Gleans, Mac — Max Lange, Leipzig [Kassel)
Gleim, W. — Frau Wilhelmine v. Gehren, Homberg (Regbez.
Globe Trotter — Hermann Bahr, Wien
Godeck, Max — Max Lange, Leipzig
Godegisel — Max A. F. Wundtke, Dresden
Godesberg, Georg v. — Georg Barthel Roth, Neuß a. Rh.
Goldmar, Jon von — Frau Theodore v. Rommel, Glatz i. Schlesien
Gollisch, Selim — Frl. Gisela Schmoll, Wien
Gollnow, Ernst — Ernst Wilh. Schultze, Gollnow i. Pomm.
Golmen, Otto v. — J. W. Otto Richter, Godesberg
Gorel, Ludwig — Leo Berg, Charlottenburg
Görg, Thor — Th. G. Wiemann, Barmen
Goeringer, Irma — Irma Schurter-Goeringer, Berlin
Gorlicia, Elsa — Frau Elsbeth Ebertin, Bremen
Gottfried, Remigius — Joseph Pfeneberger, Hofkirchen a. d. Tratnach (Oberösterreich)
Gotthelf, Jeremias — Albert Bitzius, Bern
Gottlieb — Adam Görgen, Wallerfangen a. S.
Gottwalt, Hiesel — Hans Nydegger, Zürich
Gozel, Fr. von der — Julius Litten, Berlin-Wilmersdorf
Grabowska, W. v. — Willy Freih. v. Reiswitz, Reinbek b. Hamburg
Graechus — Georg Bernhard, Charlottenburg
Grad, Max — Frau Maria Bernthsen, Mannheim
Gräfrath, Tilo — Hermann Balk, Mülsen-St. Jacob i. S.
Gral — Walter Claaßen, Berlin-Friedenau
Gran, Hans — Ernst Ewert, Kiel
Granella, Viktor — Wilh. Tangermann, Köln
Graphicus — Gustav Walter, Wien
Grauel, Frida — Frau Frida Ballien, Berlin
Graumann, Armin — Herman Hillger, Berlin
Graziella, Thea — Frau Th. Schneidhuber, Berlin-Frie-
Grebuesor — Gustav Rosenberg, Wien [denau
Greif, M. — Frl. Minna Griebel, Meldorf, Schlesw.-Holst.
Greiner, F. — Ferd. Hartdegen, Leipzig
Grod, Heinr. v. — Heinz Evers, Zürich
Grond, E. — Erdmann Graeser, Berlin
Grothe-Harkányi — Hugo Grothe, München
Grotowski, v. — Adolf W. J. Kahle, Berlin-Schöneberg
Grube, Hanna — Frl. Johanna Starzengruber, Linz
Gruben, K. von der — Richard v. Pawelsz, Berlin
Gruber, Ludwig — L. Anzengruber, Wien
Grün, Anastasius — Alex. Graf v. Auersperg, Steiermark
Grunder, J. G. — Jacques Groll, Berlin
Gruner, Clara von — Frau Klara v. Düring, Münden
Grunwald, F. — Fedor v. Zobeltitz, Berlin
Guhlen, Frh. v. — Karl v. Wartenberg, Weißer Hirsch b. Dresden
Gunther, F. St. — Fritz Stüber, Wien
Günther, Anton — Herzog Elimar von Oldenburg, Wien

Günther, E. — Ad. Hinrichsen, Berlin-Pankow
Günther, Fritz — Anton Carel Kisa, Godesberg
Günther von Freiberg — Frau Ada Pinelli, geb. v. Treskow,
Güntherfels — Paul Günther, Berlin-Pankow [Wien
Gunt-herr, Gernot — (Adr.: E. Piersons Verlag, Dresden)
Guseck, Bernd v. — Gustav v. Berneck, Berlin
Gustav, Leopold — Leop. Gust. Oberländer, München
Gustavsson, Wolfhart — Wolfgang Burghauser, Wien
Guttreu, Fritz — Gräfin Marie Crescence Cappy, Linz
Gystrow, Ernst — Willy Hellpach, Karlsruhe

Habe, Hans — Hans Habetswallner, Wien
Hach, Arno — Arno Hengsbach, Leipzig
Hackland-Rheinländer, E. — W. Ernst Annas, Bliersheim b. Friemersheim a. Rh. [ten a. Ruhr
Häcklingen, Ferdinand Frhr. v. — Wilh. v. Trotha, Wit-
Hag, vom, Jul. — Julius Boesser, Köln
Hagen, Ad. — Joseph Adolf Harpf, Leoben (Steiermark)
Hagen, Hans — Joh. Ev. Hagen, Frauenfeld (Kant. Thurgau) [Elmsbüttel
Hagen, Ulrich — Frau Ulla Sarnighausen, Hamburg-
Hahn-Machenheimer — Herm. Hahn, Berlin-Grunewald
Haid, E. — Frau Camilla Kohl, geb. Koblinger, Wien
Haidheim, L. — Frau Luise Ahlborn, geb. Jäger, Hannover
Hain, Herm. — Herm. Jahn, Berlin-Steglitz
Hain, Willi v. — Julius Willhain, Stettin
Hainzendorf, K. — Frau Sidonie Weiß, Preßburg
Halbert, A. — Abraham Halberthal, Berlin
Halde, Georg von der — Georg Postel, Greiz [benau
Halden, Elisabeth — Frl. Agnes Breitzmann, Berlin-Frie-
Halden, Erich — Anton Pfliegl, Korneuburg [Salzburg
Halka, Alex. — Frau Gräfin Marie Therese Ledochowska,
Halm, Friedrich — Eligius Franz Joseph Freih. v. Münch-Bellinghausen, Wien
Halwig, O. — Frau Marg. Kossack, Jena
Hamel, Ilse — Frau Margarete Hamel, Berlin
Hamlet, P. P. — Rud. Genée, Berlin
Hammer, Roland — Ottokar Stauf v. d. March, Wien
Hämmerlein, Heinz — Herm. Scherk, Berlin
Hämmerli, Meister — Werner Kreds, Bern
Hammer-Stein, M. v. — Frl. Marianne Aurnhammer v. Aurnstein, Wien
Hanfstengel, Gaston — Artur Feldheim, Nürnberg
Hannas — Hermann Walter, Eisenach
Hannott, Dr. — Otto F. W. Sebaldt, Dresden
Hansen, Hans — Hans Zimmer, Leipzig
Hanstein, L. v. — Frau Lucie Baeblich, Berlin
Häny-Lux, Ida — Frau Ida Lux-Häny, Berlin-Friedenau
Harden, Hasso — Hans v. Zobeltitz, Potsdam
Hardenberg, Magda — Frau Magda Nicklau, Taucha
Hardt, Ernst — Ernst Stöckhardt, Stuttgart-Obertürkheim
Harmlos, Dr. — Max Nassauer, München
Harms, E. M. — Frl. Margareta Hamann, Größweinstein (Oberfranken)
Harro, Constantin — Frau Konstanze Lochmann, Breslau
Harro, Hanns — Hanns Fuchs (auf Reisen, geb. in Stadt-
Hart, Hans — Hans Ritter v. Nolo, Wien [hagen)
Harten, Angelika — Frau Maria Schmitz, geb. Köhler, Aachen
Hartung, Ernst — Wilh. Langewiesche, Ebenhausen b.
Hartung, Hanns — Gustav May, Berlin [München
Harttung, Jul. — Julius v. Pflugk-Harttung, Berlin
Harzmann, Ernst — Ernst Cumme, Berlin-Wilmersdorf
Hasenhaide, Walter von der — Leo Wulff, Wien
Hasse, C., Dr. — Wilh. P. J. Messinga, Flensburg
Haupt, Ant. — Viktorine Endler, geb. Bleser, Hannover
Haupt, Fr. — Franz Philips, Stuttgart
Haupt, Hans-Armin — Ottilie Dreyhaupt, Reinickendorf-West b. Berlin
Häußer, Karoline — Karol. Eichler, München
Have, E. v. der — Friedrich Emil König, Hamburg
Hedera Helix — Bernhard Alex. Bargmann, Buchsweiler, Elsaß [wigshafen
Hedwig, Julia — Frau Dr. Hedwig Julia Laatsch, Lud-
Heeke, Magdalena — Frau Cäcilie Meyer, Osnabrück
Heemstede, L. v. — Leo Tepe, Oberlahnstein
Heeren, W. — Wilhelm Haarmann, Halle a. S.
Heidau, Karl — Gustav Wittmer, Kassel
Heiden, Else von der — Frl. Else Huber, Arnstadt
Heiderich, Osw. — Ludwig v. Hörmann, Innsbruck
Heim, Werner — Emil Schlack, Berlin
Heimburg, W. — Berta Behrens, Dresden
Heimdal — Franz Xaver Schrönghamer, München
Heimfelsen — Jos. Kerausch, Riva am Gardasee
Heimwahl, G. — Georg Hütten, Köln
Heine, Anselm oder Anselma — Frl. Selma Heine, Berlin
Heine, W. — Willy Schindler, Berlin
Heinrich — Heinrich Pesch, P., Luxemburg-Bellevue
Heinrich, Frank — Richard Thiede, Berlin
Heinrich, Herm. — Heinr. Glücksmann, Wien
Heinrich, P. — Heinrich Pollak, Wien
Heinrich, W. — Willy Freiherr v. Reiswitz, Reinbek b. Hamburg [gemünd
Heinrich der Hammerschmied — Heinrich Schmitt, Saar-
Heinrich-Hohenfels — P. W. Heinrich, Berlin-Schöneberg
Heinrichs, O. — Otto Hellinghaus, Wattenscheid
Heinz, Karl — Hans Satow, Lübeck
Heinz, Kurt — Frau Emma Mau, Altona
Heinz, T. v. — Frl. Henny v. Tempelhoff, Berlin
Heisterbach, Frank von — Max Hoffmann, Berlin-Weißensee
Heisterbergk, Konstanze — Marie Konstanze Freifrau v. Malapert-Neufville, geb. Hoch, Dresden
Heiter, Amalie — Herzogin Amalie von Sachsen, Dresden
Heiter, Ernst — Gabriel Glaß, Trier
Hekethusen, Hans von — Frau Oberst Elisabeth v. Muellern, geb. v. d. Lühe, Kolberg (Pomm.)
Helbing — David Haek, Berlin
Held, Harry — Henri de Méville, Berlin [Persante
Held, J. — Frau Amtsrichter Käthe Lubowski, Körlin a.
Helden, Hans v. — Reinhardt Mancke, Freiberg i. S.
Heldt, E. — Berta Nölting, Riga
Helene — Helene v. Hülsen, geb. Gräfin Häseler, Berlin
Helfenstein — Lud. K. Agidi, Berlin [Dresden
Helfenstein, Lothar — Walter Heichen, Kleinzschachwitz b.
Helios — Karl Ettlinger, München
Hell, Camillo — Camillo v. Schlechta-Wssehrd, Wien
Hellen, C. v. — Frau Helene v. Krause, geb. v. Boddien, Ludwigslust (Mecklenb.)
Heller, Paul — Georg Höcker, Berlin
Hellerbeck, F. — Friedrich Streißler, Leipzig-Reudnitz
Helling — David Haek, Berlin
Hellingen, Erika — Frl. Elsbeth Montzheimer, Arnstadt
Hellmuth, Maria — Frau Maria Albrecht, Görlitz [Berlin
Hellmuth, Martha — Frau Martha Schlesinger, geb. Avellis,
Helm, Dr. W. W. — Wilhelm Maria Kowarz, Linz
Helmar, Anica (Anita) — Frl. Anna Knust, Hameln
Helmar, Käthe — Frau Margarete Heilmann, geb. Bie, Berlin-Friedenau [Wien
Helmers, Edith — Frau Marie v. Stoffella d'alta Rupe,
Helvetius, Urban — Reinhold Günther, Basel
Henkes, P. — Georg Höcker, Berlin
Henle, M. — Frau Mathilde Sonnemann, München
Hennrich, Johann — Walter Schulte vom Brühl, Wiesbaden-Land
Henri, Cl. — Heinrich Driesmans, Berlin-Wilmersdorf
Henricus Contentus — Heinrich Schmitt, Saargemünd
Henriks, Al. — Aloys Buschmann, Barmen-Wichlinghausen
Henry, Paul — Paul Henry Gerber, Königsberg i. Pr.
Her, A. — Agnes Herwarth v. Bittenfeld, Breslau
Herbert, M. — Frau Therese Keiter, geb. Kellner, Regensburg
Herfeld, Paul — Ludwig Spannuth-Bodenstedt, Hamburg-Elmsbüttel
Herm, Friedr. — Friedrich Hermann Löscher, Zwönitz i. S.
Herman, G. — Ferd. Max Sebaldt, Berlin-Friedenau
Hermann, Anton — Anton Herm. Albrecht, Dinglingen,
Hermann, G. — Herm. Gelderblom, Berlin [Baden
Hermann, Georg — Georg H. Borchardt, Berlin-Wilmersdorf [(Braunschw.)
Hermann, Gottlieb — Herm. Tiemann, Neu-Ölsburg
Hermann, Hans — Herm. Strauß, Halberstadt
Hermann, Karl — Frau Marie Anna Sammler, Meerane
Hermann, Klaus — Herm. Klencke, Dresden [i. S.
Hermann, Rosa — Frl. Hermine Häcker, Eichstätt (Bayern)
Hermann, Theodor — Theod. Herm. Pantenius, Berlin
Hermano — Alfred Artur Kohlruß, Zastawna (Bukowina)
Heron, Siegfried — Max Schütte, Berlin
Herries, Auguste — Frl. Auguste Frey, Berlin
Herrmann, Erich — Erich Paetel, Leipzig
Herwi, B. — Frau Babette Loewi, Berlin

Herzau, E. — Eduard Philipp, Heidelberg
Herzen — Frau Isabella Nowotny, geb. v. Grab, Prag
Herzfried, Oskar — Frau Ida Leube, Wien
Herzog, L. — Malwine Enchhausen, Hannover
Hesdin, Heinz — Harry Nitsch, Dresden
Hettauer — Julius Schuldes, Wien
Heyde, Max von der — Max Träumer, Halle a. S.
Heydemann, E. — Frau Elisabeth Möhring, Berlin-
Heyl, A. — Frau Anna Seitz, München [Friedenau
Heyn, H. — Frl. Martha Exner, Ohlau
Hieronymus — Hanns Holzschuher, München
Hildebrand — Friedrich Joseph Hübl, Salzburg
Hildebrand, Emil — Mart. Böhm, Berlin
Hildeck, Leo — Leonie Meyerhof, Frankfurt a. M.
Hildemühl, Hermann — Michael Doppler, Landau
Hiller-Sternberg — Kurt Rud. Kreuschner, Berlin-Friede-
Hilliger, L. — Frl. Anna Seyffert-Klinger, Berlin [nau
Hilm, Karl — Gen.-Maj. Porges, Tegernsee
Hindermann, Adele — Frau Adele Rassow, Berlin
Hinnerk, Otto — Otto Hinrichsen, Friedmatt (Basel)
Hippel, Hildegard von — Frau Hildegard Tiessen, Berlin-
Hippogryph — Ottokar Lattke, Köln [Friedenau
Hjörring, Knut — Gotthold Hildebrandt, Berlin
Hoarmeckan, F. — Friedr. Storck, Elberfeld
Hochfeldt, Hans — Karl Georgi, Berlin
Hofe, Ernst von — Baronin Seidlitz (Adresse: J. G. Cottasche Buchh. Nachf., Stuttgart)
Hofer, Gilbert — Gilbert Otto Neumann-Hofer, Berlin
Hoffmann, Hans — Felix Falzari, Wien
Hoffmann, Wilhelm — Georg Bleysteiner, Leipzig-Schleußig
Hoffweiler, G. F. v. — Georg Frhr. v. Hertling, München
Hofmann, R. — Frl. L. A. Weinzierl, Wien
Hofmeister, Norbert — Max Halpern, Wien [thal
Hohburg, Paulus — Otto Paul Koehre, Leipzig-Lindenau
Höhe, Friedrich von der — Hugo Greiner, Halle a. S.
Hohenburg, Georg — Otto G. Harlander, München
Hohenried, L. St. — Frau Luise Jenisch, Baden b. Wien
Höhenwarte, Emil von der — Emil Besser, Illingen b. Trier.
Hohm, Anna Marie — Frl. Anna Helene Brix, Berlin
Holderberg — Eugen Friese, Dresden
Hollenhaag — Jakob J. Hollitscher, Wien
Hollfeld, Ludwig — Jean Louis Sponsel, Dresden
Holly, Leon — Fritz Schweynert, Kötzschenbroda
Holm, Erich — Frau Mathilde Prager, Wien
Holm, Frithjof — Helene Gräfin zu Leiningen, Wiesbaden
Holm, Kurt — Benno Kaehler, Berlin-Schöneberg
Holm, Orla — Frau Dorrit Zürn, geb. Strohal, Berlin-Grunewald
Holster, Revierförster — Maler L. Beckmann, Düsseldorf
Homunculus — Ernst Fischer, Frankfurt a. M.; oder: Robert Weil, Wien
Hood, Fred — Friedrich Huth, Charlottenburg
Hoplit — Richard Pohl, Baden-Baden
Horn, M. v. — Frau Marie v. Stein, Leipzig
Horn, W. O. v. — Wilh. Örtel (aus Horn), Wiesbaden
Horst, C. v. — Burghard Freiherr v. Cramm-Burgdorf, Schloß Burgdorf (Braunschweig)
Horst, Ferdinand — Ferd. Aug. Breuer, Essen
Horst, H. v. d. — Hans Unruh, Berlin-Friedenau
Horst, Wilhelm vom — Wilh. Gomoll, Berlin
Horstenau, E. v. — Edmund Glaise v. Horstenau, Salzburg
Hoven, Erwin — Alfred Erwin Sachse, Dresden
Hügel, Franz — Frl. Leo Gibara, Fiume
Hugin — Anton Vrbka, Klosterbruck b. Znaim
Hugin, F. — Prinzessin Feodora zu Schleswig-Holstein, Durchl., Bornstedt b. Potsdam
Hugo, Arwed — Hugo Hecht, Berlin
Hugo, Paul — Paul Hugo Lutz, Zürich
Hugo, Richard — Ricarda Huch, München
Hugo, S. — Hugo Schoeppl, Wien
Hüke, Frida — Frau Frida Körner, Dessau
Humanus — Ernst Eberhardt, Berlin
Huster, Johannes — Heinr. Peter Hartmann, London
Hutten, J. — Frau Johanna Thimm, Tilsit
Hyleanus — Joseph Quincke, Münster i. W.
Hyperion — Frl. Luise Göllner, Wiesbaden

Ibicus — Max Georg Pfeiffer, Dresden
Ibn Zebi — Paulus Cassel, Berlin-Friedenau
Ibo — Frl. Ida Bosch, Augsburg
Idem, s. oben: Dito und Idem
Idus, F., Dr. — Friedrich Noak, Rom
Ignotus — Adam Müller-Guttenbrunn, Wien
Ilex, Fritz — Friedrich Abegg, Straßburg
Ilias — Frau Ilka Horovitz-Barnay, Wien
Ilmenau, Karl v. — Karl Cassau, Hamburg
Il Turdus — Hermann Schilling, Berlin
Immerwahr, Kaspar — Jakob Jacusiel, Berlin
Intrus — Paul Osw. Köhler, Liegnitz
Irmer, D. — D. Joseph, Berlin
Irmin — Karl Hedrich, Rittenscheid b. Essen
Ironside, Sir Edmund — Edmund Reimer (auf Reisen; geb. Sternberg in Mähren)
Isarius, Hans — Hans Schmidkunz, Berlin-Halensee
Isegrimm — Max Schippel, Berlin
Ivo — Augustin Wibbelt, Mehr b. Kleve

Jäger, A. — Angelika Bihan, Wien
Jahde, Hans v. d. — Hans Krticzka, Freiherr v. Jaden, Wien
Jakoby, Alinda — Frau Maria Krug, geb. Bleser, Mainz
Jansen, Jens — Thomas Hübbe, Stettin
Janus — Oskar Haeßler, Saarbrücken
Janus — Franz Oppenheimer, Großlichterfelde
Jäschütz, Ernst — Ernst Jentsch, Obernigk b. Breslau
Jeanne Marie — J. M. v. Gayette-Georgens, Berlin
Jenöy, C. v. — Eugen Rodiczky v. Sipp, Budapest
Jeremias, O. — Frau Josephine Gratz, Berlin
Jessen, Jarno — Frl. Anna Michaelson, Berlin
Job — Joseph Baß, Wien
Jobs, Candidat — Hanns Holzschuher, München
Jobs, Hier. — Erich Köhrer, Berlin
Jocosus, Pipin — Karl Frhr. v. Gumppenberg, München
Jodok — Hanns Frh. v. Gumppenberg, München
Johannes — Adolf Fizia, Graz
Johannes, E. F. — Eugen Zobel, Berlin-Wilmersdorf
Johannes, Theodor — Johannes Pasig, Unterneubrunn (S.-Mein.) [berg
Johannes, Wilh. — Adolf W. J. Kahle, Berlin-Schöne-
Jokus, Hans — Ferdinand Stechauner, Pottendorf-Landegg
Jonas, Ph. Wilh. — Johannes Penzler, Leipzig
Jordan, Fr. — Adolf Oppenheim, München
Jörg, Paul — Paul Boeddinghaus, Elberfeld
Jostenoode, Arjuna van — Harald Grävell, Heidelberg
Julamél — Julius Eg. v. Kralitz-Gutenfeld, Wien
Juliat, Knut v. — Frau Marie Schmidt, geb. v. Ekensteen, München [furt a. M.
Julia Virginia — Frl. Julia Virg. Scheuermann, Frank-
Julius, Karl — Karl Heinr. Friedr. Jul. v. Stein, Leipzig
Julius, Karl — Julius Müller, Berlin
Julius, L. — Julius Lazarus, Großlichterfelde-Ost
Jung, Frieda — Frau Frida Brauer, geb. Jung, Buddern, Kr. Angerburg (Ostpr.) [Junghans, Wiesbaden
Junghans, Sophie — Frau Sophie Schuhmann, geb.
Junius, Dr. — Hermann Wesendonck, Chemnitz
Jura, Rudolf — Rud. Hirschberg, Hannover-Waldhausen
Jurco, Ernest von — Gréger, Edler v. Jurco, Isola Marosini (Küstenland)
Jürgensohn, Wilhelm — Wilh. Winkler, Wien
Just, A. — Adolf Bukoreſter, Wien
Justrau, Ernst — Frl. Klara Pohl, Schweidnitz
Justus, Dr. — Hermann Manowski, Danzig
Justus, Carolin — Th. Richard Paris, Weimar

Kahlenberg, Hans v. — Frl. Helene v. Monbart, Berlin-Steglitz
Kalenberg, Heinrich von — Heinr. Langwost, Hannover
Kaliska — Frau Luise Landau, Berlin-Schöneberg
Kallinikos — Theodor Siebert, Aisleben a. S.
Kaltbrunn-Hoya — Ernst Kelterborn, Göttingen
Kama — Gustav Meyer-Meyrink, Montreux [Graz
Kama Deva — Gustav W. Geßmann und Rudolf Kuschar,
Kamen, Gregor — Edmund Georg Frh. v. Stein, München
Kampf, H. v. — Aline Freifrau v. Dalwig, Trier
Kara Kara — Lothar Wende, Elbing
Karawajew, N. — Leo Sokolowsky, Wien
Kardt, E. C. — Franz Eckardt, Salzburg
Karin, Karina — Frau Wanda Schäffer, Berlin [Wien
Kari-udo — Prinz Philipp von Sachsen-Koburg u. Gotha,

Karl, E. — Frau Elisabeth Willenbücher, geb. Thie, Königs=
Karlchen — Karl Ettlinger, München [berg i. Pr.
Karlob, Wolfgang — Karl Maria Klob, Wien
Karlowitsch, Nik. — Karl Nik. v. Gerbel=Embach, Dresden
Karlsberg, E. — Karl Ausfeld, Mühlhausen, Thür.
Karlweis, C. — Karl Weiß, Wien
Kasper=Walzel — Jos. Kasper v. Walzel, Wien
Kastrobalas — Fanny Birndt, Dresden
Kaulitz=Niedeck, Rosa — Frau Rosa Anderson, geb. Kaulitz, Gießen [Dresden
Keen, Nathanael — Walter Heichen, Kleinzschachwitz b.
Kehren, Berta — Frau Berta Classen=Kehren, Straßburg
Kel, M. H. van — Matthias Heß, Fankel, Post Bruttig, a. d. Mosel
Keller, J. — Oskar Haeßler, St. Johann=Saarbrücken
Keller, Sophie v. — Frl. Marie v. Steinkeller, Kolberg
Keller=Soden — Ernst Keller, Soden a. Taunus
Kellner, Albert — Leopold Katscher, Berlin=Schöneberg
Kempis, Theobald a — Artur Sieg, Kempen i. Posen
Kene, S. — D. Joseph, Berlin
Kentaur, H. J. — Julius Kurth, Berlin
Kermann, E. C. — Oskar Steinel, Kaiserslautern
Kerner, H. — Herm. Cardauns, Köln
Kernwart, E. A. — Artur Weber, Leipzig
Kerr, Alfred — Alfred Kempner, Berlin
Kerwac, Hugh — Hugo Wacker, Hamburg
Kesser — Hermann Kaeser=Kesser, Zürich
Khuenberg, S. v. — Frau Sophie Kleinert, geb. v. Khuenberg, Krieglach (Steierm.) [Basel
Kilchner, Ernst — Karl Albr. Bernoulli, Arlesheim b.
Kind, Karl Th. — Julius Klinkhardt, Leipzig
Kirchberg, Fritz — Otto Neumann=Hofer, Charlottenburg
Kirsch, Paul — Paul Strzemcha, Brünn
Kjölenson, Hjalmar — David Rauter, Feldbach (Steierm.)
Klakkenfazzl, P. Antonius — Franz Lüdtke, Wollstein (Posen)
Klarenthal, Karl von — Karl Schneidt, Strausberg
Klein — Oskar Haeßler, St. Johann=Saarbrücken
Klein, Berthold — Kurt L. Walter, Berlin=Wilmersdorf
Klein, H. — Heinrich Pollak, Wien
Klein, Oskar — Oskar Linke, Berlin
Kleiner, Adolf — Adolf Arensen, Kannstatt
Kleinpetz — Eduard Pötzl, Wien
Kleinschmied, Otmar — Otmar Kovařík, Olmütz
Klepper, Max — Oskar Klaußmann, Berlin
Klie, Anna — Frau Dr. Anna Schultz, Braunschweig
Klingen, Ernst von — Karl Ernst Knodt, Bensheim
Klingen, Hans — Max Raida, Troppau
Klinger, Dr. Ferdinand — Herman Seyffert, Berlin
Klinger, Gust. — Bernhard Buchbinder, Wien [stadt
Klinger, K. L. W. v. — Karl Dräxler=Manfred, Darm=
Klingsor — Claus Henkel, Münster i. W. [felde
Klodwig, Martha — Frau Martha Asmus, Großlichter=
Klotho — Frau Klara Herling, geb. Spengler, Halle a. S.
Kmunke — Frau Auguste Dillinger, Wien
Knibsch, Fritz — Leander Körschner, Triest
Knoll, Ed. — Eduard Seis, Lovrana (Istrien)
Knorr=Schmidt, Marie — Frau Marie Schmidt, verw. Knorr, geb. Smeibidl, Meerane
Köbn v. d. Ried — Frau Jenny Dirnböck=Schulz, Wien
Koch, Dr. A. — Karl Kaßner, Berlin
Koch, Louise — Frau Louise Schicht, geb. Koch, Wien
Koch, Maidy — Frau Maidy Meyer, geb. Koch, Riegel i. Breisgau [Zwiefalten
Koch=Westerhove, Julius — Jul. Ludw. Aug. Koch,
Köchlin, Paul — Johannes Schlaf, Weimar
Köhler, Lucas — Ludw. Ganghofer, Wien
Koldemanz, G. v. — Willy Ganske, Berlin
Koelle, Ludmilla oder Ludwig — Leopold Katscher, Berlin=Schöneberg
Koller, Ernst — Viktor Ritter v. Schmeidel, Graz
Komet, L. — Max Moltke, Leipzig [Schöneberg
Königsberg, Werner von — Werner Berendt, Berlin=
Königsbrück, Heinz von — Artur Pleißner, Leipzig
Koninski=Weiß, M. — Frau Milka Weiß, Ostrowo
Konrad, Meister — Franz Woas, Wiesbaden
Konrad, S. } — Konrad Schindler, Troppau
Konrades, Konrad }
Konrat — Konrat H. K. Beerwald, Berlin
Konzilsbriefe, Verfasser der — J. v. Döllinger, München
Körner, A. — Frau Anna Fritzsche, Halle a. S.
Kosmopolis — Leopold Katscher, Berlin=Schöneberg
Kottwitz, Hellmuth — Karl Teschner, Kitzscher b. Borna
Krafft, E. — Emil Kirstein, London [Südende
Krafft, Joseph — Wilh. Jos. Krafft Scheuermann, Berlin=
Kran, Fritz — Frau Sofie Frant, Nürnberg
Krause=Kinkel, Marie — Frau Marie Krause, Bekdorf a. Sieg [berg
Krauß, Ida — Frau Ida Großmann, geb. Krauß, Nürn=
Kreckwitz, Konrad v. — Konrad v. Prittwitz und Gaffron, Reichenbach i. Schles.
Kreuzen, Johannes v. — Franz Doll, Wien [Eisenach
Kreuz v. Steine — Frau Emmy v. Engel, geb. Palleske,
Kroneck, Irma — Frl. Louise Joas, Nürnberg
Kronfeld, Julius — Gustav Ströhmfeld, Stuttgart
Kronoff, Frida, von — Frl. Frida Hummel, Kannstatt
Krüger=Westend — Herman Krüger, Altona
Küchendahl, Helene — Helene Varnhagen, Erlangen
Küfer, Kuno — Paul Scheerbart, Berlin=Zehlendorf
Kühl=Petersen, Thusnelda — Frau Thusnelda Petersen, Nortorf (Holstein) [burg a. H.
Kühne, Elisabeth — Frau Elis. Gnauck=Kühne, Blanken=
Kühnwald — Walter Heichen, Klein=Zschachwitz b. Dresden
Kumming=Buß — Frau Aurelie Buß, geb. Kumming,
Kunowski, Taras — Oskar Linke, Berlin [Kissingen
Kunz — Theod. Herzl, Wien
Kurland, Gotthard — Frau J. Kettler, Hannover
Kurti — Kurt Kamlah, Düsseldorf
Kurz, Hermann — Hermann Kurz=Deibt, Basel u. Florenz
Kusig, V. — Frau Valeska Cusig, Oynhausen
Küssenberg, Hans von — Johann Alfred Ulsamer, Rickenbach b. Salem i. Baden
Kuttenpeitscher — Karl v. Gerstenbergk, St. Petersburg
Kyffhausen, C. — Karl Kohlis, Berlin
Kyffhäuser, Sigfried — Reinhold Jülicher, Berlin=Rixdorf

Labourdonnelsky — Hans Minckwitz, Belgern a. d. Elbe
Labruyère, Anatole de — Alfred Hafner, Dorf=Wohlau
Laby, Emil — P. Scharnweber, Breslau [(Oberschles.)
Lachmann, Hedwig — Frau Hedwig Landauer, geb. Lachmann, Hermsdorf i. d. Mark [Görz
Lacroma, P. M. — Marie Edle v. Egger=Schmitzhausen,
Ladenburg, Max — Robert Heymann, Wien [felde
Lagin, J. von — Frl. Josephine Marie Jelagin, Großlichter=
La Harpe=Hagen, Hilde — Frl. Hilde Harpf, Leoben
Lake, Claude — Mathilde Blind, London
Lalla Rookh — Frau Martha Kempner=Hochstädt, Berlin=
La Mara — Marie Lipsius, Leipzig [Schöneberg
Land, Hans — Hugo Landsberger, Berlin
Lande, Anna vom — Frau Anna Fechner, Karbischau b. Schönwitz (Oberschles.)
Lang, Hans — Paul Langhans, Gotha
Lange, Erich — Karl Heine, Frankfurt a. M.
Lary, Hermann — Gerhard Bauer, Großlichterfelde=Ost
Lasky, Arthur — Otto Umfrid, Stuttgart
Lassan, Grete — Margarethe Lossius, Dresden
Laßberg, Sepp v. — Joh. Nep. Sepp, München
Latreaumont — Karl May, Dresden=Oberlößnitz
Laetus — Ernst Köhler=Haußen, Dresden
Lauenstein, Alex. — Alexander Tille, St. Johann=Saar=
Lauer, Joseph — Heinrich v. Hähling, Dessau [brücken
Laurentius, Dr. — Josef Clemens Kreibig, Wien
Lauris, Phm. — Josef Wratitsch, Wien
Läutner, Edm. Alex., Dr. — Ernst Artur Lutze, Berlin
Lavater, Louis — Ludw. Spach, Straßburg i. Elsaß
Leander, Richard — Richard v. Volkmann, Halle
Leberecht, Armin — Hans v. Minckwitz, Belgern a. E.
Lee, Heinrich — Heinrich Landsberger, Berlin
Lehfels, G. — Georg Lehmann=Felskowski, Berlin
Lehmann=Hohenberg — Johannes Lehmann, Weimar
Lehmann=Schiller, Paul — Paul Lehmann, Stettin
Lehrer, Gust. — Gustav Adolf Erdmann, Weißenfels
Lehrreich, Gottlieb — Lorenz Heitzer, Altenessen
Leinitz, L. — Leon Zeitlin, Leipzig
Lemke, Hans — Paul Lemcke, Zeulenroda
Lenary — Paul Lehnhard, Berlin
Lenau, Nikolaus — Nikolaus Niembsch, Edler von Strehlenau, Wien [Währing
Lenau, Siebenbürger, Karl Borr. Grubačević, Wien=

Lenbach, Ernst — Ernst Müllenbach, Bonn-Poppelsdorf
Lenburg, Franz v. — Franz Hacker, München
Lenthin, Rolf — Rudolf Friedenau, Berlin-Schöneberg
Lenz, Leo — Jos. Rud. Schwanzara, Dresden
Leo, Emil — Emil Völkel, Dresden (gemeinsam mit Leop. Engel, Dresden-Blasewitz) [dorf
Leonardi, Hans — Frl. Marga Lepehne, Berlin-Schmargen-
Leonhardt, Emin — Georg Höcker, Berlin
Leoni, F. — Frau Franziska Lortsch, Libau (Kurland)
Leoni, Karl — Friedrich Emil König, Hamburg
Leske, Marie — Frau Marina Witter, geb. Krebs, Herrnhut
Leſſen, Ludwig — Ludwig Salomon, Berlin-Wilmersdorf
Leyden, E. — Eugen Reichel, Berlin-Schöneberg
Lhoys, Dr. Albert — Leander Körschner, Triest
Lia — Baronin Liſi v. Normann, geb. v. Groddeck, Deutsch-
Liberalissimus — Theod. Kappstein, Berlin [Eylau
Lichtenow, W. v. — W. v. Ritz-Lichtenow, Lichtenow b.
Lichtwer — Oskar Roloff, Berlin [Friedeberg i. d. N.
Liebfrauenlob — Gaudentius Koch, Bruneck i. Tirol
Liebrecht, Maria — Frl. Maria Haug, Stuttgart
Liesal, Dr. Hans — Frau Lisa Galli, geb. Reichardt, Rom
Lignis, A. — P. Expeditus Schmidt, München [Wien
Limburg, Jenny — Frau Jenny Taußig, geb. Lamberger,
Lindau, Walter — Leopold Winternitz, Wien
Linden, A. — Frl. Luise Förster, Wickrathberg (Rheinpr.)
Linden, E. — Frl. Elisabeth Postler, Schwanebeck
Linden, Ernst v. — Karl May, Dresden-Oberlößnitz
Lindendorf, H. — Frl. Hedwig Siecke, Dresden
Lindhorst — Artur Sakheim, Hamburg
Lindner, Waldemar — Wilh. F. Brand, London
Ling, Elar — Eduard Balzer, Nordhausen
Lingau, Otto — Otto Hellinghaus, Wattenscheid
Linz, Karl — Hermann Bahr, Wien
Linzer, Ferdin. — Ferd. Krackowizer, Linz a. D.
Lionheart, C. — Frau Charlotte Zöller, Berlin-Grune-
Lipps, Dr. — Emil Walther, Chemnitz [wald
Lips, Friedr. Wilh. — Wilh. Ortel (W. O. von Horn),
Liska, Th. v. — Hugo Klein, Wien [Wiesbaden
Liß-Blanc, E. — Frl. Lisa Weise, Dresden
Lobesam — Karl Maria Wiligut, Görz
Logander, Ludw. — Paul Cauer, Münster i. W.
Loge — Wilhelm Mauke, München
Lohde, Clarissa — Frau verw. Prof. Cl. Böttticher (vorher Frau Prof. Lohde), geb. Leyden, Berlin
Lohengrin — Lajos Brajjer, Nagy-Becskerek (Ungarn)
Löhn, P. — Robert Plöhn, Wien
Lommer, Alexander — Max Möller, Leipzig
Lonau, Walter — Georg Strähler, Osterode a. H.
Loosten, de — Georg Lomer, Lüneburg
Lorenz, Karl — Laurenz Kiesgen, Köln-Sülz
Loris — Hugo v. Hofmannsthal, Rodaun b. Wien
Lorm, Hieronymus — Heinr. Landesmann, Brünn
Lothar, Leo — Viktor Band, Berlin
Lothar, Rudolf — Rudolf Spitzer, Wien
Lotharski, Moriz — Lothar Morecki, Prag
Loetzow, Immanuel — Max Romanowski, Charlottenburg
Louvel, Charles de — Karl Michael Frh. v. Levetzow, Berlin und Schloß Divak b. Auspitz (Mähren)
Löwenbalk v. Hohenthal, Graf — Emil Jonas, Berlin
Loy, Arth. v. — Fräul. Helene v. Düring, gen. v. Oetken,
Lubota, A. v. d. — Alfr. Moschtau, Oybin i. S. [Berlin
Lubow, Karl — Karl Lubowski, Königsberg-Mittelhufen
Ludaßy, Jul. — Julius Gans v. Ludaßy, Wien
Lüders, C. E. — Adolf Bourset, Altona
Ludolff, M. — Luise Huyn, Koblenz
Ludwig, Onkel — Ludwig Auer, Donauwörth
Ludwig, F. — Ludwig Fischl, Wien
Ludwig, Franz — August Deppisch, Pottenstein (Bayern)
Ludwig, Friedrich — Ludwig Götz, Regensburg
Ludwig, Herbert — Herbert Ludw. Müller, Magdeburg
Ludwig, Herm. — Herm. Ludw. v. Jan, Straßburg i. E.
Ludwig, Joseph — Jos. Ludw. Haase, Komotau (Böhm.)
Ludwig, Karl — Wilhelm Arendt (früher Arent), Berlin
Ludwig, Karl — Karl Domenigg, Wien
Lugano, Silvio — Frau Bertha Riedel-Ahrens, Halle a. S.
Luiggi, Franzesko — Franz Lüdtke, Wollstein (Posen)
Luigi, Gola — Frl. Olga Luis, Hannover [a. Rhein
Lukianos Dendrosthenes — Reinh. Baumstark, Waldshut
Lütetsburg, A. — Frau Fanny Klinck, Leipzig-Gohlis
Lutherophilus — Wilhelm Walther, Rostock
Lütz, L. — Leopold Lipschütz, Wien
Luzifer — Rudolf Max Lutz, Baden-Baden
Lynkeus — Erwin Bauer, Leipzig
Lynkeus — Jos. Popper, Wien
Lynkeus — Max Wittenberg, Hamburg

Mai, Bruno — Hugo Wauer, Berlin
Mainau, Franziska — Frau Clara Nast, Tilsit
Maisang, Max — Eugen Labes, Rostock [(Schweiz)
Maja — Frau Maja Wirz-Matthey, Bellinzona-Ravecchia
Majdanska, Helene — Frau Helene Meyer-Cohn, Berlin
Malden, Alb. — Albert Mandl, Wien
Malea-Byne — Frl. Malwine Mauthner, Wien
Maler, J. — Herzog Elimar von Oldenburg, Wien
Malser, Hans — P. K. Rosegger, Graz
Malten, L. — Frau Liddy Pütz, Berlin-Schöneberg
Malthus II. — Ottomar Heinrich Beta, Berlin-Steglitz
Maltitz, Herm. v. — F. H. Klencke, Hannover
Malybrok-Stieler, O. — Frau Ottilie Kleinschrod, Tegernsee
Mander, Th. — Bernhard Göbel, Soest
Manetho, G. — Gust. Wilh. Geßmann, Graz
Manfred — Karl Dräxler (=Manfred), Darmstadt
Manfred, J. — Julius Mautsch, Dresden
Mannhof — Hans Hofmann, Köln
Mann im Monde, der — Ottom. Heinr. Beta, Berlin-Steglitz
Manno, Karl — Karl v. Lemcke, München
Mannsberg, Paul — Paul Peitl, Traunstein i. Bad.
Manteuffel, Ursula Zöge v. — Frau Major Ursula v. Trebra-Lindenau, geb. Zöge v. Manteuffel, Dresden-Blase- [witz
Marcanus — Oskar Eversbusch, München
March, Hans von der — Hans Schukowitz, Graz
Marco, L. — Frau Martha Cohn, Berlin
Margella, G. — Gustav Jacob, Charlottenburg
Maria, Tante — Frl. Maria Hohoff, Altenessen
Maria, Werner — Fräulein Marie v. Olfers, Berlin
Marianus — Jos. Keil, Linz a. Rh.
Marie-Madeleine — Frau Baronin Marie-Madeleine v. Puttkamer, geb. Günther, Baden-Baden
Mariels, E. — Frl. Elisabeth Schaefer, Dresden-Loschwitz
Maritus, Felix — Ernst Linde, Gotha [Friedenau
Marius, Franz — Franz Marie Feldhaus, Berlin-
Mark, Alfons — Max Reiniger, Dobien b. Wittenberg
Mark, Regina — Frau Regina Goldschmidt, Berlin
Marlet-Cob, Mara — Frau Mara Berks, Schloß Reifenstein b. St. Georgen (Steierm.)
Marlitt, E. — Eugenie John, Arnstadt
Maro, Francis — Frl. Marie Franzos, Wien
Marriot, Emil — Frl. Emilie Mataja, Wien
Marta, Franz — Franz Splett, Zoppot b. Danzig
Martell, Karl — Willy Vierath, Berlin-Wilmersdorf
Martell, O. — Olga Freiin v. Hammerstein, Heringsdorf
Martellus — Karl Ed. Klopfer, Wien
Marthen, W. — Frl. Adamine v. Diemar, Freienwalde a. O.
Martin, Paul — Paul Martin Rade, Marburg i. H.
Martinitz, M. — Hedwig Barsch, Breslau
Marwin, Alepey — Gotthard Chorsteinicke, Lübeck
Marzo — Frl. Marie Holthausen, Villány (Ungarn)
Masche, Fr. — Frau Julie Kühne, geb. Poll, Danzig-Oliva
Mauer, Hans auf der — Karl Maria Klob, Wien
Mauern, Erich von — Frau Teresina v. Auffenberg, Wien
Maurer, Ernst — Alphonse Levy, Berlin.
Maurice, auch **Mauritius** — Moritz Rinckleben, Berlin
Max, Hero — Frl. Eva Hermine Peter, Freiburg i. Br.
Max Maria — Max Maria v. Weber, Berlin
Maximilian, K. — Max Kastl, Frankfurt a. M.
Mayr am Steg, Peter — Peter Prinz, Berent (Westpr.)
Meer, W. v. — Wilhelm Hengst, St. Fehn (Ostfriesl.)
Meerheimb, Henriette von — Frau Gräfin Margar. Henriette Bünau, geb. v. Meerheimb, Berlin
Megede, Maria zur — Frau Maria Hartog, geb. zur Megede, Groß-Kalkeningken b. Groß-Warkau (Kr. Insterburg)
Meinen, Johannes — Julius Koch, Bremen
Meinhard, Heinrich — Konrad Schmidt, Gleiwitz, Schles.
Meinhardt, Adalbert — Frl. Marie Hirsch, Hamburg
Meisgen, J. Rennbier Meisgen
Meister, Marianne — Frl. Maria Mirbach, Königswinter
Meister, Hulda — Hulda v. Sacher-Masoch, geb. Meister, Lindheim b. Büdingen

Melena, Elpis — Esperance v. Schwartz, geb. Brandt, Kreta
Melikow, Boris — Hugo v. Hofmannsthal, Rodaun b. Wien
Melitta, Marie — Frau Marie M. Schenk, Freiburg i. Br.
Melnee, S. — Frl. Klementine Böttger, Dornholzhausen bei Homburg
Mené, Viola — Frl. Lola Rosenbaum, Hamburg
Mengs, Georg — Frl. Gertrud Büsdorff, Freiburg i. Br.
Mensch, E. J. N. — Artur Laux, Kabarz (Thüringen)
Mensching, H. W. — Arnold Garde, Kopenhagen
Mentor — Felix Wolff, Berlin
Menzel, Erich — Erich Meyer, Magdeburg
Meo Breo — Max Breitung, Koburg
Mephisto — Karl Schmidt, Straußberg i. d. Mark
Merbo, Stian — Christ. Annerborn, Frankfurt a. M.
Mered — Paul Meder, Groß-Urleben b. Tennstedt
Merer, Ka. Em. — Franz Kaemmerer, Ökonin am Walde b. Groß-Schliewitz (Westpr.)
Merges, L. — Ludwig Götz, Regensburg
Mert, Georg — Heinz Tovote, Berlin
Merk, Emma — Emma Haushofer, München [Langfuhr
Merten, Anna — Frau Anna Thomas-Merten, Danzig-
Mertens, Otto — Karl Georgi, Berlin
Meru, Johannes — Fedor Müller, Berlin [lau
Mervarid — Luz Scheibe-Mervarid, Bad Obernigk b. Bres-
Meßerer, Th. — Therese Winkler-Meßerer, München
»Messer Ludovico Ariosto Helvetico« — J. B. Widmann,
Meta communis — Joh. Gabr. Seidl, Wien [Bern
Metis — Frau Auguste Groner, Wien
Metternich, A. v. — Alfred v. Müller, Hannover
Meyer-Benfey — Heinrich Meyer, Göttingen
Meyrink, Gustav — Gustav Meyer-Meyrink, Montreux
Michael, E. — Elisabeth Bouneß, Hermsdorf u. Kynast
Michael, Fritz — Frau Lina Kuschel-Friese, Wien
Michaelis-Gran — Max Grau, Frankfurt a. M.
Michaely, Paul — Frl. Alice Schalek, Wien
Michels, Anna — Albert Johnen, Aachen
Miele, Albert v. d. — Johann Heinrich Albers, Metz
Mikado — Karl Edler v. d. Planitz, Dresden
Milde, S. J. — Similde Gerhard, Leipzig
Miles Ferrarius — Joseph Joesten, Bonn [Wien
Milow, Stephan — Stephan v. Millenkovics, Mödling b.
Minet, George — Georg Minde-Pouet, Bromberg
Miris, v. — Franz Bonn, Regensburg
Mirza Kabuli Effendi } — Eug. Rodiczky v. Sipp, Budapest
Mirza Kizzil Basch }
Mirza Schaffy — Friedr. v. Bodenstedt, Wiesbaden
Misa, Paula — Frau Pauline Kohn, Wien
Mises, Dr. — G. Th. Fechner, Leipzig
Mittelstädt, K. v. — Gustav Dahms, Berlin
Mohr, Marie — Frau Marie Anna Sammler, Meerane
Molchow, E. — Jakob Stern, Stuttgart
Moltan, Hans — Hans Rudelsberger, München
Momus — Erich Köhrer, Berlin
Mongré, Paul — Felix Hausdorff, Leipzig
Monica — Friederike Aug. Wilh. Nordmann, Alvensleben (Regbez. Magdeburg)
Monsalo, H. — Salomon J. Horowitz, Brody (Galizien)
Montanaro — Otto Forberger, Leipzig-Reudnitz
Montanus — Kronenberg, Moritz, Berlin
Montanus — Ernst Lemberger, Berlin
Montanus — Wilhelm Rolfs, Miesbach (Oberbayern)
Montanus — Vincenz v. Zuccalmaglio, Grevenbroich
Montanus, Juvenalis — Valent. Kehrein, Koblenz
Montanus, Philolithus — Ed. Karl Heinrich Heydenreich, Dresden [Neapel
Montecadine, Carlo de — Karl Edler v. Slop-Cadenberg,
Montecampo — Max Bergfeld, Zwickau
Moor, Karl von — Georg Vogel, Eisenstein (Böhmen)
Moosfeld, Karl — Karl Bubella, Wien
Mora, Otto — Oskar Myjing, Berlin
Morburger, Karl — Josef Schoßberger, Oberfurt (Österr.)
Morcelly, Delphine — Frau Clara Schachne, Leipzig
Mordaunt, Helene — Frau Helene Deubner, Berlin
Morello — Moritz Findling, Wien
Moreno, Filipp — Friedrich Meister, Stuttgart
Moretto, Friedrich — Friedrich Erlenmayer, München
Morgan, Walther — Max Pollaczek, Berlin [neburg
Morgan, Walther — Oskar Meding, Wohldenberg b. Der-
Morgen, Alfred — Rudolf Fastenrath, Herisau (Schweiz)
Morière, K. de la — Frau Käthe Mappes, Berlin
Morold, Max — Max v. Millenkovich, Wien [b. Wien
Morren, Theophil — Hugo v. Hoffmannsthal, Rodaun
Mosel, Karl Joh. v. d. — Joh. Karl Kohn, Luxemburg
Mosella, v. — Adam Görgen, Wallerfangen a. S.
Mosen, S. — Adolf Oppenheim, München
Moser, Karl — Konrad Beerwald, Berlin
Mösli, Remmert vom — Renvard Brandsteter, Luzern
Mücke, Leo — Hugo Wauer, Berlin
Mühlau, Helene v. — Hedwig v. Mühlenfeld, Berlin
Mühlbach, Luise — Klara Mundt, geb. Müller, Berlin
Mühle, W. v. d. — Frau Sophie Kloerss, geb. Keßler, Mukki, Megerle — Hans Rydegger, Zürich [Schwerin
Müller, Alph. — Alphonse Levy, Berlin
Müller, Fritz — August Gerhardi, Lüdenscheid
Müller, Ulfilas — Ant. Oskar Eug. Klaußmann, Berlin
Müller-Baden — Emanuel Müller, Eisenach
Müller-Bohn, Herm. — Hermann Müller, Berlin-Steglitz
Müller-Fraureuth — Karl Müller, Dresden-Strehlen
Müller-Irminger, Hans — Hans Müller-Bertelmann,
Müller-Kaboth — Konrad Müller, Breslau [Zürich
Müller-Meiningen — Ernst Müller, München
Müller-München — Gustav Adolf Müller, München
Müller-Plattensteiner — Theodor Müller, München
Müller-Rastatt, Karl — Karl Müller, Hamburg
Müller-Sagan — Hermann Müller, Berlin
Müller-Suderburg — Gottlob Müller, Barmen [berg
Müller-Waldenburg — Walter Müller, Berlin-Lichten-
Müller-Wunderlich, M. — Frau Marie Wunderlich, geb. Müller, Iserlohn
Mumm, Felix — Adolf Flachs, Berlin
Münchberg, F. v. — Franz Bonn, Regensburg
Mund, Ed. — Edmund Krafft, Berlin-Friedenau
Mund, Ed. — Edmund Lichtenstein, Berlin
Mündorf, L. — Edmund Dörffel, Leipzig
Munter — Gabriel Glaß, Trier
Murad Efendi — Franz v. Werner, Haag
Murbach, Hans — Karl Storck, Berlin
Murnau, L. v. — Ludwig Petzendorfer, Stuttgart
Mustafa Bei — Gerhard Rohlfs, Godesberg a. Rh.
Myers, Ulr. — Ant. Oskar Eug. Klaußmann, Berlin
Mylius, Otfried — Karl Müller, Stuttgart
Mystifizinski — Friedr. Theod. Vischer, Stuttgart

Nabor, Felix — Karl Allmendinger, Stuttgart
Nagel von Brawe, Hans — Friedrich Frhr. v. Dincklage-Campe, Rittergut Campe (Hannover) und Berlin
Nahmar, Johanna v. d. — Frau Johanna Szelinski, München-Neuwittelsbach
Nana — Frl. Nanny Lutze, Berlin
Nahohme — Eli Marcus, Münster i. W.
Naumburg, H. — Helene Lobedan, Berlin
Nauta — Alfred Maxim. Neumann, Wien
Nautilus — Fritz Schwarz-Flemming, Charlottenburg; auch Artur Seemann, Leipzig
Nay — Hugo Hayn, München [Borchers, Brüssel
Neccar, El — Frau Adelheid verw. de Montigny, geb.
Neidhardt, Ferd. — Ferd. Netoushek, Zlablings i. Mähren
Nerese-Wietholz, Marg. — Frau Margarete Bettac, geb. Wietholz, Elsenau b. Schlochau (Westpr.)
Neffelrot, E. v. — Frau E. v. Tyszka, Charlottenburg
Neuhoff, Karl Adolf, Dr. — Adolf Neumann-Hofer, Charlottenburg
Neukirch, H. — Heinz Wolfradt, Charlottenburg
Neumann, A. — Fr. Aug. Jul. Mauksch, Dresden
Neumann, Ernst — Ernst Noack, Leipzig-Gohlis
Neun, Wilfried v. d. — Friedr. Wilh. Schöpff, Niederlößnitz bei Dresden
Neurode, Kurt von — Kurth v. Rothkirch u. Panten, Schloß Massel, Kr. Trebnitz (Schles.)
Neustein, Rud. — Artur Könnemann, Ostrau i. Mähr.
Newsky, Paul — Karl Weiser, Weimar
Nicenère, Louis — Alois Nießner, New York [b. Leipzig
Nicodemus — Johannes Buschmann, Quasnitz-Lützschena
Nicolai, v. — Ernst Karl Nikolaus Marré, Leipzig
Niebuhr, Karl — Karl Krug, Berlin
Nielk, C. — Karl Klein, München
Nievenstern, Maria von — Frau Maria v. Scala, geb. v. Bülow, Innsbruck

Nikolowsky, Anton — F. Antony, Wien
Nilas, C. — Frl. Gabriele Schulz, Gramzow i. Uckermark
Nissen-Stinde, Adolf — Adolf Nissen, Berlin
Noëgid, H. — Frau Hedwig Hirschberg, geb. Baronesse Digeon v. Monteton, Gernrode [baden
Nogat, Mechthildis v. der — Frl. Ida Schneider, Wies-
Noeldichen, Christian Ehregott — Rudolf Leppin, Berlin
Nolopp, Peter — Otto Wölfert, Köthen
Nord, German vom — Georg Hantel, Elbing
Nordegg, L. v. — Adolf v. Wilke, Berlin
Norden, A. — Frau Anna Hinnius-Norden, Wiesbaden
Norden, Erich — Frl. Martha Eitner, Winzig i. Schlesien
Norden, M. W. — Max Wittenberg, Hamburg
Nordenbach, Jos. von — Josef Pfeneberger, Hofkirchen a. d. Tratnach (Oberösterr.)
Nordenfels — Otto Felsing, Berlin-Wilmersdorf
Nordheim, H. — Hermann Mensch, Gießen; auch Henriette v. Schorn, geb. Freiin v. Stein [Hietzing
Nordmann, Richard — Frau Margarete Langkammer, Wien-
Noris, Dr. v. (Ferd. v.) — Ferdinand Gebhardt, Berlin
Normann, F. H. — Fritz Hansen, Berlin
Normann, H. — Hermann Mensch, Gießen
Norrmann, Tagetes — Frau Prof. Naëma Loesche, Wien
Notenquetscher, Anton — Alex. Moszkowski, Berlin
Nuél, M. — Manuel Schnitzer, Berlin
Nußpickel, Hasian — Hans Nydegger, Zürich

Oberleiter — Ignaz Oberparleiter, Kaplitz i. Böhmen
Obes, K. — Karl Hauptmann, Bonn
Oder, Till von der — Heinz Wilh. Clobes, Stettin
Oderwald, Herm. — Hermann Thielscher, Brieg
Odin — Heinrich Langwost, Hannover
Olaf, Henry — Harry v. Pistohlkors, Forbushof b. Dorpat
Olandus, J. — Bernard Joseph Fuß, Vaals (Holland)
Olivet, H. — Frau Hilda Ottilie Paysen, geb. Palmé, Großlichterfelde
Omega, Walter — Wilhelm Hengst, St. Fehn (Ostfriesl.)
Oppen, J. — Frau Ida Oppenheim, Berlin
Orbing, L. — Norbert Falk, Berlin [Berlin-Friedenau
Ormános Sandor — Frau Margarete Feddersen-Böhme,
Orth, Joseph — Erzherzog Johann Salvator von Österreich
Ottwin, O. — Frl. Meta Kiepert, Blankenburg a. Harz
Oertzen, Marg. v. — Frau Margarete Fünfgeld, geb. v. Oertzen, Mülhausen i. E.
Osa, Rich. — Oskar Adler, Berlin
Osmin, H. — Heinrich Simon, Berlin-Grunewald
Offen, H. Fr. — Frau Herm. Schildberger, Charlottenburg
Offer, Heinz — Frau Heriberta v. Poschinger, Berlin
Ostarir — Oswald Plawina, Brünn
Often, E. — Friedrich Huth, Charlottenburg
Often, Hans v. — Johannes Pawlecki, Hamburg
Often, Herbert v. — Frl. Else v. Dequede, Berlin
Oesterlein, Nikolaus — Moritz Wieth, Leipzig-Gohlis
Österreicher, ein — Theodor Sosnosky, Wien
Ostmann, Erw. — Wladimir Kut, Wien
Oswald, Georg — Georg Kaemmerer, Großlichterfelde
Oswalt, Kurt — K. O. v. Querfurth, Oschatz
Otis, Friedr. — Eduard Seis, Lovrana i. Istrien [Wien
Ottmer, F. — Frau Ottilie verw. Franzos, geb. Benedikt,
Otto, Dr. — Otto Hemsler, Berlin-Niederschönhausen
Otto, A. A. — A. A. Otto Vieweg, Bautzen
Otto, Ernst — Otto Güthling, Liegnitz
Otto, Felix — Felix Otto Fischer, Plauen i. V.
Otto, Friedrich — Otto Wölfert, Köthen
Otto, Franz — Otto Spamer, Leipzig
Otto, Karl Heinrich — Otto Schulze-Köln, Elberfeld
Otto, M. — Otto Muenzer, Kazmierz (Posen)
Otto, S. — Otto Strauß, Frankfurt a. M.
Otto, Vally M. — Frau Vally Muenzer, geb. Meisner, Kazmierz (Posen) [Monteton, Berlin
Otto, Wilhelm — Ludw. Wilh. Otto Baron Digeon v.
Otto-Fulda, Ellen — Frau Helene Otto, Charlottenburg
Ottzenn, Berta — Frau Prof. Berta Krüger-Ottzenn, Tilsit
Ouckama, Gerhard — Gerhard J. O. Knoop, Moskau
Oulot, B. — Berta von Suttner, geb. Gräfin Kinsky, Schloß Harmansdorf in Niederösterreich

Pach, Oskar — Franz Jos. Prochaska, Wien
Paksi — Bernhard Freund, Groß-Bitse (Ungarn)
Palfy, Margarete — Frau Margarete Hagen, geb. Paufler, Toledo (Ohio, Ver. St.)
Palma, M. M. — Hermann Schaffer, Ratibor
Palmé-Payfen, H. — Frau Hilda Ottilie Payfen, geb. Palmé, Großlichterfelde
Palten, Robert — Richard Plattensteiner, Wien
Paoli — Frau Emilie Graef, Hannover
Paoli, Betty — Elisabeth Glück, Wien
Paracelsus — Frau Ida Bock-Stieber, Wien
Paracelsus — Otto Glogau-Nikolsburg, Wien
Parten, Johannes — Jesko Frhr. v. Puttkamer, Dresden
Partenheim, Wolf v. — Konr. Freih. v. Wallbrunn, Freiburg i. Br.
Parthenau, Moritz — Moritz Schuster, Wiesbaden
Partout, Alexander — Ad. Flachs, Berlin
Pascal, Dr. — Leo Berg, Charlottenburg
Paschali — Georg Weick, Straßburg
Pasquino — Julius Wertheimer, Frankfurt a. M.
Pataky, E. v. — Kálmán v. Fehérpataky, Wien
Pater Filucius — Paul Lippert, Berlin
Pater Profundus — Karl Hepp, Darmstadt
Paul, B. — Armin Brunner, Wien
Paul, E. — Frau Pauline Timann, Potsdam
Paul, Herm. Karl — Hermann Tauscher, Altenburg
Paul, O. — Paul Vetter, Berlin-Wilhelmsend
Paul, Th. — Paul Theodor Falck, Riga
Paul, Wilhelm — Wilh. Paul Graff, Schwerin i. M.
Paulova, Reinhold — Paul Ludwig, Leipzig
Paulus — Paul Grau, Eisenach
Pauly, A. — Paul A. Kirstein, Berlin
Paura, A. v. der — Frau Auguste Groner, Wien
Pénible, Kurt — Kurt Mühsam, Graz [(Tirol)
Peregrina, Cordula — Cordula Schmid, geb. Wöhler, Schwaz
Peregrinus, Otto — Karl Gustav Kordgien, Hamburg
Pergen, Alix von — Alexandrine Emperger, Teschen
Perl-Mora, Henry — Frau Henriette Perl, Fürstenfeldbruck
Pernett, Fr. — Friedrich Panstingl, Wien [b. München
Perron, P. — Oskar Riecke, Hamburg
Perscrutor — Gustav Walter, Wien
Peters, Hans — Alexander Braunschild, München
Pförtner, Wilhelm — William Bauer, Charlottenburg
Phantasus — Maximilian, Herzog in Bayern
Philalethes — König Johann von Sachsen
Philalethes — Moritz Kronenberg, Berlin
Philander, Theo — Paul Pasig, Leipzig
Philipp-Heergesell, J. — Julius Philipp, Berlin
Philokartist — Rudolf Max Lutz, Baden-Baden
Philolithus Montanus — Ed. Karl Heinrich Heydenreich,
Philopsyllus — W. Marshall, Leipzig [Dresden
Piber, J. — Joseph Jahn, Konradsgrün b. Eger
Pielmann — Osk. Klaußmann, Berlin
Pilatus — Viktor Naumann, Wiesbaden u. München
Pilger, Bruno — Alfons Weinrich, Köln
Pilot, Anna — Frau Anna Ahrens, Warnemünde
Pinus — Lazar Felix Pinkus, Bern
Pipifax — Leo Wulff, Wien
Pistorius, Fritz — Robert Eule, Berlin-Wilmersdorf
Planek, Benno — Baruch Placzek, Brünn
Planer — Ernst Fischer, Frankfurt a. M.
Pläter, Nic. — Bernhard Rost, Leipzig
Pleydenwurff, Hans — Bruno Gensch, Dresden-Loschwitz
Plinius der Jüngste — Oskar Ludw. Bernh. Wolff, Jena
Plutus — Georg Bernhard, Charlottenburg
Podlokányi — Eugen Rodiczky v. Sipp, Budapest
Pohley, Erich — Franz Balke, Mülsen-St. Jacob i. S.
Pollack, T. — Richard Braunbeck, München
Poltermann, Willibald — Franz Böttger, Berlin
Ponarth, Fritz von — Fritz A. Meyen, Berlin-Steglitz
Potkany, H. — Hermann Strach, Wien
Potthof, O. D. — Ossip D. Potkoff, Charlottenburg
Pozsony, A. O. v. — Adolf Oppenheim, München
Preuff, G. H. — Hugo v. Kupffer, Berlin
Prienau — Karl Pannier, Dessau
Prigge-Brook, Marie — Frau Marie Brook, Berlin
Prinz, Herbert — Hugo v. Kupffer, Berlin
Prochaska, H. — Hans Spatzier, Berlin
Proßnitz, M. — Frl. Marie Nörenberg, Berlin-Friedenau
Pseudo — Bruno Volger, Leipzig-Oetzsch
Publicanus — Theodor Zollmann, Atzendorf b. Magdeburg

Puler — Leo Wulff, Wien
Pungolo — M. B. Georg Eiben, Kassel
Purior, Dr. — Adam Reiners, Luxemburg
Puttfarken, Tedge — Joh. Heinr. W. Jürs, Hamburg

Quefeld, Martin J. — Fritz Th. Cohn, Berlin-Zehlendorf
Quintus Fixlein II. — Joseph Fischer, Lauingen a. d. Donau
Quirinus (Verfasser der Konzilsbriefe) — J. v. Döllinger, München

Raabe, H. — Hedwig Rosenbaum, Prag
Raaben, Eugen — Eugen Wrany, Wien
Rabe, August — Diakonus Ludwig, Herbsleben.
Rabenstein, Kurt v. — Burghart v. Bülow, Leipzig
Racquet — Wilhelm Rolfs, Miesbach (Oberbayern)
Radeck, Reinhart — Georg Sträßler, Osterode a. H.
Radenius, Udo — Rudo Radnitz, Prag
Radkersberg-Radnicki, M. v. — Frau Maria Radnicki von Lechita, Lemberg
Rafael, L. — Frau Hedwig Kiesekamp, Münster i. W.
Rahnheld, P. — Paul Lehnhard, Berlin
Rail, Egon — Eduard Maria Schranka, Wien
Rainach, Erwin — Erwin Hoeffner, Dresden
Rainetholn, Dr. — Anton Riehl, Wiener-Neustadt
Ramberg, Ada — Frl. Hella Hammer, Teplitz-Schönau
Ramien — Magnus Hirschfeld, Charlottenburg
Rämmert vom Mösli — Renward Brandstetter, Luzern
Ramsloh, Jul. v — Julius Broering, Emmerich
Rank, Wilhelm — Frl. Wilhelmine Frank-Rank, Salzburg
Ranzow, Friedr., Dr. — Franz Oppenheimer, Groß-
Raphanus — Karl Meister, Hamburg [lichterfelde
Rapp, Th. — Frau Emma Pudor, Berlin
Raesch, Arnold — Arnold Ascher, Wien
Raten, W. — Wilhelm Arendt (früher Arent), Berlin
Rath, Hanns Wolfgang — Karl Fr. Schulz-Euler, Eschersheim b. Frankfurt a. M.
Rauchmann, L. — Jakob Stern, Stuttgart
Rauerfall, T. — Alfred Rübenstein, Kaschau (Ungarn)
Rauhenstein, A. T. v. — Albert Tomala, Rauhenstein b. Zwittau (Mähren)
Raunau, Rose — Frau Rose Cohn, Köpenick [Dresden
Rautenkranz, Ludw. v. — Heinr. Ludw. Diegmann,
Rebenstein, A. — Aaron Bernstein, Berlin
Recke, A. — Alexander Ecker, Hannover
Recke, Herbert — Robert Hecker, Danzig
Red Cloud, Captain — Max Lay, Metz
Redenhall, E. — Frau Emma Freudenthal, Breslau
Redfield, Richard — Richard Rothfeld, Budapest
Reeth, L. van — Johann Karl Kohn, Luxemburg
Reh Tyes — Wilhelm Seyther, Stuttgart
Rehren, Ludmilla v. — Frau Ludmilla Heymer, geb. v. Rehren, Osterode i. Ostpr.
Reich, Amalie — Frau Altmann-Reich, Hain i. Riesengebirge
Reichardt-Galli — Frau Lisa Galli, geb. Reichardt, Rom
Reiche, Jenny — Frau Käthe Donny, Berlin-Friedrichshagen [Deschowitz (Oberschles.)
Reichenbach, Moritz v. — Gräfin Valeska Bethusy-Huc,
Reichner — Frau Klara Jochner, München
Reim, R. — Rudolf Leppin, Berlin
Reimar, R. — Adolf Glaser, Berlin-Rom
Reimmichl — Sebastian Rieger, Gries a. Brenner (Tirol)
Rein, Heinrich — Hugo Reinhofer, Graz [Zingst
Reinfels, Hans v. — H. v. Januszkiewicz, Ostseebad
Reinhardt, Georg — Hermann Klemm, Dresden
Reinhardt, Paul — Paul Rheinhardt, Wien
Reinhold, Hermann — Herm. Reinh. Jockisch, Kiel
Reinhold, Siegfried — Georg Zapf, Bodenbach a. E.
Reinhold, Werner — Erich Köhrer, Berlin
Reinsberger, E. — Georg Ernst Briese, Göttingen
Reizenhofen, E. v. — Frl. Elise Fajtmajer, Wien
Relda, Max — Max Adler, Döbeln
Rells, Edm. W. — Max Dessoir, Berlin
Rellüm — Ludwig Müller, Magdeburg
Relly, E. — Frau Elly Allesch, geb. Reuß, Goslar
Rembrandt, K. — Friedr. J. Kurt Geißler, Ebikon b. Luzern
Rembrandt-Deutsche, der — Jul. Langbehn aus Habersleben, Dresden
Remmo, L. — Karl Ommerborn, Charlottenburg
Remy, Nahida — Frau Nahida Ruth Lazarus, Meran-Untermais

Renard — Hans Flemming, Berlin-Steglitz
Renatus, Joh. — Joh. Andr. Freiherr v. Wagner, Dresden
René, E. — Frl. Helene v. Druskowitz (v. Calagis), Mauer-Öhling b. Amstetten a. d. Ybbs (Niederösterr.)
René, H. — Hedwig Werner, Gleiwitz
René, J. — Frl. Irene Fuhrmann, Budapest
Renndier Meisgen — Christian Klötzer, Dresden
Renorga — Frau Auguste Groner, Wien und Teuffenbach
Renz, B. — Hugo Behrens, Kötzschenbroda
Renz, L. O. — Frau Marie Lorenz, Berlin
Renzlav — J. Laverrenz, Berlin
Resa, T. — Frau Theresa Gröhe, Köln
Reschif — Karl Wilh. Theodor Fischer, München
Retcliffe, Sir John — Hermann Goedsche, Berlin
Rething, M. — Marie Herting, Weimar
Retland, Florus — Joseph Tandler, Ritter v. Tanningen,
Retsiem, Karl — Karl Meister, Hamburg [Wien
Retsük, Trebla — Albert Küster, Buckow (Mark)
Reuß, Jenny (od. Willibald) von — Frau Jenny Hoernes, geb. v. Reuß, Wien
Revocatus, P. Fr. — P. Expeditus Schmidt, München
Rex, Dr. Erwin — Paul Langenscheidt, Großlichterfelde
Rex, Ina — Frau Alwina Hinrichsen, Rostock [Köln
Rhein, Alphons vom — Hermann Joseph Ohrem-Bonn,
Rhein, Jos. Elmar vom — Jos. Elmar Grunau, Neuß
Rhein, vom — Ferdinand Hey'l, Wiesbaden
Rheinsberg, v. — Frau Anna v. Gottberg, Stuttgart
Rheinsch, Erika — Frau Erika Spann, geb. Rheinsch, Brünn
Rheinsch, Othmar — Othmar Spann, Brünn
Rheinthal, Fr. v. — Eduard Friedberg, Frankfurt a. M.
Rhena, A. — Alfred Ahner, Berlin-Friedenau
Rhenanus — Ferdinand Hey'l, Wiesbaden
Rhenanus, Beatus — Theodor Birt, Marburg i. H.
Rhenanus, Georg — Georg Buß, Kissingen [Netze
Rhenstaedt, Ada — Frau Anna Helene Bolte, Nakel a. d.
Rhoden, Emmy von — Frau Friedrich-Friedrich, Dresden
Rhön-Werra — Gräfin Maria Crescence Cappy, Linz a. D.
Rhyn, Atz vom — Artur Rehbein, Köln
Rhyn, René van — Philipp Frh. v. Blittersdorff, Linz a. D.
Ricardo, Signor — Martin Behrend, Hamburg
Richard, Georg — Richard Blum, Leipzig
Richard, Jean — Richard Pohl, Baden-Baden
Richard, Martin — Martin Richard Kabisch, Ütersen i.
Richard, W. — Richard Wendelmuth, Gotha [Holst.
Richter, Max — Max Pollaczek, Berlin
Ridder, Lucien de — Karl Hauptmann, Bonn
Rideamus — Fritz Oliven, Berlin [tingen
Riedberg, Erika — Frau Helene Greef, geb. Schultz, Göt-
Riede, Wilhelm — Wilh. v. Buttlar, Dresden
Riehman, Fritz — Hans Amrhein, Lüttich
Riesler, Ulrich — W. Molitor, Speyer
Rimini, F. v. — Franz Kreisel, Wien
Ring, B. — Wilhelm Büring, Braunschweig
Ring-Zborów, Jos. Fr. von — Joseph Feuerring, Berlin
Rinhart, K. — Frl. Katharina Zitelmann, Berlin
Rita, P. — Frl. Elisabeth Meyer, Hamburg
Riticus, K. — D. Joseph, Berlin
Ritter, Ernst — Frau v. Binzer, geb. v. Gerschau, Steier-
Ritter, Gottl. — Theophil Zolling, Berlin [mark
Ritter, H. — Karl M. Brischar, Wien
Ritter, Leon — Oskar Linke, Berlin
Ritter, Oskar — Otto Rommel, Leipzig
Ritter mit dem Dorn — Alex. Frh. v. Pawel-Rammingen, Schönebeck a. d. Elbe [fleisch, Celle
Rittland, Klaus — Frau Elisabeth Heinroth, geb. Rindt-
Rittlingen, Leo — Frl. Leo Gibara, Fiume
Rivulet, Herbert — Freifrau Gabriele von Schlippenbach,
Riwa — Georg Jantschge, Wien [Libau, Kurland
Robert, Emil — Emil Robert Blazincić, Wien
Robert, Friedr. — Friedrich Robert Ehlers, Berlin
Robert, Karl — Ed. v. Hartmann, Berlin-Großlichterfelde
Robert, Ludwig — Georg v. Ortzen, Freiburg i. Br.
Robert, Max — Otto Promber, Dresden-Striesen
Robert, P. — Robert Plöhn, Wien
Robert, P. — Paul Schadow, Weimar
Robert, Richard — Robert Spitzer, Wien
Robertino — Robert Berlin, Langenberg (Rheinl.)
Roberts, S. — Frau Margarete verw. Kossak, Jena
Robirs — Ottokar Lattke, Köln

Rocheflamme — Ernst Dietze, Berlin [Budapest
Roda Roda, M. — Frau Marie Liebermann, geb. Roda,
Rode, Ernst — Ernst Cumme, Berlin-Wilmersdorf
Rode, Hans — Frau Susy Walther-Locher, Zürich
Rödel, E. F. — Edmund Dörffel, Leipzig
Roderich — Hermann Grieben, Köln
Roderich, Albert — Albert Rosenthal, Hamburg
Rödgen, C. G. V. — Viktor Band, Berlin
Rodt, Rudolf — Ludw. Eichrodt, Lahr
Rohan, Marga de — Frl. Elisabeth Zanzinger, München
Rohde, Arnold — Friedrich Huth, Charlottenburg
Röhr, Franz — Franz Hirschfeld, Bielefeld
Rohrer, Fritz — Franz Xav. Reitterer, Budweis
Roland, Emil — Frau Emmi Lewald, geb. Jansen, Berlin
Roland, Herbert — Rob. Hertwig, Chemnitz
Roland von Berlin, der — Leon Leipziger, Berlin
Rolf, Horst — Horst Weyhmann, Berlin
Rolf, Richard — Rolf Richard Rauthe, Metz
Rollet, J. — Joseph Rolletschek, Weimar
Rom, Thé von — Frau Theodora v. Rommel, Glatz
Romano, Zeta — Albert Zacher, Rom
Römer, Dr. — Hans Moser, Leipzig
Römer, H. — Friedrich Thieme, Jena
Romuald, Adjutus — Adam Rohmann, Kreutzwertheim
Ronchiera, di — Frau Annitta Morgan, Wien [a. M.
Roosen, Wilh. v. — P. Fridolin Segmüller, Rom
Rosa, Gabriel — Romuald Jakob Bayer, Wien
Rose, A. — Frau Rose Austerlitz, Berlin
Rosen, Franz — Frau Margarete v. Sydow, Stolzenfelde, Kr. Königsberg i. NM. [Schleswig
Rosenhagen, Günther, Graf — Graf Wolf von Baudissin,
Rosevalle, P. — Frau Eliza Ichenhäuser, Berlin
Roskoschny, Dr. Stephan — Frl. Stefania Goldenring, Charlottenburg
Rosmer, Ernst — Frau Elsa Bernstein, geb. Porges, München
Röspe, Kasimir — Emil Prinz von Sayn-Wittgenstein-Berleburg, Rußland
Rotermund, Kurt — Kurt Meyer, Wolfenbüttel
Rothenburg, Hans v. — Johannes Winkler, München
Rottenburg — Julius Baumann-Rottenburg, München
Rotus, Johannes — Hubert Schumacher, Warendorf
Röwen, Julius — Rudolf Kuschar, Graz
Roy, Berthold — Berthold Roi, Charlottenburg
Rübezahl, Kuno — Wilhelm Seyther, Stuttgart
Rücker, M. v. — Frau Maria Hartog, geb. zur Megede, Groß-Kalkeningken b. Groß-Warkau (Kr. Insterburg)
Rückert, Eugen — Max Träumer, Halle a. S.
Rudelli, W. — Rudolf Wolff, Gießen
Rüden, F. v. — Frau Frida v. Becher-Rüdenhof, Wien
Rudhey, Gert — Gertrud Hey, Gotha
Rüdiger, Alwis — Alwis Rüdiger Orliczek, Brünn
Rudolf, B. — Rud. Bunge, Köthen
Rudolf, Karl — Rudolf Berlinicke, Berlin
Rudolf, M. (auch: Rudolf vom Berge) — Rudolf Zimmermann, Rochlitz i. S.
Rügen, Ernst — Ernst Paul Salvator Perl, Wien
Rümly, Peter — Frau Mathilde Rümly-Müller, Berlin
Rüst, Edela — Frl. Emma Reichel, Berlin
Rusticorampius — Ed. v. Bauernfeld, Wien
Rusticus — Max Bauer, Berlin
Rutari, A. — Artur Levi, London
Rutenberg, E. — Frau Betti Fischer, Freiburg i. Br.
Ruth, Alca — Frl. Nanny Lambrecht, Aachen
Ruth, M. v. — Frau Maria v. Schönberg-Reichstädt,
Rutra — Artur Pleißner, Leipzig. [Dresden
Ruysch, Otto — Otto Kemmer, Langendreer

Saalfeld, M. E. v. — Max Esch, Werdau i. S.
Saar, Karl — Charles Claud-Saar, Cannes
Sabellicus — Jacques Groll, Berlin
Sabene, Cl. — Clemens Baeumker, Straßburg i. E.
Sachs, Spandauer Hans — Heinrich Goerlitzer, Großlichterfelde
Sachse, Dr. Heinrich — Heinrich Loewe, Berlin [felde
Sagen, F. v. — Frau Agnes Bütow, Potsdam
Sagitta — Willy v. Reiswitz, Reinbek b. Hamburg
Sagitta, Konrad — Kurt Sachsthal, Nowawes b. Potsdam
Salken, Fritz v. — K. G. Wilh. Henzen, Bremen [dam
Salrosankt, H. — Frl. Helene v. Druskowitz (von Calagis), Mauer-Öhling b. Amstetten a. d. Ybbs
Saldau — Cäsar Edler v. Scheidlein, Wien [Rheinl.
Saltarino, Signor — Hermann Wald. Otto, Ohligs i.
Salten, Alfred von — Alfred Baß, Leipzig-Konnewitz
Salter, Siegbert — Simon Salomon, Charlottenburg
Salzburger, E. — Friedr. Franz Scheirl, Salzburg
Samarow, Gregor — Ost. Meding, Wohldenberg b. Derneburg
Samuelo — Hermann Kornfeld, Gleiwitz [burg
San Callisto, Marchese di — Karl Maria Kaufmann, Frankfurt a. M.
Sand, Albert — Albert Grävell, Gommern b. Mügeln
Sande, Ludwig vom — Ludw. Grabinski, Schomberg b.
San Marte — Albert Schulz, Magdeburg [Beuthen
Sanneck, Richard — Richard Watzlawek, Graz
Sans-Gêne — Frau Anna Hill, Frankfurt a. M.
Santa Paol, Theod. a. — Paul Theodor Falck, Riga
Santini, Giorgio — Georg Maier, Nürnberg
Saravus, German vom — Gabriel Glatz, Trier
Sarden, O. v. — Frl. Sophie v. Harbou, Edendorf b.
Sarnen, Sadi — Georg Böhlje, Hannover [Itzehoe
Sarsen, Frida — Frl. Frida Sarason, Stettin
Sartorius, Benevenuto — Martha Willkomm-Schneider, St. Petersburg
Sascha — René Schickele, Charlottenburg
Sassen, Fried — Hans Freimark, Charlottenburg
Sator — Ludwig Götz, Regensburg
Satyr — Richard Dietrich, Berlin
Satyricus — Franz Xaver Kurz, Neuß [haven
Säuberlich, Balduin — Bruno Sommer, Bant-Wilhelms-
Sauerland, Cäsar — Wilh. Borgmann, Düsseldorf-Ober-
Scaevola, Mucius — Leo Wulff, Wien [cassel
Scenicus, F. — F. Arnold Mayer, Wien
Schaching, O. v. — Otto Denk, Regensburg
Schalken, F. — Franz Dörfler, Wien
Schalk von der Ybbs — Willy Rieder, Zenica i. Bosnien
Schanz, Frida — Frau Frida verw. Soyaux, geb. Schanz, Berlin
Scharbusch, Franz — Friedr. Borstell, Aschersleben
Scharfenort, Hedwig — Frau Artur Zapp, Charlottenburg
Scharff, Viktor — Franz Knöbgen, Metz-Queuleu
Schartenmayer, Hilarius — Hans Nydegger, Zürich
Schartenmayer, Phil. — Friedr. Theod. Vischer, Stuttgart
Schauenforst, Irma v. — Frl. Johanna Linke, Wiederau, Bez. Leipzig
Schaustern, Bernhard v. — Bernhard Pompecki, Schwetz
Scheerenberg, Hans — Franz Scherer, Wien
Schellbach, Leo — Blanda Corony, Halle a. S.
Schelmerding, Ernst — Franz Mohaupt, Böhmisch-Leipa
Schelper, Klara — Frau Klara Willrath, geb. Schelper,
Schemmling, Th. — Theodor Wilke, Güstrow [Guben
Schenkendorf, M. v. — Max Überschaer, Kolzig, Kr. Grünberg (Schles.) [Halensee
Scherbitz, Stephanie von — Frau v. Chamier, Berlin-
Scheve, Marie von — Frau Marie Sommerfeld, Frankfurt a. O.
Schillerwein, K. B. — Karl Birk, Prag [furt a. O.
Schindler, E. v. — Emil Schindler v. Wallenstern, Wien
Schippchen, Balduin — Herm. Beyer, Dresden
Schira Eli — Frau Irene Gerö-Cserhalmi, Budapest
Schirmer, Maxim. — Max Tandler, Wien
Schleger, M. — Meta Schlesinger, Berlin
Schleicher, Erasmus — Jul. Eduard Bennert, Köln
Schleinitz, A. von der — Alois Nießner, New York
Schlemihl, Peter — Ludwig Thoma, München
Schlicht, Frhr. v. — Graf Wolf von Baudissin, Berlin-
Schlierbach, Max — Max Seydel, München [Grunewald
Schmid, F. R. — Max Wallberg, München
Schmid-Braunfels, Jos. — Jos. Schmid, Wien u. Braunfelsen i. Mähren
Schmidt, Lothar — Lothar Goldschmidt, Berlin
Schmidt-Eberhardt — G. W. C. Schmidt, Dresden-Plauen
Schmidt-Gibichenfels — Otto Schmidt, Berlin
Schmidt-Idar, Minna — Frau Minna Schmidt, Milspe
Schmidt-Jena — Karl Schmidt, Jena [i. Westf.
Schmidt-Sommerfeld — Gustav A. B. Schmidt, Bunzlau
Schmidt von Wassenstein — C. Weilandt, Berlin
Schmitt, Eugen — Ost. Klaußmann, Berlin
Schnitter, Alb. — Adalbert Schneider, Kremsier i. Mähren
Schnitzel — Hermann Bahr, Wien
Schnurcks, Scholastika — Frau Ute Müllenbach, Bonn
Schobert, Hedwig — Baronin Hedwig v. Bode, Berlin

Scholar — Oskar Scholz, Wien
Schönau, M. — Frau Martha verw. Kneschke, Zittau
Schonebeck, Fritz v. — Friedrich Castelle, Münster i. W.
Schönefeld, H. — Frau Hedwig Vieweg, geb. Eitner, Bautzen
Schönhorst, Ph. von — Eduard Philipp, Heidelberg
Schoepp, M. — Frau Meta Zimmermann-Schoepp, Königs-Wusterhausen
Schott, C. — Frau Klara Schachne, Leipzig
Schott, Fritz — Frau Charlotte Meyer-Houfselle, Berlin
Schrattenthal, K. — Karl Weiß, Preßburg
Schrill, Ernst — Sam. Keller, Freiburg i. B.
Schubin, Ossip — Frl. Lola Kirschner, Schloß Bonrepos b. Lissa a. E. (Böhmen)
Schulten, Annmariek — Frau Alw. Wuthenow, Greifs-
Schultze, Paul — Alphons Langer, Berlin [wald
Schulze, F. W. — Cornelius Gurlitt, Dresden
Schulz-Flaßhaar, Erich — Erich Schulz, Dortmund
Schulz-Labischin — Gotthold Schulz, Posen [tenburg
Schütze-Creutz — Frau Käthe Creutz, geb. Schütze, Charlot-
Schwabe, Georg — Frau Karoline Camp, Dresden
Schwaben, A. R. v. — August Rücker (von Pforzheim nach England verzogen)
Schwarz, Hugo — Hugo Schwarzkopf, Nienburg a. S.
Schwarz, Dr. Ludw. — Wilhelm Nessel, Dresden
Schwerin, L. v. — Ludwig Hamann, Berlin
Schwietzel, Hans Heinrich v. — Viktor Levetzow, Berlin
Schwind, B. — Hermann Bahr, Wien
Sealsfield, Charles — Karl Anton Postl, Unter den Tannen b. Solothurn
Sebus — Henry Busse, Naschhausen b. Dornburg a. S.
See, Gustav vom — Gust. Otto v. Struensee, Breslau
See, Hans am — Heinrich Hansjakob, Freiburg i. Br.
Seebach, Hans — Hans Demel-Seebach, Salzburg
Seebach — Könst. Ritter v. Wurzburg-Tannenberg, Berchtesgaden
Seefeld, Rudolf — Rudolf Schlatter, Zürich [lugt
Seemann, P. — Frau Pauline Redlich, Lugau b. Dobri-
Seestern — Ferd. Grautoff, Leipzig-Ötzsch
Seiler, Lisa — Frl. Sophie Lesser, Berlin
Selbitz, Heinrich von — Heinrich Karl Theod. Barnickel,
Selmyr, Ingo — Georg Sedelmayr, Metz [Ansbach
Seltsam, Ernst — Willibald Böhm, Budweis
Semilasso — Fürst Herm. Ludwig Heinrich von Pückler-Muskau, Schloß Branitz b. Kottbus
Semiperde — Fred Heiman, Leipzig
Senden, Hans — Frau Berta Liane Möller, Wingelsberg b. Homburg v. d. H.
Sentier, Herm. — Herm. Stegemann, Badenweiler
Septim — Isidor Strauß, Wien
Serena — Frl. Adeline Elisabeth Rohn, Dornhausen b. Gunzenhausen (Bayern)
Serenus Albus — Ernst Schwartz, Altona
Sewett, Arthur — Art. Friedr. Leon Brausewetter, Danzig
Seyth, Adyr — Frl. Ida Thies, Berlin-Westend
Sfrei — Paul Sorgenfrei, Dresden
Siddy — Frau Siddy Pal (früher Eisenschütz), Wien
Siebenbürger Lenau — Karl Borr. Grubačević, Wien-Währing [Berlin
Siegbalt, Johannes — Jeannot E. Freiherr v. Grotthuß,
Siegfried — Johann Johannsen, Berlin-Wilmersdorf
Siegfried — Karl Weiser, Weimar
Siegfried — Siegfried Löwy, Wien
Siegfried, Gerhard — Karl Weitbrecht, Stuttgart
Siegrist, Ludwig — Wilh. v. Plönnies, Darmstadt
Sier, Dr. Richard — Fritz Abshoff, Berlin
Sievers, Otto — Moritz Findling, Wien
Siking, Franz — Frau Henriette Strauß, geb. Netter, Siladosi — Otto Hach, Berlin [Mannheim
Silesius, F. — Georg Kruse, Berlin-Schöneberg
Silesius, P. H. — Paul Hennig, Charlottenburg
Silvanus, Geo — Georg Krause, Berlin-Pankow
Silvanus, T. — Lutz Korodi, Berlin-Friedenau
Sil Vara — G. Silberer, Wien
Silvester, Ewald — Hans Karl Heide, Göttingen
Simplicius — Siegmund Friedl, Burgbachau, Post Unterach
Sincerus — Wilh. Henzen, Bremen [am Attersee
Sincerus, P. — Otto Piper, München
Singoldt, Th. — Frl. Therese Sickenberger, München
Siola, A. — Alois Kohn, Marienbad
Sirius, Peter — Otto Kimmig, Konstanz
Skalong, Hans von — Frl. Elimar v. Monsterberg-Münckenau, Charlottenburg
Sloët, Leon — Herta v. Polenz, Ober-Kunewalde (Lausitz)
Slovak — Alfred Sanftleben, Garvanza, Los Angeles County (Kalifornien)
Soelnitz, Ed. W. v. — Eduard Wettengel, Elberfeld
Soest, Julius von — Julius Disselhoff, Kaiserswerth
Soest, Wilhelm von — Wilhelm Ungemach, Elberfeld
Söhnstorff, Alfred — Artur Luzatto, Lemberg
Sommer, Anna — Frau Anna Funck, geb. Sommer, Frankfurt a. M. [mer, Lübeck
Sommer, Martha — Frau Martha Hartmann, geb. Som-
Sonne, Frau — Frau Mathilde Sonnemann, geb. Henle, München
Sonntag, Heinrich — Bernhard Kiesler, Düsseldorf
Sophus, Ludwig — Felix Dahn, Breslau
Soré, F. — Fritz Rose, Weimar
Sothis, P. — Otto Kimmig, Konstanz [terfelde
Spandauer Hans Sachs — Heinrich Goerlitzer, Großlich-
Spättgen, Doris, Freiin v. — Doris v. Schelitha, geb. Gräfin Matuschka, Breslau
Spectator — Franz Xaver Kraus, Freiburg i. Br.
Spectator — Leopold Katscher, Berlin-Schöneberg
Sperber — Henry Pape, Kiel
Spero — Max Hoffmann, Berlin-Weißensee
Spielberg, Hanns v. — Hanns v. Zobeltitz, Charlottenburg
Spielmann — Ludwig Hamann, Berlin
Spielmann, C. — Karl Friedr. Kerkow, Friedland i. Meck-
Spieß, Pilipp — Wilhelm Straehle, Heilbronn [lenb.
Spittlern, C. v. d. — Konrad Schindler, Troppau
Srbecky, J. B. — Johann Mir. Bakalar, Angern b. Wien
Staabe, Ch. — Charilas G. Stavro, Berlin [tenburg
Staark, Elsa — Frau Elsa Oelkers, geb. v. Kraatz, Charlot-
Stabilis — Reinh. Baumstark, Waldshut a. Rh.
Stahl, Fritz — Siegfried Lilienthal, Berlin-Wilmersdorf
Stahl, Irma — Frau Käthe Lubowski, geb. Wesser, Kör-
Stahl, Karl — Karl Gödeke, Göttingen [lin (Pomm.)
Stahl, Marie — Frau Marie Dieckmann, Charlottenburg
Stark, Armin — Aurelius Polzer, Graz
Start, Erich — Oskar Leuschner, Öls (Schles.)
Start, Gerta v. — Gertrud Freiin la Fort, Ludwigslust (Mecklenburg)
Steden, Jan — Joseph Westemeyer, Hofstede i. Westf.
Steier, Heini von — Heinrich Wastian, Marburg i. Steierm.
Stein, Adam — Robert Springer, Berlin
Stein, Alice — Frau Alice Landesmann, geb. Stein, Berlin
Stein, Armin — Hermann Nietschmann, Halle a. S.
Stein, Berthold — Hans Haupt, Erfurt
Stein, Erich — Hermann Strach, Wien
Stein, Friedrich vom — Fürst F. Wrede, Salzburg
Stein, G. — Frau Henriette Fürth, Frankfurt a. M.
Stein, Gabriel v. — Franz X. Reitterer, Budweis
Stein, Gerhard — Wilhelm Rubiner, Berlin
Stein, Harry von — Karl Jünger, Bonn
Stein, L. — Edmund Lichtenstein, Berlin
Stein, Leo — Leo Rosenstein, Wien
Stein, M. v. — Frau Marie Redelien, Riga
Stein, Martin — Richard Degen, Leipzig
Stein, Oswald — Anton Memminger, Würzburg
Stein, Oswald — Karl Heinrich Wörle, Ludwigshafen
Steinau, Erwin v. — Frau Karoline Fasser, geb. Schmid, Preßbaum-Heizawinkel (Niederösterr.) [Dortmund
Steinau, Hedwig — Frau Hedwig Braun-Steinmann,
Steinbach, H. — Frl. Hedwig Müller, Dresden
Steinborn, Elisabeth v. — Frau Rose Unterweger, Berlin
Steiner, Olga — Frau Olga Schlesinger-Steiner, Breslau
Steinis, Alfred — Alfred Rübenstein, Kaschau (Ungarn)
Steinmann, J. — Julius Stinde, Berlin
Steinold, Ernst — Ernst Goldstein, Kösen
Stellanus, Georg — Graf Georg Holtzendorff, Dresden
Stern, Detlef — Dora Strempel, Schwerin i. M.
Stern, E. v. — Frau Eveline v. Sodenstern, Homburg
Stern, Jul. — Julius Sturm, Köstritz [v. d. H.
Stern-Darmstadt — Ludwig Stern, Darmstadt
Stern-Kohlhund — Frau Ella Stern, geb. Kohlhund, Berlin-Schmargendorf [Dresden
Sternberg, A. v. — Alex. Freiherr v. Ungern-Sternberg,
Sternberg, Edmond oder R. — Edmund Reimer (auf Reisen)

Sternburg, Hermann v. — Herm. Speck, Frhr. v. Stern=burg, München
Sterne, Carus — Ernst Krause, Berlin
Sternei, J. — Karl Steiner, Schackummen b. Tollming=kehmen (Ostpr.)
Stevens, Jos. M. — Joseph Maria Jurinek, Frankfurt a. M.
Stillfried, Felix — Adolf Brandt, Rostock
Stillmann, Arthur — Karl Haese, Pudewitz (Posen)
Stine, C. — Frl. Emilie Stein, Wien
Stolzing — Joseph Cerny, Berlin
Stona, M. — Marie Scholz, geb. Stonawski, Strzebowitz (Österreichisch=Schlesien)
Stone, M. — Ferdinand Stechaumer, Pottendorff=Land=egg (N.=Österr.)
St. Phar, Adalbert — Arno Johannes Hoffmann, Dresden
Strahl, A. C. — Karl Schrader, Wiesbaden
Strahl, Paula — Frau Anny Mahn=Wothe, Leipzig
Strahl, Viktor — E. Eiben, Oberlößnitz=Radebeul
Strand, Gabriel — Frau Luise verw. Tesdorpf, geb. Oppenheimer, Lübeck
Straßberg, H. v. — Alfred Hafner, Dorf=Wohlau (Oberschl.)
Strauß, Vogel — Otto Metterhausen, Schwerin
Streck, Hugo — Ernst Dannheißer, Ludwigshafen
Streit, Hans — Karl Schneidt, Strausberg
Streitberg, Gräfin Gisela v. — Gräfin Gertrud Bülow von Dennewitz, Dresden
Stuart, C. F. und Cäsar — Cäsar Flaischlen, Berlin
Sturm, Dr. — Oskar Webel, Leipzig
Sturm, Bruno — Burghard Breitner, Wien
Stürmer, Maximilian — Pankraz Schut, Mödling b. Wien
Suljo serhatlija — Friedr. S. Krauß, Wien
Süllens, G. — Frl. Gisela Schmoll, Wien
Sutor, Heinz — Heinrich Vollrat Schumacher, Charlotten=burg
Sverus, A. H. — Artur Laux, Kabarz (Thür.)
Swenson, Ivor — Philipp Fürst zu Eulenburg u. Hertefeld, Liebenberg (Brandenb.) u. Hertefeld (Rheinpr.)
Sybel=Bernus, Adelheid v. — Adelheid Freifrau v. Ber=nus, München
Sylva, Carmen — s. »Carmen Sylva«
Sylvester, Hector — Wilh. Wölfert, Niederschönhausen
Sylvestris, Janus — Julius Peschke, Olmütz
Szotek — Stefan v. Kotze, Berlin=Wilmersdorf [b. Berlin

Taky, Armand de — Armand Tacchi della Pietà, München
Talab — Otto Fuchs, Wien
Tandem, Karl Felix — Karl Spitteler, Luzern
Tann=Bergler, Ottokar — Hans Bergler, Wien
Tannenberg, Heinrich — Hermann Teistler, Berlin=Fried=richshagen
Tanner, Ilse=Dore — Frau Elsa Oelkers, geb. v. Kraetz, [Charlottenburg
Tanner, Kurt v. — Max Tandler, Wien
Tannhäuser, der neue — Eduard Grisebach, Berlin
Tante Christine — Frau Math. v. Kamecke, Erfurt
Tarné, Ludwig — Wilhelm Arendt (früher Arent), Berlin
Taylor, George — Adolf Hausrath, Heidelberg
Tegernsee, Otto von — Otto Hartmann, Regensburg
Tegra, Achim — Frau Th. Schneidhuber, Berlin=Friedenau
Teisen, T. W. — Th. Wollschack, Mährisch=Schönberg
Teja, Carmen — Frau Carmen Ratzel, Straßburg i. E.
Teja, Wolfgang — Heinz Tovote, Berlin
Tellheim, Karl — Jakob Bettelheim, Berlin
Tellmar, M. — Frau Margar. Pochhammer, geb. Tauer, [Berlin
Telmann, Franz — Diedrich Franz Metelmann, Leipzig=Gohlis
Telmann, Konrad — Konrad Zitelmann, Stettin (Rom)
Tempus — August Dietz, Straßburg=Mundolsheim
Teniers, Alfred — S. A. Herzl, Wien
Teplitz, M. B. von — Max Bauer, Berlin=Schöneberg
Teranus, V. E. — Artur Zapp, Großlichterfelde
Terberg, Hugo — Hugo Münsterberg, Cambridge (Mass.,
Terentius, Lorenz — Felix Lorenz, Berlin [Verein. St.)
Testa, Sylva — Lucie Freifrau v. Stael=Holstein, Testama b. Pernau (Livl.)
Teut, Arminius — Armin Boumann, Leipzig=Lindenau
Teut — Oswald Plawina, Brünn
Teutoburg — Armin Brunner, Wien
Textor — G. Anton Weber, Regensburg
Thal, Agnes — Frau Regine Ulmann, Wien
Thal, Dr. Max — Max Rosenthal, Breslau
Thal, R. N. R. — Frau Regine Neißer, Breslau
Thalau, M. — Frl. Marie Kraetzer, Darmstadt
Thalen, Richard — Rich. Lilienthal, Charlottenburg

Theba, Ilse — Frl. Elisabeth Weißenborn, Halberstadt
Thekla — Ida v. Düringsfeld, Stuttgart
Thelert, Gustav — August Hettler, Halle a. S.
Therese — Therese v. Bacheracht (Lützow), geb. v. Struve, [Java
Thermosan — Hans Sommert, Wien
Theuern, Max von — Oskar Frh. Lochner v. Hüttenbach, [Eichstätt
Thiel=Mödling — Franz A. Thiel, Mödling b. Wien
Thonhofer — Hugo Schöppl, Wien
Thossan, Eugen — Otto Anthes, Lübeck
Threumer, Joseph — Rudolf Berlinicke, Berlin
Thurandt, Alfons — Alfred Richard Meyer, Berlin=Wil=mersdorf
Thurén, Stanislaus — Karl Steiner, Schackummen b. [Tollmingkehmen (Ostpr.)
Thüringer, Fr. — Max Quarck, Frankfurt a. M.
Tiberius — Edwin Bab, Berlin
Tielo, A. K. T. — Kurt Miokoleit, Berlin
Till von der Oder — Heinz Wilh. Clodes, Stettin
Tilly, Louis — Jean Louis Sponsel, Dresden
Timo, Dr. — Erwin Stein, Berlin
Titus, Franz — Friedrich Streißler, Leipzig=Reudnitz
Tolentzer, Willy — Wilhelm Dusch, München
Tolzien, Joach. v. — Karl v. Wickede, Berlin
Tom, Onkel — Ludwig Hevesi, Wien
Tonsé, Alfr. — Karl Walleiser, Berlin
Torn, Teo v. — Telesfor Szafranski, Berlin=Friedenau
Tornow, Robert — Frau Margarete verw. Kossak, Jena
Torrund, Jaffy — Frl. Josepha Mose, Breslau
Tortosa, Marcell — Max Tandler, Wien
Toskana, Arthur — Artur Schütz, Berlin
Totila — Rudolf Erhard Tinzmann, Braunau
Towska, Kory — Frau Kory Elisabeth Rosenbaum, Wien
Tränkner, Helene — Frau H. Helbig=Tränkner, Zittau
Traugott, Friedrich — Gustav Baist, Freiburg i. B.
Traun, Julius von der — Alex. Jul. Schindler, Wien
Traunstein, Rich. v. — Eugen Baron d'Albon u. St. André,
Trebor, A. v. — Robert Austerlitz, Berlin [Wien
Treichel, Anna — Anna Hagen, Frankfurt a. M.
Treseburg, H. — Otto Schönermark, Thale a. H.
Treske, E. — Max überschaer, Kolzig, Kr. Grünberg (Schle=sien)
Treu, Egon — Alfred Kindermann, Zeidler i. Deutsch=Böh=men
Treu, Eva — Lucy Griebel, Kiel
Treu, Margarete — Freiin Lulu v. Sell, Schwerin (Meckl.)
Treu, Michel — Rud. Karl Pechhold, Gewitsch i. Mähren
Treu, Walter — Heinrich Thiele, Dresden
Treudank, Th. — Frau Dora Naumann, Dresden
Treuen, R. von der — Rudolf Erhard Tinzmann, Braunau
Treyden, Reinhold — Frau Hanna Schomacher, St. Petersburg
Triepel, Gertrud — Frau Gertrud v. Kohlenegg, geb. [Triepel, Großlichterfelde
Trobloff, F. — Franz Vollborth, Berlin
Trôl, Teja Victus v. — Frida v. Kuczynska, Peking (Österr.=Ung. Gesandtschaft)
Troll, Inge — Frau Ida Bock=Stieber, Wien
Troll, Max — Frau Marie Schramm=Macdonald, geb. Schwendy, Dresden
Trotha, H. — Frau Berta Schweikhardt, Straßburg i. E.
Trotzendorff, Fritz Gregor — Franz Thalwitzer, Dresden=Kötzschenbroda
Truberg=Knaudt, Emma — Frau Emma Knaudt, geb. [Christensen, Hamburg
Trystedt, A. v. — Frl. Anna Seyffert=Klinger, Berlin
Tuiskon — Adolph Türtheim, Hamburg
Turdus — Hermann Schilling, Berlin
Twiehausen, Odo — Theodor Krausbauer, Wreschen
Tyson, L. — Hans Wolfg. Singer, Dresden

Uhlen, Erwin Hans — Moritz Findling, Wien
Uhlenbrook, Hans — Friedrich Castelle, Münster i. W.
Uhlenhorst, Ulrich v. d. — Guido Maria Dreves, Mit=witz (Oberfranken)
Uhlmann, S. T. — Adolf Stuhlmann, Hamburg
Uhu v. d. Wuotach — Ferd. Hasenfratz, Untereggingen (Baden)
Ullmann, Franz — Christ. Ommerborn, Frankfurt a. M.
Ulrich, Karl — Theodor Curtt, Frankfurt a. M.
Ulrich, Franz — Franz Müller, Quedlinburg
Ulrich, Maximilian — Ulrich Prusse, Krummhübel
Ungar, Ludwig — Leopold Katscher, Berlin=Schöneberg
Unus, Walther — Walther Heinrich, Charlottenburg
Urban, Hans — Hans Braun, Berlin

Urban, Mariak — Karl Maria Braun, Charlottenburg
Urbanus — Walter Turszinsky, Berlin
Ursinus — Ernst Barre, Bielefeld

Valen, Claire — Frau Claire Pape, Berlin
Valmy, Alfred de — Julius Stinde, Berlin
Vandersee, Leon — Frl. Helene Tiedemann, Berlin-Schöne-
Vates — Alwin Böhme, Leipzig-Reudnitz [berg
Velatus — Kurd Laßwitz, Gotha
Veldenz — Frl. Auguste Weismüller, Düsseldorf
Vely, E. — Emma Simon, geb. Coudely, Frankfurt a. M.
Vendramin, Lorenz — Richard Wendriner, Breslau
Verakoff, Ernst — Max Osterberg-Verakoff, Stuttgart
Verax, Severus — Ottokar Stauf v. der March, Wien
Verden, C. v. — Karl Ferdin. v. Vincenti, Wien
Veremundus — Karl Muth, Solln b. München
Veritas — Moritz Wien, Prag
Veritas — Hans Schreiber, Berlin
Veritas, Luise — Luise Martini, Berlin
Vernau — A. v. Boguslawski, Berlin
Versewitz, v. — Georg Böttticher, Leipzig-Gohlis
Verus — Hugo Schöppl, Wien
Verus, Dr. — Fr. Hermann Ortloff, Weimar
Verus, S. E. — Titus Voelkel, New York
Vesten, Herm. — Hermann v. Festenberg-Packisch, Walden-
burg (Schles.)
Vetter aus dem Hinterwald — Gustav Bossert, Stuttgart
Viator, F. M. — Friedrich Meister, Stuttgart
Victor — Viktor Schodl, Wien
Vidal, Wolfg. — Hugo Wolfgang Philipp, Berlin
Viebig, C. — Frau Klara Cohn, geb. Viebig, Berlin-Zeh-
lendorf [i. Mähren
Viereck, E. — Frau Erna Schmidt-Viereck, Weikersdorf
Viktor, Natalis — Wilh. Gwinner, Frankfurt a. M.
Vilmar, E. — Frl. Marga Lepehne, Berlin-Schmargendorf
Vingthôrr, Sigurd — Ernst Lauterer, Würzburg
Vogel, Frida Erdmute — Frau Frida Erdmute Cohn,
geb. Vogel, Berlin-Friedenau
Vogelsang, Karl — Max Hoffmann, Berlin-Weißensee
Vogel vom Spielberg, A. — Frau Anna Asil-Leonhard,
Vogl, Karl — Karl Ptack, Wien [geb. Vogel, Wien
Voigt-Diederichs, Helene — Frau Helene Diederichs, Jena
Voigtländer, Albrecht — Franz Böttger, Berlin
Volck, Georg — Bruno Koch, Berlin-Steglitz
Volkart, Martha — Frau Martha Wichgraf, Potsdam
Volker, Fr. — Ferdinand Vetter, Bern
Volker zu Alzey — Ottokar Stauf v. der March, Wien
Volkmann, G. O. — Artur Laux, Kabarz (Thür.)
Vollbrecht, C. — Frl. Ottilie Söllner, Teplitz-Schönau
Vollmer, Ed. — Ludwig Stein, Bern
Vomhoff — Fritz Abshoff, Berlin [Vortmann, Meran
Vortmann-Sienkewicz — Frau Thusnelde Sienkewicz, geb.
Voß, Camill Alexander — Alex. Schaible, Heidelberg
Vrchlicky, Jaroslaw — Emil Bohuslaw Frida, Prag
Vulpinus, Theod. — Theodor Renaud, Straßburg i. E.

Wacht, Gustav — Friedrich Algardi, Mannheim
Wagener, Martin — Martin Frehsee, Straßburg i. E.
Wagner, Emil — Ludwig Walesrode, Stuttgart
Wagner von Warmbronn — Christian Wagner, Warm-
bronn (Württemb.) [baden
Wagner-Wittenberg, Hans — Johannes Wagner, Wies-
Wahl, Norbert — Oswald Plawina, Brünn
Wahlheim, E. — Marie v. Feldegg, Wien
Wahrmann, Arnold — Hugo Bauer, Berlin
Wahrmut, Gerhart — Joh. Mart. Kennerknecht, München
Wald, Dr. E. — Ewald Schulze, Kiel [(Ostfriesl.)
Wald, Felix — Wilhelm Hengst, St. Fehn, Post Hesel
Wald, Hubertus — Oswald Junger, Berlin-Schöneberg
Wald, Karl von — Karl Reiterer, Weißenbach b. Liegen
(Steiermark)
Wald, Otto — Frl. Käthe Hardt, Zoppot b. Danzig
Wald, Richard — Georg Jantschge, Wien
Waldau — Paul Schroeder, Leipzig
Waldau, C. — Kamilla Kohl, geb. Koblinger, Wien
Waldau, Irenäus — Irene Baronin Enis, Oehlarn i.
Steiermark [(Oberschlesien)
Waldau, Max — Georg Spiller v. Hauenschild, Tscheidt
Waldbach, Theodor — Franz Hawlik, Leibnitz i. Steierm.
Waldberg, A. v. — Achim v. Winterfeld, Berlin-Steglitz
Waldberg, Fritz — Franz Xaver Ludwig, Lübeck
Waldberg, W. v. — Johannes Mayrhofer, Hamburg
Waldbrühl, Wilhelm v. — Wilhelm v. Zuccalmaglio, Gre-
Waldburg, Rob. — Karl Tanera, Berlin [venbroich
Waldburg, S. — Sophie Gräfin Waldburg-Syrgenstein,
Syrgenstein i. Bayern
Walde, Egon — Gust. Ad. Emil Kaulisch, Dresden
Walde, Hans vom — Fritz Hansen, Berlin
Walde, Karl — Karl Pollak, Wien
Walde, Peter — Timotheus Kranich, Beuron (Hohenzollern)
Waldeck, L. — Ludwig Dimitz, Wien
Waldeck, Wolf — Wolfgang Gardens, Hannover
Waldegg, P. v. — Ignaz Pauer, Wien
Waldemar, Theo — Th. W. Keyl, Berlin-Steglitz
Walden, Arno von — Lorenz Krapp, Bamberg
Walden, Bruno — Frl. Florentine Gallmy, Wien
Walden, Franz — Franz Hillmann, Berlin
Walden, Norbert — O. Bruhnsen, Hamburg
Waldenburg, Erwin v. — Julius Pasig, Berlin
Waldenburg, Max — Max Peschmann, Waldenburg (Schles.)
Waldenfer, F. — Hugo Klein, Wien
Waldhwozd, Karl Ritter v. — Karl Muckenschnabel, St.
Pölten (Niederösterr.)
Waldläufer — Rudolf Klotz, Berlin-Baumschulenweg
Waldmüller, Robert — Charles Eduard Duboc, Dresden-
Strehlen
Waldow, Ernst v. — Lodoiska v. Blum, Venedig
Waldstein, Hugo — Hugo Stadelmann, München-Pasing
Waldvögelein — Frl. Adeline Elisabeth Rohn, Dornhausen
b. Gunzenhausen [ningen
Wald-Zedtwitz, E. v. — Major Ewald v. Zedtwitz, Mei-
Walfeld, R. von — Oskar Meding, Wohldenberg b. Derne-
Wallani, Karl — Karl Ed. Heerdegen, Stettin [burg
Wallbaum, Hans vom — Aloys Kuth, Vingst b. Köln
Wallburg, H. G. — Frl. Gertrud Grunow, Nedlitz (Anhalt)
Wallner — Karl Vallazza, Brünn
Wallsbüll, Bruno — Bruno Johannsen, Lichtenhain b. Jena
Wallus, Wilhelm — Friedr. J. Kurt Geißler, Ebiton b.
Luzern [then
Walstret, Heinrich — Bruno Grabinski, Schomberg b. Beu-
Walter, E. — Walter Heichen, Kleinzschachwitz b. Dresden
Walter, Ferd. — Fritz Baron v. Ostini, München
Walter, Hermann — Wilhelm Arendt (früher Arent), Berlin
Walter, Hermann — Herm. Jos. Ohrem-Bonn, Köln
Walter, Dr. J. — Julius Eiber, München
Walter, Karl Maria — Moritz Steinhardt, Charlottenburg
Walter vom Wingolf — Emil Jung, Radstadt i. Salzburg
Walter v. Emden — Peter Prinz, Berent (Westpr.)
Walthari, Max — Walther Heise, Hamburg
Walthausen, v. — H. Weise, Dresden
Walther, G. E. — Ernst Hermann, Baden-Baden
Walther, H. — Frau Hermance Metzger, Landau (Pfalz)
Walther, Heinrich — Siegmund Ulmann, Wien
Waltraun, Ilse — Frau Margarete Hamel, Berlin
Wandernde Biermanne — Adolf Lichtblau, Wien
Wanderer, Georg — Georg v. Oertzen, Freiburg i. Br.
Wangenheim — Theodor Kövesdy, Wien-Floridsdorf
Warner, H. — Hans Biendl, Wien
Warnow, A. v. d. — Hermann Jahn, Berlin-Steglitz
Warren, Leo — Oskar Meding, Wohldenberg b. Derneburg
Wartenberg, Fritz — Felix Wolff, Berlin
Wassach, Alexander von — Adolf Renz, Insel Reichenau
Waterfly — Otto Berbig, Köln
Waterloo — Hanns v. Weißenbach, Leipzig-Reudnitz
Weber, Erika — Frl. Doris Neumann, Strasburg i. d.
Ukermark [Salzburg
Weber-Lutkow, Hans — Hans Pokorny, Wildshut b.
Wede, Teutwart — Daniel Walter, Cilli
Wedel, Dr. von — Karl Alfr. Kellermann, Groß-Salze
Weeningh, W. — Wilh. Brands, Kleve
Wegner, Anna — Anna Fredersdorf, Lübeck
Wehl, Feodor — Feodor v. Wehlen, Hamburg
Wehrhahn, Phil. — Johannes Pasig, Unterneubrunn
(S.-Mein.) [weiler (Els.)
Wehrmann, Bernhard — Alexander Bargmann, Buchs-
Weiden, Otto von der — Otto v. Corvin-Wiersbitzki, Baden
Weiler, Otto vom — Ernst Böttticher, Großlichterfelde
Weilhart, Oskar — Oskar Gerzer, Neukirchen-Zipf (Ober-
Weimar, A. — Augusta Götze, Leipzig [österr.)

Weinold, Karl — Frau Lisa Landau, Berlin-Schöneberg
Weismann, Leonore — Frl. Susi Wallner, Linz a. D.
Weitra, C. v. — Frl. Elisabeth Juncker von Ober-Conreut,
Wellberg, Hans — Jon Lehmann, Berlin [Kassel
Wellen, Horst von — André Norz, Nizza u. Innsbruck
Wellenstein, Fridolin v. — Hans v. Minckwitz, Belgern
Wellner, C. — Frl. Clara Weßner, Berlin-Schöneberg a. E.
Welten, Heinz — Martin Philipsohn, Berlin-Wilmersdorf
Weltzin, Otto — Otto Kasdorf, Klosterneuburg b. Wien
Wendelin, R. — Eugen Hermann v. Dedenroth, Kötzschen-
Wendlandt, Egon — Erich Köhrer, Berlin [broda
Wengstein, Gräfin — Marie Luise Gräfin v. Wengersky, Dresden
Werber, Johannes — Richard O. Koppin, Berlin
Werder, Hans — A. v. Bonin, geb. v. Zanthier, Schön-werder b. Dölitz i. Pommern
Werder, Hans vom — Hermann Strauß, Halberstadt
Werder, Otto — Luise Werder, Berlin
Werherr, Armin — Mich. Werner, Aschach b. Kissingen
Werkmann, Josef — Josef Medelsky, Weyer a. d. Enns
Werner, E. — Frl. Elisabeth Bürstenbinder, Meran
Werner, Erich — Georg Lobe, Leipzig-Reudnitz
Werner, Hans — Anton Julius Hensel, Königsberg
Werner, J. — Josef Wiener, Berlin-Wilmersdorf
Werner, M. — Marie v. Olfers, Berlin
Werner, Margot — Frau Minna Dittmer, Hamburg
Werner, Willy — Theobald Kersten, Bad Sachsa
Werth, Peter — Julius Cäsar Stülcken, Hamburg
Werth, S. v. — Ferd. Max Sebaldt, Berlin-Friedenau
Werthenau, Hans v. — Matthias Edler v. Milleſi, Völken-dorf b. Villach (Kärnten) [Graz
Werther, Olga v. — Frau Olga Perlep, geb. v. Werther,
Westphal, A. — Herm. Eduard Jahn, Berlin-Steglitz
Westritz, J. — Josephine Gräfin Schwerin, Königsberg i. Pr.
Wettbergen, B. v. — Georg Volger, Berlin-Moabit
Wever — Wilhelm Edler v. Richter-Rangger, Trieſt
Wewurt, Martin — Max A. F. Wundtke, Dresden
Weyler, Th. — Theodor Lißner, Charlottenburg
Wickerode, P. v. — Frl. Pauline Rennecke, Roſtock
Wieland der Schmied — Alfred Hafner, Dorf-Wohlau (Oberſchleſ.)
Wiener-Braunsberg — Josef Wiener, Berlin-Wilmersdorf
Wiesa, Hans von — Theodor Artopé, Ohlau
Wiesen, B. — Frau Gertrud Rieſen, geb. Kleiſt, Berlin-
Wigger, Hedwig — Hedwig Barſch, Breslau [Schöneberg
Wild, C. — Kamilla Kohl, geb. Koblinger, Wien
Wild, H. — Frau Philomena Hartl-Mitius, München
Wild, Irene — Frau Margarete verw. Koelman, Berlin
Wildbach, Paul vom — Paul Weilbächer, Krefeld-Kempen
Wildberg, Bodo — Heino L. B. v. Dickinſon-Wildberg, Dresden-Gruna
Wilde, Heinrich — Heinrich Johanſon, Odeſſa
Wildeck, Paula — Frau Joſephine Gratz, Berlin
Wilden, Joſephus — Frau Joſa verw. Will, Wien
Wildenfels, Curt v. — Frau Math. Clauſen-Schmid, Leipzig
Wildenſtein, Kurt — Anton Oskar Eug. Klaußmann, Berlin
Wilhelm, A. — Adolf W. J. Kahle, Berlin-Schöneberg
Wilhelm, Armin — Friedr. Wilh. Stehlich, Münden i. Hannover
Wilhelm, E. — Frl. Hedwig Wagner, Charlottenburg
Wilhelm, L. — Wilh. Scheel, Neumünſter i. Schlesw.-Holſtein [Freienwalde a. O.
Wilhelm, Margaretha — Frau Albertine Grzenkowſki,
Wilhelm, Paul — Wilhelm Dworaczek, Wien
Wilhelmer, Gottfried — Wilhelm Arens, Berlin-Lankwitz
Wilhelmi, Sophie Marie — Gräfin Sophie v. Brockdorff, Darmſtadt [den
Wilibald, Detlev — Detl. Wil. Frhr. v. Biedermann, Dres-
Wildeygut — Anton David, Feldkirch (Vorarlberg)
Willfried, H. — Hermine Villinger, Karlsruhe
Willibald, B. — Frau Berta Claſſen-Kehren, Straßburg
Willich, Ernſt — Theodor Straſſer, Lüneburg
Willner, Meta — Frau Lily v. Muralt, Zürich
Willpart, Eberhard — Oswald Pladina, Brünn
Willram, Bruder — Anton Müller, Innsbruck
Will-Miltenſtein — Julius Will, Heriſchdorf-Warmbrunn
Wilmers, John — Theodor Beier, Straßburg i. E.
Wimmer, Emilie — Frau Emilie Straka, geb. Wimmer, Reichenberg (Böhmen)
Wimperg, Bruno — Bruno Wolff-Beck, Berlin-Steglitz
Windeck, Hans — Fritz Stowronnek, Berlin-Schöneberg
Windeck, Hans v. — Joſ. Joeſten, Bonn
Wingolf, Walter vom — Emil Jung, Radſtadt i. Salzburg
Winkel, Fr. — Fritz Konſt. Bärwinkel, Leipzig
Winter, C. — Frl. Marie Nickmeyer, Marienſtädt-Nieder-breiſig (Rheinpr.)
Winter, Leop. — Leop. Winternitz, Wien
Winterfeld, K. v. — Emil Kolbe, Berlin-Friedenau
Winterfeld-Warnow, E. v. — Frau Emmy v. Winterfeld, Neuhof b. Naugard (Pomm.)
Wippchen (»Berliner Wespen«) — Jul. Stettenheim, Berlin
Wirtimthal, Th. S. — Theodor Siebert, Alsleben a. S.
Wiſtulanus, Hans — Bernh. Lehmann, Danzig
Witilo, Marie — Marie Gräfin Wedel, geb. Gräfin Beuſt, Weimar [Dresden-Blaſewitz
Wittburg, C. — Frau Klara Schnackenburg, geb. Wittich,
Wittendorf, C. — Hermine Cam. Proſchko, Wien
Wittgenſtein, F. E. — Friedrich Ernſt Graf zu Sain-Wittgenſtein-Berleburg (Komponiſt), Schloß Sannerz i. Kurheſſen [Berlin
Wittich, Marianne — Marianne Mewis, Nikolasſee b.
Woëmos — Alwin Böhme, Leipzig-Reudnitz
Wohlauf, Nikolaus — Alois Unger, Wien
Wohlbrück, Olga — Olga Wendland, geb. Wohlbrück, Berlin-Friedenau
Wöhle, Johannes — Hans Löwe, Berlin
Wolf, Wilhelm — Wilhelm Wolf Schönmann, Budapeſt
Wölfelin, L. G. — Otto Schubert, Schüttarſchen b. Hoſtau (Böhmen)
Wölfers, Heinz — Jean (Hans) Heinr. Heiderich, Berlin
Wolff, Bruno — Bruno Wolff-Beck, Berlin-Steglitz
Wolff-Hamburg, Felix — Felix Wolff, Berlin [burg
Wolff-Hamburg, Johanna — Frau Johanna Wolff, Ham-
Wolff-Meder, Margarete — Frl. Margarete Wolff, Ber-lin-Friedenau
Wolf-Rabe, F. — Frau Elise verw. Wolfram, Leipzig
Wolfram, Leo — Ferd. Prantner, Wien
Wolfshagen, C. v. — Karl Caſſau, Hamburg
Woller — Theodor Wenzlik, Wien
Wolrad, E. — Wolrad Eigenbrodt, Jena
Wolter, A. — Hermann Ziemer, Huſum
Worſt, Hans — Max Wundtke, Dresden
Wotas, Heinz — Hans Satow, Lübeck
Wothe, Anny — Frau Anny Mahn, geb. Wothe, Leipzig
Wurt, Heinr. v. d. — Klaus Heinr. Wilh. Carſtens, Dah-renwurth b. Lunden (Holſtein)
Würzburger, Georg — Georg Eichinger, Wien

Xanthippos — Ludwig Hamann, Berlin
Xanthippus — Franz Sandvoß, Weimar

York, B. von — Frau Berta Wegner, Berlin
York, H. — Heinrich Steiner, Wien

Zedtwitz, Kath. v. — Jenny Schwabe, Leipzig [dorf
Zehren, Claus — Ernſt Alex. Clauſen, Straßburg-Neu-
Zeidt, A. — Auguſt Dietz, Straßburg-Mundolsheim
Zelau, Kurt v. — Konrad v. Zdekauer, Wien
Zell, B. W. — Frau Berta Wegner, Berlin
Zell, C. v. — Melanie v. Etzel, Straßburg
Zell, F. — Joſ. Kaſper v. Walzel, Wien
Zell, Th. — Leopold Bauke, Berlin
Zeltern, A. M. — Seraphine Freiin v. Blangy-Lebzeltern, Heinrichshof b. Krumpendorf (Kärnten)
Zeta Romano — Albert Zacher, Rom [Berlin
Zimmermann, Ada — Frau Ada Battke, geb. Zimmermann,
Zimmermann, W. F. A. (»Wunder der Urwelt« ꝛc.) — W. F. Vollmer, Berlin [in Wiesental (Baden)
Zimmern, M. v. — Joh. Raimund Müller, Mambach
Zinka, Julius — Karl Kainz, Wien
Zinnwalde, Ehrhardt vom — Georg Ehrhardt, Dresden
Zoller, Bruno — Bruno Stehle, Straßburg
Zoric, Vinco — Anton Osk. Eug. Klaußmann, Berlin
Züſchen, W. — Wolfgang Garvens, Hannover
Zwickl, Dr. — Johannes Winkler, München.

***Pteridospermeen**, s. Cycadofilices (Bd. 21).

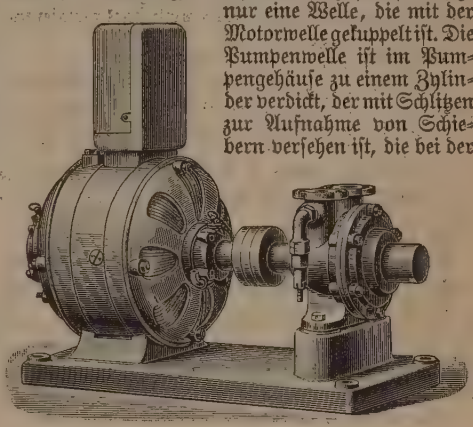
Pubertät. Die physiologischen Erscheinungen, die bei Jünglingen und Mädchen während der Pubertätszeit auftreten, offenbaren sich im allgemeinen in einer größern Reizbarkeit; das Individuum entdeckt neue Eigenschaften an sich, wie die Neigung zum Singen, die unbemerkt entsteht. Auch andre neue Eigenschaften zeigt der Charakter, bei jungen Mädchen Eifersucht, ein stark entwickeltes religiöses Gefühl ꝛc. Der Jüngling fühlt Liebe zum Mädchen, zuerst empfindet er diese als etwas Göttliches, er ist in Gegenwart des Mädchens verlegen und schüchtern; später treten andre Formen auf. Ganz anders beim Mädchen, das sich bei Knaben ihres Alters viel wohler fühlt, bis auch bei ihm das Verlangen nach Liebe erwacht. Beim Jüngling verändert sich der Charakter dann wieder; er läßt sich Ermahnungen nicht gern gefallen, ist unregelmäßig in seinem Betragen und macht sich aktiver Übertretungen schuldig. Das Mädchen dagegen begeht passive Übertretungen, ist träge, nachlässig, unreinlich ꝛc., dann tritt bei ihm die Neigung auf, sich vor andern Mädchen auszuzeichnen, es wird kokett und eitel. Alle diese Entwickelungsformen sind normal. — Bei jungen Mädchen zeigt sich während der Pubertätsjahre häufig ein periodisches Fieber mit einer meist sehr schweren Störung des Allgemeinbefindens, mit rheumatischen Erscheinungen (Gelenkschwellungen, den Symptomen einer Herzentzündung, manchmal auch einer Rippenfellentzündung), bisweilen auch mit einer fast immer doppelseitigen Entzündung der Ohrspeicheldrüse. Das Krankheitsbild bleibt sich immer gleich, kann aber in der Schwere der Erscheinungen erheblich wechseln. Die Anfälle treffen stets mit der Menstruation zusammen, derart, daß die Menstruation meist gegen Ende eines Anfalles auftritt (gelegentlich kann auch die erwartete Menstruation ausbleiben), und können sehr häufig wiederkehren.

***Pubotomie**, s. Hebosteotomie (Bd. 21).

***Puchta**, Heinrich, Dichter geistlicher Lieder, zweiter Sohn des Juristen Wolfgang Heinrich Puchta (s. d., Bd. 16, S. 436), geb. 19. Aug. 1808 in Kadolzburg, gest. 12. Sept. 1858 in Augsburg als Pfarrer und Mitglied der bayrischen Gesangbuchskommission, suchte in seinen Liedern die reinsten Formen der neuern Sangeskunst mit dem echten biblischen Gehalte zu einer lebendigen Einheit zu verschmelzen. Er schrieb: »Morgen- und Abendandacht am christlichen Hausaltar in Gesängen« (Augsb. 1842; 3. Aufl. als »Christlicher Hausaltar«, Frankf. a. M. 1865). Eine Auswahl seiner »Gedichte« aus dem Nachlaß gab A. Knapp heraus (Stuttg. 1860) und Rud. Eckart »H. Puchtas geistliche Lieder und Gedichte« (Ansb. 1908).

***Pulo-Anna** und **Pulo-Merir**, zwei westliche Korallenriffinseln der deutschen Karolinen, bis Oktober 1904 von 150, bez. 200 Einw. bewohnt; dann rissen Orkan und Sturmflut Teile weg. Die Bevölkerung, soweit sie sich nicht nach Sonsol (s. d., Bd. 21) rettete, zählt jetzt in P.-Anna 18 Männer und 25 Frauen, in P.-Merir 7 Männer und 20 Frauen.

Pumpen. In ortsentlegenen Häusern benutzt man Wasserleitungsanlagen mit einem hochliegenden Vorratsbehälter, der durch eine Pumpe gefüllt wird. Diese P. füllen bisweilen den Vorrat selbsttätig auf, wenn er bis zu einem gewissen Niedrigstande verbraucht worden ist, und stellen den Betrieb selbsttätig ab, sobald das Wasser einen gewissen Hochstand erreicht hat. Von dem Vorratsbehälter führen Röhren das Wasser zu den Verbrauchsstellen. Mit diesen Vorratsbehältern sind mancherlei Übelstände verknüpft, im Winter muß man sie vor Frost, im Sommer vor zu starker Erwärmung schützen, was oft schwer ausführbar ist, und überdies besteht die Gefahr der Verunreinigung des Wassers in dem Behälter. Diesem Übelstand wird abgeholfen durch eine Kapselpumpe mit elektrischem Antrieb der Siemens-Schuckertwerke (s. Abbildung). Diese Rotationspumpe besitzt nur eine Welle, die mit der Motorwelle gekuppelt ist. Die Pumpenwelle ist im Pumpengehäuse zu einem Zylinder verdickt, der mit Schlitzen zur Aufnahme von Schiebern versehen ist, die bei der



Kapselpumpe der Siemens-Schuckertwerke.

Drehung der Welle an der Gehäusewand schleifen, weshalb auch das Wasser sandfrei sein muß. Die Pumpe fördert in 1 Minute 35 Lit. bis zu 25 m Höhe. Sie wird in der Nähe des Brunnens aufgestellt und an die Rohrleitung angeschlossen. An jeder Verbrauchsstelle ist ein Schalterhahn angebracht, der einen Wasserhahn mit einem elektrischen Schalter derartig vereinigt, daß beim Öffnen des Hahnes die elektrische Stromzuführung geschlossen wird, wodurch der Motor in Gang gesetzt wird und die Pumpe Wasser zu liefern beginnt. Ein Vorratsbehälter ist also überflüssig. Schließt man den Hahn, so wird auch der Motor ausgeschaltet. Die Pumpe erspart Betriebskraft, weil das Wasser immer nur bis zur Gebrauchsstelle und nicht bis zu dem höher liegenden Vorratsbehälter gehoben zu werden braucht. Ein solcher Behälter ist nötig, wenn die Anlage zu gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Zwecken, zum Speisen von Springbrunnen ꝛc. dienen soll. In solchen Fällen benutzt man eine Wasserpumpe mit Drehstrommotor, die in 1 Minute etwa 900 L. Wasser 60 m hoch hebt. Solche P. eignen sich ihrer größern Leistungsfähigkeit halber zur Wasserversorgung von Fabriken oder kleinern Ortschaften. — Zur Literatur: Dahme, Die Kolbenpumpe (München 1908); Feeg, Die Pumpen (Hannov. 1909).

***Punktsysteme, regelmäßige**, sind solche, die sich nach Verschiebung bis zum Zusammenfallen eines Punktes mit einem andern in allen Punkten zur Deckung bringen lassen. Nach ihrer Symmetrie zerfallen sie in 32 Klassen, die dieselben Symmetrieeigenschaften zeigen, wie die 32 Kristallsysteme, woraus man schließt, daß auch Kristalle als r. P. (Molekülsysteme) aufzufassen sind.

***Purcellit**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Purgierfisch** (Escolar, Palu, Ölfisch, Ruvettus preciosus *Cocco*), ein Stachelflosser aus der Familie der Trichiuriden, etwa 75 cm lang oder länger (bis 120 cm) und angeblich 20—30 kg schwer, mit gekieltem Unterleib, stacheltragenden Knochenkörperchen in der Haut, kleinen, stumpfen Zähnen im breiten Maul und unten einem, oben zwei kleinen Flößchen

nahe der Schwanzflosse, lebt in den Tiefen des Atlantischen Ozeans, im Mittelmeer, in den Westindischen Gewässern und im Stillen Ozean, hauptsächlich an den steilen Küsten der Inseln, besonders der Korallen-inseln; er wird an langen Angeln gefangen. Der Fisch soll in den Tropen beim Aufbewahren, ohne zu verderben, völlig zu Öl zerfließen, auch sollen die Knochen beim Kochen verschwinden. Das Fleisch ist wohlschmeckend, das Öl der Knochen wirkt stark purgierend, besonders im rohen Zustand.

***Purre,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Putbus, Fürst Wilhelm Malte, geb. 16. April 1833, starb 18. April 1907 in Pegli bei Genua; mit ihm erlosch der männliche Stamm seines Hauses, da er nur fünf Töchter hinterließ. Der Gemahl der ältesten (Marie), Franz v. Veltheim, war Haupterbe und erhielt 8. Jan. 1908 Namen und Titel eines Fürsten und Herrn zu P.

Puteaux, (1906) 29,131 Einw.

Putte, Isaac Dignus Fransen van de, niederländ. Staatsmann, starb 9. März 1902 im Haag.

Puttkamer, 3) Jesco von, Gouverneur von Kamerun. Das Disziplinarverfahren gegen ihn endete 25. April 1907 mit einer Rechtfertigung seiner Amtsführung und (wegen formaler Verstöße) mit einem Verweis und Auferlegung von 1000 Mk. Geldstrafe. Im September 1908 wurde er in den Ruhestand versetzt. — Nicht mit ihm zu verwechseln ist der in Dresden-Blasewitz lebende Schriftsteller Jesko v. P., geb. 13. März 1858 in Charlottenburg, der sich durch Humoresken, Erzählungen und Romane (zuletzt »Das Duala-Mädchen«, Leipz. 1908) bekannt gemacht hat.

Puy, Le, (1906) 21,220 (Gemeinde 21,420) Einw.

Puy-de-Dôme, franz. Departement, (1906) 535,419 Einw. (67 auf 1 qkm).

***Pu-yi,** Kaiser von China seit dem Tode Kwangsüs (s. d., Bd. 21), geb. 11. Febr. 1906 als ältester Sohn Tsai-fengs, Prinzen von Tschun, und einer Tochter des Großsekretärs Yung-lu; Regent ist sein Vater. Die Bezeichnung seiner Regierung (Nien-hao) lautet: Hsuan-tung; unter diesem Namen allein wird P. künftig genannt werden.

***Pyingado,** s. Xylia (Bd. 21).

Pylos. Außer dem P. in Elis (Ruinen bei Agrapidochori) und dem in Messenien (Ruinen Paläo Navarino) gab es ein drittes zwischen Lepreon und Samikon in Triphylien, das die besten Kenner Homers nach Strabon für den Sitz des Nestor hielten, und das bei Piskini, etwa 19 km südlich von Olympia, angesetzt wird. In jener Gegend, ungefähr südlich von Zacharo und unmittelbar nördlich vom Bach von Kalydona, entdeckte Dörpfeld im Mai 1907 in der Tat drei Kuppelgräber mykenischer Zeit und Reste einer Burg, die er nach den gefundenen Vasenscherben, Bernsteinperlen, Gegenständen aus Gold, Bronze und Elfenbein von mykenischem Charakter für das P. des Nestor erklärt.

***Pyranthren,** s. Indanthren (Bd. 21).

***Pyrophore Legierungen,** von Auer v. Welsbach 1903 entdeckte Legierungen von Eisen mit Cer und Lanthan, die beim Bestreichen mit einer Feile oder Messerklinge helle Funken geben und unter starkem Feilendruck außerordentlich helles Licht mit auffallend wenig Rauch und verhältnismäßig wenig Wärme entwickeln. Zum Teil kann das Eisen durch Kobalt, Nickel oder Mangan ersetzt werden. Die Cerlegierungen entwickeln am stärksten Licht, die Lanthanlegierungen geben die heißesten Funken. Mit der Zunahme des Eisengehalts steigert sich die Leichtigkeit und die Stärke der Funkenbildung, die schließlich zu einem förmlichen Sprühregen wird, der ein glänzendes Licht verbreitet. Bei mehr als 30 Proz. Eisen nimmt aber die Funkenbildung auffallend rasch ab. Die pyrophoren Legierungen besitzen große Luftbeständigkeit und Härte, ihr Schmelzpunkt liegt nahe dem des Gußeisens. Zu ihrer Herstellung wird dem elektrolytisch abgeschiedenen Metall Eisen (oder ein das Eisen ersetzendes Metall) in fein verteilter Form unter Stromschluß zugesetzt. Für manche Zwecke werden p. L. hergestellt, die neben Cer, Lanthan und Eisen auch die andern seltenen Erdmetalle enthalten. Die pyrophoren Legierungen eignen sich zur Benutzung als Zünder für Lunten, Spirituslampen, Gase (Fernzünder für Leuchtgas), Sprengstoffe und Zünder von Geschossen; sie haben den Vorzug, daß sie selbst nicht explosiv sind. Ferner können sie benutzt werden im Signaldienst, zur Erzeugung von Blitzlicht für Photographen ꝛc.

***Pythiä Thermä,** antiker Badeort, 10 km südwestlich von Jalowa am Südufer des Marmarameers, der namentlich von der Kaiserin Helena, Konstantin d. Gr. und der Kaiserin Theodora, die mit einem Gefolge von 4000 Personen von Konstantinopel herüberkam, bevorzugt wurde. Erst in neuester Zeit kam er durch den Besuch der Mutter des Sultans Abd ul Medschid wieder in Aufnahme. Die dem Sultan gehörigen Badeanlagen heißen heute bei den Griechen Pythia, bei den Türken Kuru, bei den Levantinern Coury-les-Bains.

Q.

***Quadt,** niederrheinisches Adelsgeschlecht, dessen älteste Glieder 1265 als Lehnsleute der Grafen v. Berg genannt werden. Der Name ist ein Spitzname und bedeutet »der Böse« (lat. Malus). Von dem Ritter Wilhelm Q., 1360—90 urkundlich bezeugt, stammen alle Linien des später sehr verzweigten und fast in allen nordwestdeutschen Territorien von Westfalen bis in die Niederlande begüterten Geschlechts ab, dessen Linien sich nach den Besitzungen Alprath, Landskron, Unterbach, Tomburg, Beeck, Zoppenbroich, Isengarten und Wickrath benannten. In den Besitz der reichsfreien Herrschaft Wickrath gelangte das Geschlecht dadurch, daß die Witwe des nach 1450 verstorbenen Wilhelm Q., Sophia v. Bourscheidt, den letzten Besitzer dieser Herrschaft, Ritter Heinrich v. Hompesch, heiratete. Diese zweite Ehe blieb kinderlos, und so fiel das Erbe schließlich an Sophiens Söhne erster Ehe, Wilhelm und Dietrich Q., die 1502 die kaiserliche Belehnung mit Wickrath (Wykradt) erhielten. Ihre Nachkommen, streng evangelisch, erwarben 1664 den Reichsfreiherren-, 1752 den Reichsgrafentitel und wurden gleichzeitig in das westfälische Grafenkollegium aufgenommen. Für die 1801 verloren gegangenen linksrheinischen Besitzungen wurde das Geschlecht 1803 durch die frühere Reichsstadt Isny und den Besitz der dortigen Reichsabtei St. Georg sowie eine durch Württemberg zahlbare Rente von 11,000 Gulden entschädigt. Die Linie Q.-Wykradt-Isny ist

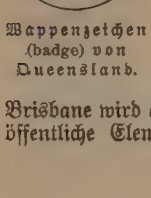
gegenwärtig wieder katholisch und erhielt 12. März 1901 den bayrischen Fürstentitel mit dem Prädikat Durchlaucht nach dem Rechte der Erstgeburt. Chef des Hauses ist gegenwärtig Fürst Bertram (geb. 11. Jan. 1849 in Stuttgart). — Die ebenfalls noch blühende Linie Q.-Wickrath-Huchtenbruck, evangelisch, stammt von Wilhelm, einem Enkel des 1502 mit Wickrath belehnten Dietrich, ab, erhielt 1620 von Kurköln die Anerkennung ihres Freiherrenstandes, und der König von Preußen vereinigte 1709 Namen und Wappen derer von Huchtenbruck mit dem ihrigen. Eine davon abgezweigte, inzwischen wieder erloschene Nebenlinie begründete Karl Wilhelm, seit 1767 klevischer Erbmarschall, der 1786 den preußischen Grafentitel erhielt. — Der dänische Zweig der Herren von Q. stammt von dem nach Unterbach genannten Ast ab.

***Quanten**, s. Atomismus (Bd. 21, S. 84).

***Quat, Quatu**, s. Geheimbünde (Bd. 21).

Quecksilberdampflampe, s. Quecksilberbogenlampe (Bd. 16) und Elektrisches Licht (Bd. 21, S. 285).

Queensland. Die Hoffnungen auf Zunahme des Baumwollenbaues haben sich nicht erfüllt (1905 auf 69,3 Hektar 50,295, 1906 auf 55,85 Hektar nur 35,130 kg geerntet), da bei anscheinend günstigen Naturverhältnissen Mangel an geeigneten billigen Arbeitskräften herrscht. In Brisbane ist eine Fabrik zur Entkörnung der Baumwolle und Verarbeitung der Samen errichtet, in Ipswich eine alte Baumwollweberei modernisiert. Über Tierzucht s. Australien (Bd. 21). Versuche mit der Zucht der Angoraziege sind geglückt. In Esk (nordwestlich von Brisbane) sollte 1907 eine Anlage für Zubereitung kondensierter Milch gegründet werden. Der Bergbau brachte 1907 für Gold 1,981,461 Pfd. Sterl., Kupfer (12,756 Ton.) 1,028,179, Zinn (5140 T.) 496,766, Silber (921,497 Unzen) 112,540, Kohlen (683,272 T.) 222,135 Pfd. Sterl., Wolfram 89,767, Blei 75,330 und Edelsteine 40,500 Pfd. Sterl. Charters Towers, Mount Morgan, Gympiedistrikt und Croydon sind die wichtigsten Goldfelder. Die Ausfuhr wertete 1906: 12,754,289, die Einfuhr 8,311,466 Pfd. Sterl. Die Handelsflotte bestand 1906 aus 206 Segelschiffen (8017 Reg.-Ton.) und 99 Dampfern (15,584 Reg.-Ton.). Verkehrsverhältnisse s. Australien (Bd. 21). Die Bevölkerung betrug Ende 1906: 535,113 (ausschließlich der australischen Eingebornen); davon waren 4527 Eingeborne der pazifischen Inseln, 8905 Chinesen, 1883 Japaner und 2920 fremde Farbige. 1901 waren von der Bevölkerung 13,163 in Deutschland geboren. 1906 betrug die Zahl der Geburten 14,019, davon 1076 uneheliche, der Todesfälle 5095, der Einwanderer 47,677, der Auswanderer 47,713. Die Bevölkerung von Brisbane wird auf 132,468 geschätzt. Es gibt 1089 öffentliche Elementarschulen (69,771 Kinder), 10 höhere Schulen (877), 167 Privatschulen (11,956 Kinder) und (1906) 17 Technische Schulen (4280 Studierende). Die Einnahmen betrugen 1906/07: 4,307,912, die Ausgaben 3,911,797 Pfd. Sterl. Das Wappenzeichen (badge) von Q. zeigt vorstehende Abbildung. Vgl. die verschiedenen jährlichen Reports und »Queensland Handbook« (Lond. 1906).



Wappenzeichen (badge) von Queensland.

Queenstown, (1901) 7909 Einw.

***Queenstown**, Stadt im Provinzialdistrikt Otago der Südinsel Neuseelands, liegt reizend am Ostufer des Wakatipusees, wo der Clutha (Molyneux) River ihn verläßt, und hat (1901) 690 Einw.; im Sommer das Ziel zahlreicher Touristen.

Quelle (Quellenschutz). Durch das preußische Gesetz vom 14. Mai 1908 sind die natürlichen oder künstlich geschaffenen Mineral- und Thermalquellen, deren Erhaltung ihrer Heilwirkung wegen aus überwiegenden Gründen des öffentlichen Wohles notwendig erscheint (gemeinnützige Quellen), geschützt worden. Für solche Quellen kann ein Bezirk festgesetzt werden, innerhalb dessen Bohrungen, Ausgrabungen und andre Arbeiten, die auf gewachsenen Boden einwirken, oder die Ergiebigkeit und Zusammensetzung der Q. beeinflussen können, nur mit vorheriger Genehmigung des Oberbergamts und des Regierungspräsidenten vorgenommen werden dürfen (Schutzbezirke). Die geschädigten Grundeigentümer werden entschädigt. Ebenso bedürfen Arbeiten, welche die Veränderung einer gemeinnützigen Q. oder ihrer Fassung betreffen, der Genehmigung der beiden Behörden. Wenn eine gemeinnützige Q. in gefährdender Weise benutzt wird, kann eine Enteignung der Q. und der dem Quelleneigentümer gehörenden Grundstücke stattfinden. Vgl. Vossen, Das preußische Quellenschutzgesetz vom 14. Mai 1908. Kommentar und systematische Einführung (Hannov. 1908); Textausgabe mit Erläuterungen 2c. von Völkel (Berl. 1909).

Quimper, (1906) 19,516 Einw.

***Quintanfieber**, ein am fünften Tage wiederkehrendes Wechselfieber, bei dem also zwischen zwei Fiebertagen drei fieberfreie liegen. Das Q. ist keine typische Erscheinung, sondern erscheint nur vorübergehend bei den häufig unregelmäßigen Fieberkurven.

Quittungskarte. Nach Bundesratsbeschluß vom 3. Juli 1905 müssen seit 1. Okt. 1905 die in die Q. der Invaliditätsversicherung (s. d., Bd. 9) eingeklebten Beitragsmarken von demjenigen, der die Marken einzukleben hat (Arbeitgeber, bez. Versicherter), bei einer Ordnungsstrafe von 20 Mk. entwertet werden. Und zwar darf die Entwertung nur durch Aufschreiben des Tages der Entwertung in Ziffern (z. B. 14. 12. 08) auf jede einzelne Marke mit einem haftenden Stoffe (Tinte, Stempelfarbe, nicht Bleistift) vorgenommen werden; jede andre Art der Entwertung ist straffällig. Gerichtlich bestraft wird, wer mit dem Zeichen der Entwertung die Absicht verfolgt, den Versicherten zu dessen Schaden andern Arbeitgebern gegenüber zu kennzeichnen.

R.

***Raab**, Franz Anton, Ritter von, Nationalökonom, geb. 21. Dez. 1722 zu St. Leonhard in Kärnten, gest. 20. April 1783 in Wien, war kurze Zeit Advokat, wurde 1750 Intendanzrat in Triest, wegen seiner Verdienste um die Hebung des Freihafens in Triest 1755 in den Ritterstand erhoben und 1773 zum Hofrat in der neu errichteten Kommerzkommission in Wien ernannt. Hier wirkte R. segensreich durch Hebung der Industrie, Förderung der Landeskultur, Einführung von Musterschulen, Einrichtung von Fabriken, Urbarmachung öder Ländereien, Verteilung von Hutweiden und ähnliches.

Später zum Direktor der kaiserlichen Domänen in Böhmen ernannt, führte er für die Umwandlung der bestehenden Agrarverfassung das sogen. Raabsche System ein, auch Raabisierung genannt: die Grundherrschaft verwandelte die bisher auf eigne Rechnung getriebene Wirtschaft in kleine Bauernwirtschaften unter der Hauptbedingung einer vollkommenen Entschädigung für alle vorher genossenen (reinen) Einkünfte. Dieses System, später auch in Niederösterreich, Mähren, Steiermark und Galizien durchgeführt, bildet einen wichtigen Schritt in der Geschichte der Robotabolition und Bauernbefreiung in Österreich. R. schrieb darüber: »Unterricht über die Verwandlung der k. k. böhmischen Domänen in Bauerngüter« (Wien 1777) und »Nachricht von Einführung des neuen Robotabolitionssystems im Markgraftum Mähren« (Brünn 1778).

***Rabbinowicz** (spr. -witsch), Raphael Nathan, Talmudist, geb. 1835 in Neuschagorin (Gouvernement Wilna), lebte seit 1862 in München und starb 29. Nov. 1888 in Kiew. Er veröffentlichte das groß angelegte, für jeden Forscher unentbehrliche Werk »Dikduke Soferim. Variae lectiones in Mischnam et in Talmud Babylonicum« (Bd. 1—15, Münch. 1868—88; Bd. 16, hrsg. von Ehrentreu, Przemysl 1897), »Kritische Übersicht der Gesamt- und Einzelausgaben des babylonischen Talmud« (Münch. 1877) und aus einer Oxforder Handschrift »Jichusse tannaïm w'amoraïm« (Genealogie der Mischna- und Talmudautoritäten, 1. Heft, Lyck 1874).

***Racemie** (von Racemat, ein Salz der Traubensäure). Organische Verbindungen mit einem asymmetrischen Kohlenstoffatom im Molekül, d. h. einem Kohlenstoffatom, dessen vier Valenzen an vier verschiedene Gruppen gebunden sind, haben die Eigenschaft, die Ebene des polarisierten Lichtes drehend abzulenken, sie sind »optisch aktiv«. Diese Eigenschaft haben sie sowohl in festem als auch in flüssigem oder gelöstem Zustande. Die Atomgruppierung kann in zwei verschiedenen Anordnungen gedacht werden, die sich zueinander wie räumliche Spiegelbilder verhalten. Ihnen entspricht eine Ablenkung der Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts und nach links; die beiden Verbindungen sind optische Antipoden. Beim Kristallisieren zeigt sich die Spiegelbildsymmetrie auch in den (enantiomorphen) Kristallformen. Enthält eine Verbindung zwei asymmetrische Kohlenstoffatome im Molekül, wie z. B. die Weinsäure, so können sie entweder beide nach rechts oder nach links drehen (Rechts- und Linksweinsäure), oder das eine kann nach rechts und das andre nach links drehen, so daß das Molekül als Ganzes inaktiv ist (inaktive Weinsäure). Außerdem kann durch Mischung gleicher Teile Rechts- und Linksweinsäure eine inaktive Verbindung zustande kommen, die sogen. Traubensäure. Derartige äquimolekulare Gemenge von Rechts- und Linksverbindungen einer Substanz nennt man racemische Gemische. Sie werden bei der künstlichen Synthese immer erhalten, da beide Atomgruppierungen im Molekül vollständig gleichwertig sind, ihre Bildung also auch gleich begünstigt ist. Vom optischen und kristallinischen Verhalten abgesehen, sind die sonstigen physikalischen Eigenschaften (Schmelzpunkt, Siedepunkt, Löslichkeit) der optischen Antipoden völlig gleich. Durch besondere, von Pasteur ausgebildete Verfahren kann man aber die beiden Komponenten aus dem racemischen Gemisch einzeln wieder gewinnen. Anderseits werden viele optisch aktive Verbindungen beim Erwärmen allmählich durch Racemisation inaktiv, indem sich eben die eine Hälfte in die optische Antipode umlagert. In einzelnen Fällen lassen sich auch bestimmte »Umwandlungspunkte« für den Übergang des optisch inaktiven Gemisches der einzelnen Antipoden in die Racemverbindung (und umgekehrt) beobachten unter wesentlicher Änderung der Löslichkeit. Beim Natriumammoniumtartrat kristallisiert z. B. unterhalb 27° das Tartratgemisch, oberhalb 27° das Racemat; beim Rubidiumtartrat dagegen ist unterhalb 40° das Racemat beständig und oberhalb 40° das Tartratgemisch. Für die Traubensäure selbst liegt der Umwandlungspunkt so weit von der gewöhnlichen Temperatur, daß immer nur die Racemverbindung auskristallisiert. [Bd. 16).

Rachenmandel, soviel wie Rachentonsille (s. d.,

Rachfahl, Felix, deutscher Geschichtsforscher, seit 1907 Professor an der Universität in Gießen, folgte 1909 einem Ruf an die Universität in Kiel.

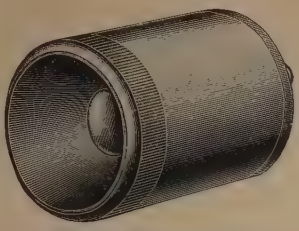
***Ráday** (spr. rádai), ein altadliges, von Joseph II. in den Grafenstand erhobenes ungarisches Geschlecht. Bemerkenswert sind: 1) Paul (1677—1733), Diplomat und Kanzler Franz Rákóczis II., der eine lateinisch verfaßte Geschichte des Aufstandes und eine Selbstbiographie schrieb. — 2) R. Gedeon I. (1713 bis 1794) gründete die Rádaybibliothek (jetzt im Besitz des reformierten Gymnasiums in Budapest). — 3) R. Gedeon V. (1829—1901) machte als königlicher Kommissar dem Räuberunwesen in der Theißniederung 1869—71 ein Ende. — 4) R. Gedeon (V.) war 1882—83 Honvédminister.

Radbod, Steinkohlenzeche, s. Hamm (Bd. 21).

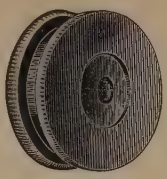
***Radio,** im internationalen Verkehr dienstlich mittelegraphierte Bezeichnung der durch drahtlose Telegraphie (Radiotelegraphie) beförderten Telegramme.

Radioaktivität (hierzu Tafel »Radioaktivität I und II«). Wie bereits im Artikel »Becquerelstrahlen« (Bd. 2, S. 541) und im Artikel »Radioaktivität« (Bd. 16) angegeben, wurde die Fähigkeit, Becquerelstrahlen auszusenden, die R. genannt wird, zuerst beim Uran und dessen Verbindungen beobachtet. Kühlt oder erhitzt man eine gegebene Menge Uran oder verwandelt sie in irgendeine Verbindung dieses Metalls, so wird dadurch seine R. in keiner Weise beeinflußt, sie muß also eine Eigenschaft der Uranatome sein, die sich nicht ändert, wenn dieselben mit andern Atomen in Verbindung treten. Die Strahlung eines alten Uranpräparats, z. B. von Urannitrat, bleibt sich immer gleich, ändert sich nicht mit der Zeit. Löst man aber das Präparat in Äther und trennt die Lösung von dem im vorhandenen Wasser (Kristallwasser) zurückbleibenden Rest, der eigentlich chemisch uranfrei ist, so sendet der Ätherteil unmittelbar nach der Trennung nur α-Strahlen aus, der Rest nur β-Strahlen. Mit der Zeit wird der erste Teil immer aktiver, indem zur α-Strahlung auch β-Strahlung hinzukommt, der Rest dagegen verliert seine R. Man erklärt dies nach Rutherford dadurch, daß der Rest eine Substanz (genannt Uran X) enthält, deren Atome sich allmählich in eine nicht aktive Substanz umbilden, und daß in dem Ätherteil durch Zerfall von Uranatomen neue Uran X-Atome entstehen, und zwar so lange, bis sich ein Gleichgewichtszustand herstellt, derart, daß in jedem Augenblick so viel Uran X neu entsteht, als sich gleichzeitig in inaktive Substanz umwandelt. Tatsächlich gewinnt die Ätherpartie genau in gleichem Maß und Tempo R., in welchem sie Uran X verliert, nämlich in 22 Tagen die Hälfte des Maximalwertes. Für andre radioaktive Stoffe ist diese Halbierungs-

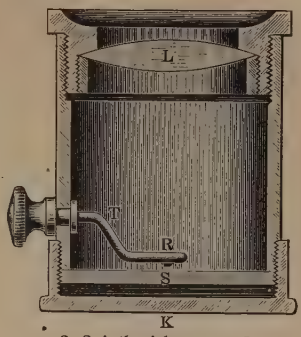
Radioaktivität I.



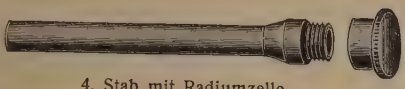
1. Spinthariskop von Crookes.



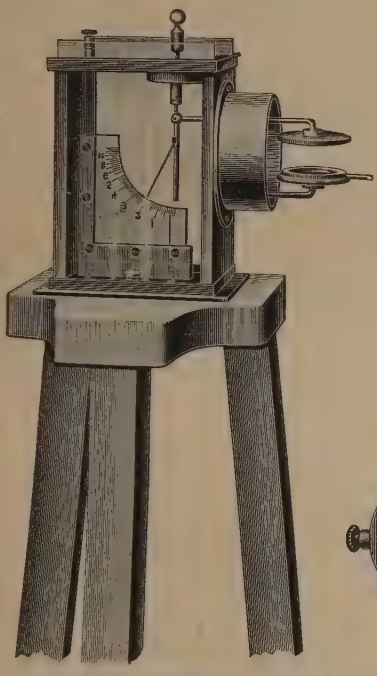
3. Radiumzelle.



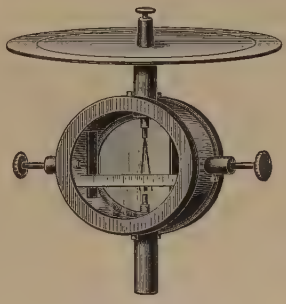
2. Spinthariskop von Jost.



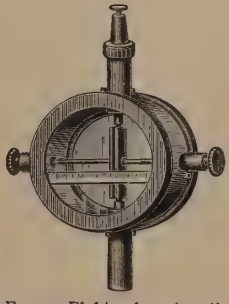
4. Stab mit Radiumzelle.



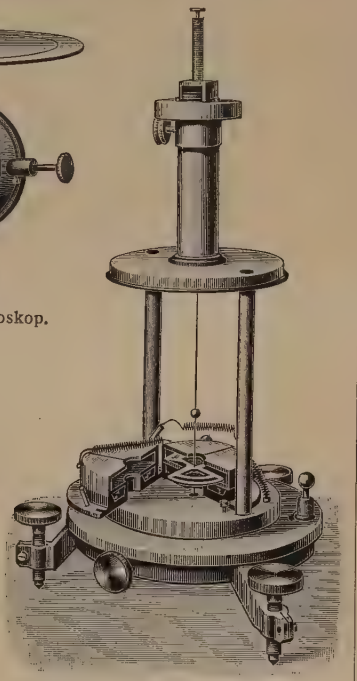
7. Kolbes Elektroskop.



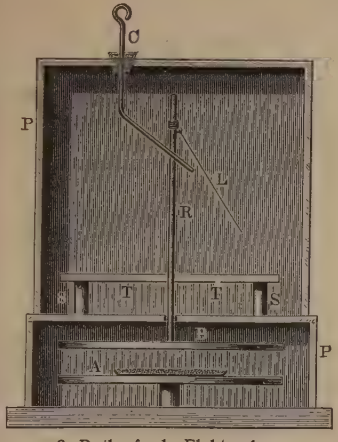
5. Exners Elektroskop.



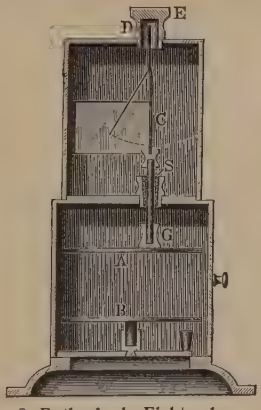
6. Exners Elektroskop (arretiert).



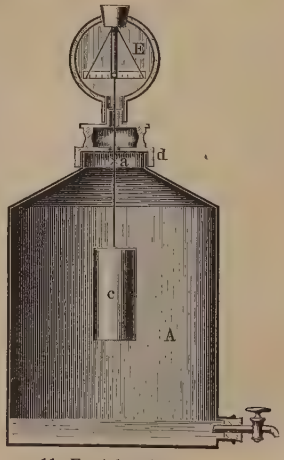
10. Dolezalek-Elektrometer.



8. Rutherfords Elektroskop.

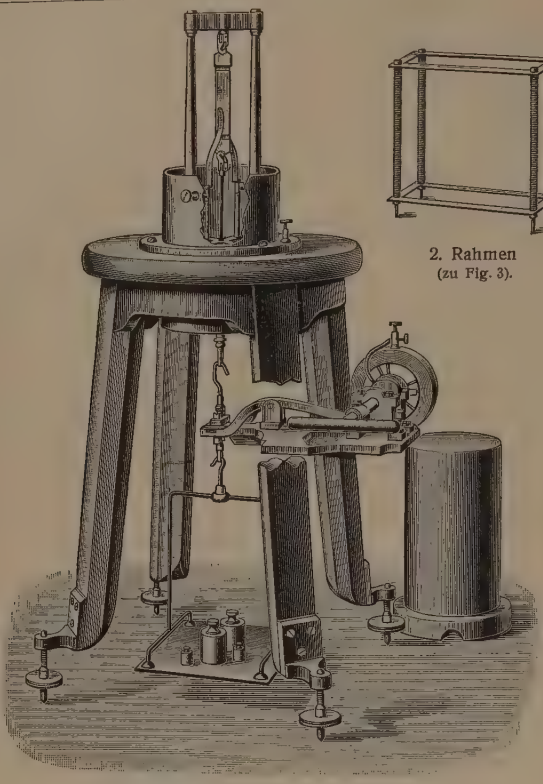


9. Rutherfords Elektroskop.

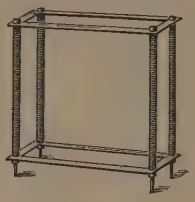


11. Fontaktoskop.

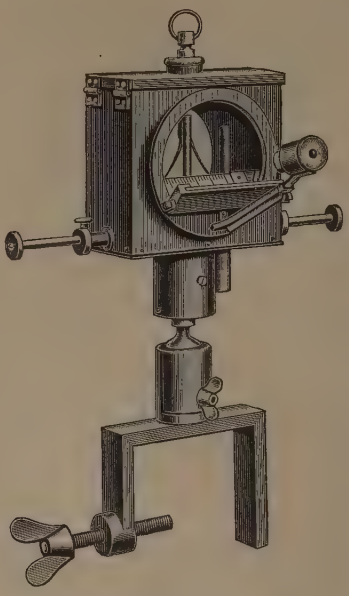
Radioaktivität II.



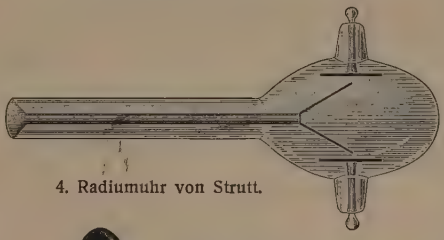
1. Curies piëzoelektrischer Apparat.



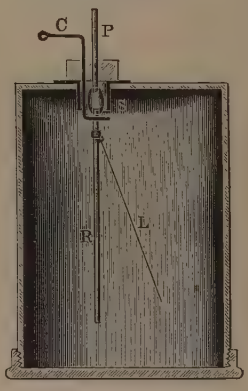
2. Rahmen
(zu Fig. 3).



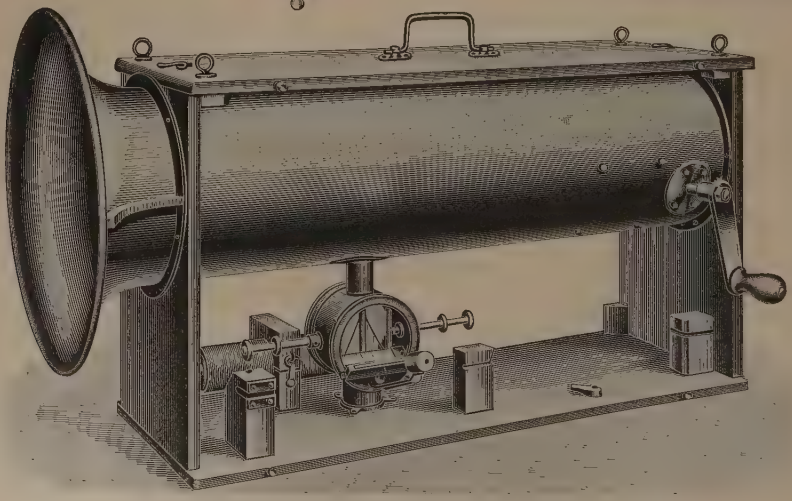
3. Gerdiens Apparat zur Bestimmung der Luftionisierung.



4. Radiumuhr von Strutt.



5. Wilsons Elektroskop.



6. Gerdiens Apparat zur Bestimmung der Luftionisierung mit Aspirator.

konstante eine andre. Mit Sicherheit kennt man bis jetzt außer Uran drei Elementarstoffe, die Becquerelstrahlen aussenden: Thorium, Radium und Aktinium.

Becquerelstrahlen sind unsichtbar, lassen sich aber erkennen durch ihre Wirkungen, nämlich a) durch die Erregung von Fluoreszenz, b) durch die Einwirkung auf die photographische Platte und andre chemische Wirkungen, c) durch die Ionisierung von Gasen, wodurch diese leitend werden und ein geladenes Elektroskop zu entladen vermögen. Die erste Wirkung kann man bequem bei dem auf Tafel I in Fig. 1 dargestellten Spintharikop von Crookes (s. Radioaktivität, Bd. 16, S. 556) sehen. Der eingesetzte Sidotblendenschirm scintilliert unter dem Einfluß der α-Strahlen. Mit dem von Jost abgeänderten Apparat (Fig. 2, L Linse, T drehbarer Arm mit Radiumpräparat R, K Kapsel mit Schirm S) kann man zeigen, daß schon Vorschieben einer dünnen Zelluloidplatte das Scintillieren aufhebt, d. h. daß diese die α-Strahlen nicht durchläßt. Ferner kann man, nachdem man den Sidotblendenschirm durch einen Baryumplatincyanürschirm ersetzt hat, die Kartonseite dem Radium zugewendet (so daß keine α-Strahlen zur belegten Seite gelangen können), diesen durch die β-Strahlen grün leuchten sehen. Um völlige Dunkelheit herzustellen, wird noch eine geschwärzte Hülse aufgeschoben. Wegen Anwesenheit von γ-Strahlen wird das Leuchten auch dann nicht ganz aufgehoben, wenn man eine dünne Platte von Bleifolie vorschiebt. Wenn man auf den Boden einer Pappschachtel für photographische Platten eine kleine hochempfindliche Bromsilbergelatineplatte mit der empfindlichen Seite nach oben legt, darauf einen kleinen Schlüssel, nun den Kasten lichtdicht mit einem Deckel schließt, das Spintharikop mit abgenommenem Schirm daraufsetzt, so daß das Radium der photographischen Platte zugewandt ist, und nach 6—8 Stunden die Platte entwickelt, so erhält man ein sehr scharfes Bild des Schlüssels, da die Strahlen von einem fast punktförmigen Radiumbromidkristall ausgehen. Setzt man das Instrumentchen nach Beseitigung des Schirmes auf eine Milchglasplatte, so zeigt sich nach 14 Tagen an der bestrahlten Stelle ein brauner Fleck, der tief eindringt. Bei noch längerer Bestrahlung geht der Fleck durch und durch. Durch Erhitzen läßt er sich beseitigen. Wenn dies im Dunkeln geschieht, sieht man an der Stelle eine starke Phosphoreszenzwirkung (Thermolumineszenz). Die Einwirkung der Strahlen auf ein gewöhnliches geladenes Blattelektroskop mit aufgeschraubter Platte (statt des Knopfes) erkennt man, wenn man das geöffnete Ende des Spintharikops mit nach außen gedrehtem Radium in eine Entfernung von etwa 5 cm gegen die Platte hält. Die gespreizten Blättchen fallen in einigen Sekunden zusammen.

Stärkere Wirkungen erhält man mit der Radiumzelle (Tafel I, Fig. 3), bestehend aus einem Hartgummigehäuse, das auf einer Seite eine kleine flache Vertiefung für die Füllung mit Radiumbromid enthält. Eine Glimmerplatte, die durch einen in der Mitte mit einem Loch versehenen Metalldeckel festgehalten wird, schließt die Zelle auf dieser Seite ab. Der in Fig. 4 abgebildete Stab, der zu gleichem Zwecke dient, enthält in seinem Ebonitkopf in einer halbkugelförmigen Einbuchtung das Radiumpräparat, das nicht mit Glimmer bedeckt ist, so daß auch die α-Strahlen austreten können. Es muß sorgfältig vor Feuchtigkeit geschützt werden. Die ionisierende Wirkung der Strahlen zeigt sich schon bei einem Stück Uranpecherz, wie es sich in jeder Mineraliensammlung findet. Hält man es mit der Pechseite in einer Entfernung von 2—3 cm gegen den Knopf eines geladenen Elektroskops, so fallen die Blättchen in einigen Sekunden zusammen. Zu messenden Versuchen benutzt man Elektroskope nach Exner, eventuell mit aufgeschraubter Scheibe zum Auflegen der radioaktiven Stoffe (Fig. 5). Diese Elektroskope können leicht transportiert werden, da man durch Zusammenschieben der seitlich angebrachten senkrechten Platten, wie aus Fig. 6 zu ersehen, die Gold- oder Aluminiumblättchen bis zu dem Messingstab, an dem sie befestigt sind, zurückschieben und dadurch arretieren kann. Die Abnahme der Spannung in Volt in der Sekunde (oder Stunde) bildet ein Maß für die R. Bei der Anordnung (Fig. 7) mit Elektroskop nach Kolbe wird die radioaktive Substanz auf die untere Platte gebracht und durch überschieben einer metallenen Büchse die äußere Luft abgesperrt, so daß sicher nur das aufgebrachte Präparat die Leitungsfähigkeit der Luft in der Büchse bedingen kann. Zweckmäßiger ist die Abänderung von Rutherford (Fig. 8), bei welcher der Messingstiel R, der in dem von den Isolatoren SS getragenen Stäbchen TT befestigt ist und das Blättchen L trägt, nicht oben durch das Gehäuse durchgeführt ist, sondern unten, so daß dort die Zerstreuungsplatte B angehängt werden kann, welcher die die radioaktive Substanz tragende, mit der Erde in Verbindung stehende Platte A gegenübersteht. P ist ein metallisches Gehäuse, C ein durch einen isolierenden Stopfen geführter drehbarer Draht. Bei der vollkommnern Ausführung (Fig. 9) ist der Elektroskopstiel DC nach Wegnahme des Stopfens E direkt zugänglich. Er ist durch den Isolator S in die untere Abteilung geführt und durch die Muffe G mit der Zerstreuungsplatte A verbunden, der die abgeleitete Platte B gegenübersteht. Bei der Abänderung von Wilson (Tafel II, Fig. 5) ist der Stab PR durch ein Zwischenstück aus Bernstein S oberhalb des Aluminiumblättchens L unterbrochen, so daß jeder Verlust durch mangelhafte Isolation des Bernsteins sicher vermieden werden kann, indem man den aus dem Gefäße hervorragenden Teil auf etwas höhere Spannung bringt. C dient zum Laden von R.

Versieht man das Gehäuse eines Wilsonschen Elektroskops mit einem Boden mit 0,1 mm dickem Aluminiumblech und bringt es über das Radiumpräparat, so können nur die β- und γ-Strahlen eindringen. Die Wirkung der letztern allein erhält man, wenn man als Boden eine Bleiplatte von etwa 5 mm Dicke verwendet.

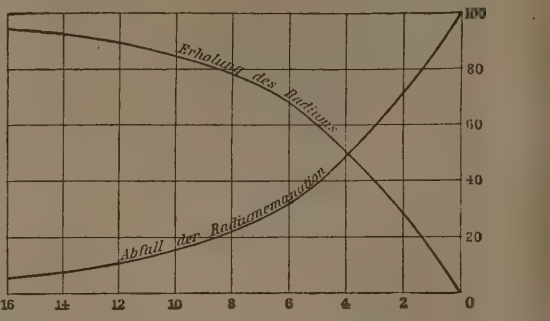
Die zweckmäßigste Meßmethode ist die Verwendung des Quadrantenelektrometers (s. Elektrometer, Bd. 5). Tafel I, Fig. 10, zeigt ein solches von Dolezalek. Die vier Quadranten ruhen auf Bernsteinsäulen. Eine sehr leichte, ∞-förmige »Nadel« aus versilbertem Papier ist an einem dünnen Quarzfaden oder Phosphorbronzeband aufgehängt. Sie wird auf 100—300 Volt geladen. Die beiden Quadrantenpaare stehen mit den Klemmschrauben in Verbindung. Wird eine Spannungsdifferenz zwischen diesen erzeugt, so wird die Nadel von dem einen angezogen, von dem andern abgestoßen, erfährt also eine Ablenkung, die durch die Ablenkung eines von dem Spiegel reflektierten Lichtstrahls sichtbar gemacht wird. Werden die beiden Klemmen (unter Zwischenschaltung eines großen Widerstandes) mit den Klemmen einer galvanischen Batterie verbunden und unter Zwischenschaltung eines Stromschlüssels mit zwei Metallplatten in einem geschlossenen Gehäuse, von denen die untere die radioaktive Substanz trägt, so wird durch den zwischen den Platten übergehenden Strom, sobald man letztern schließt, der Ausschlag vermindert,

und die Zeit, die der Lichtfleck auf der Skala gebraucht, um über eine bestimmte Strecke derselben zu wandern, gibt ein Maß der Stromstärke, also der R. Bei dem neuern Binantenelektrometer sind statt der Quadranten Binanten verwendet und Nadel und Schachtel haben Kugelform. Zweckmäßiger führt man nach S. und P. Curie der obern Platte durch eine geeignete Elektrizitätsquelle beständig so viel Elektrizität zu, daß der Ausschlag des Elektrometers gerade kompensiert wird. Hierzu eignet sich der auf Tafel II, Fig. 1, dargestellte piëzoelektrische Quarzapparat, bestehend aus einem an beiden Seiten mit Kontaktfedern versehenen Quarzstreifen, der durch einen Hebel mit Gewichten gedehnt werden kann, wodurch die beiden Seiten entgegengesetzte Elektrizität erhalten (s. Piëzoelektrizität, Bd. 15).

Man findet so, daß der Strom für einen gegebenen Kondensator und gegebene Substanz wächst mit der Potentialdifferenz zwischen den Platten, mit dem Drucke des Gases und bei kleinen Werten auch mit dem Abstande der Platten. Doch gilt dies nur für die Initialleitfähigkeit. Da sich infolge des Stromdurchganges die Zahl der vorhandenen Jonen ändert, und zwar mit steigender Stromstärke vermindert, ist der spezifische Widerstand der ionisierten Luft keine Konstante, sondern wird mit steigender Stromstärke kleiner. Für sehr hohe Potentialdifferenzen strebt der Strom einem praktisch konstanten Grenzwert zu, dem Sättigungs- oder Grenzstrom, der praktisch schon bei 100—200 Volt erreicht wird.

Die Zahl der in der Sekunde im Gas erzeugten Jonen ist proportional der im Gas absorbierten Strahlungsenergie, und man muß, um den einer bestimmten Strahlung entsprechenden Grenzstrom zu erhalten, einerseits diese Strahlung vom Gase vollständig absorbieren lassen, also eine genügend große absorbierende Masse benutzen, anderseits ein so starkes Feld herstellen, daß die Zahl der sich wieder vereinigenden Jonen nur einen unwesentlichen Bruchteil der in derselben Zeit erzeugten Gesamtzahl von Jonen beträgt und diese fast vollständig von dem Strom zu den Elektroden geführt werden. Die Stromstärke ist das Produkt aus Kapazität und Potentialabfall in der Sekunde. Dividiert man dieselbe durch die Ladung eines Jons (nach J. J. Thomson $1{,}13 \times 10^{-19}$ Coulomb), so erhält man die Zahl der in der Sekunde gebildeten Jonen. Steigert man nach Erreichung des Grenzwertes die Potentialdifferenz noch mehr, so wächst der Strom wieder, und zwar äußerst schnell, wie man annimmt, deshalb, weil alsdann die Jonen unter Einwirkung des Feldes eine so große Geschwindigkeit erlangen, daß sie beim Aufstoßen auf Moleküle die Bildung neuer Jonen veranlassen (Jonenstoß).

Thorium unterscheidet sich bezüglich der R. von Uranium dadurch, daß es nicht nur Strahlen, sondern auch ein radioaktives Gas, die Emanation, aussendet. Man kann leicht zeigen, daß diese von einem über das Präparat geleiteten Luftstrom mitgenommen wird. Gleiches gilt für Radium. Man kann letzteres fast vollständig von seiner Emanation befreien, wenn man die Lösung eines Radiumsalzes zum Kochen bringt oder Luft durch sie hindurchleitet. Wird sie alsdann zur Trockene eingedampft, so findet man, daß die α-Strahlenaktivität ein Minimum von 25 Proz. ihres Normalwertes erreicht hat. Bei Aufbewahrung in trockener Luft bleibt die neugebildete Emanation im Radium eingeschlossen, die Aktivität nimmt folglich zu und erreicht ihren Normalwert in einem Monat. Die aufsteigende Kurve in unsrer Textfigur stellt diese Erholung des Radiums dar, wobei das Minimum von 25 Proz. als Null angesetzt ist. Die fallende Kurve, welche die Abnahme der Aktivität der Emanation darstellt, hat genau die umgekehrte Biegung wie bei Radium. Die Aktivität der Emanation fällt in 3,8 Tagen auf den halben Wert infolge



ihrer Zersetzung, während die von dem Radium verlorene Aktivität infolge der Bildung von Emanation in derselben Zeit zur Hälfte wiedergewonnen wird.

Hat man die Emanation eine Weile in einem geschlossenen Raum belassen und bläst sie nun aus, so ist die Leitfähigkeit des Raumes nur teilweise verschwunden, es ist induzierte R. entstanden, d. h. die Emanation ist unter Aussendung von α-Partikelchen, die schließlich Heliumgas bilden (wie an dem goldgelben Licht beim Durchgang elektrischer Entladungen erkannt werden kann), übergegangen in feste Stoffe, die einen unsichtbaren Überzug auf den Gefäßwänden bilden. Diese festen Stoffe sind in Säuren löslich, elektrolysierbar und verdampfen zum Teil beim Glühen (doch erst über 1000°), während durch Kälte verdichtete Emanation schon bei —150° siedet. Die Umbildung des Radiums in Emanation geht sehr langsam vor sich, so daß eine gegebene Menge Radium erst in 1300 Jahren zur Hälfte umgewandelt wäre. Die induzierte R. verändert sich relativ rasch, in etwa einer Stunde, nachdem sie der Wirkung des Radiums entzogen, ist ihre Aktivität auf 50 Proz. gesunken. Bei Thorium sinkt sie erst nach 11 Stunden auf 50 Proz., man hat also in der Prüfung der induzierten R. ein einfaches Mittel, um zu ermitteln, ob in einem unbekannten radioaktiven Stoff, z. B. Erde, Quellensediment ꝛc., Radium oder Thorium enthalten ist. Zur Untersuchung von Quellwasser von Thermen konstruierten Engler und Sieveking die Tafel I, Fig. 11, dargestellte einfache Vorrichtung, die sie Fontaktoskop nennen, bestehend aus einer Blechflasche A, auf die das Elektroskop E mit dem bei a angefügten Zerstreuungskörper c mittels der Isolatoren tragenden Muffe d aufgesetzt ist. Letzterer wäre zweckmäßiger ein einfacher Draht und wurde nur in dieser Größe ausgeführt, um vergleichbare Werte mit frühern Versuchen von Elster und Geitel zu erhalten. Bei Durchführung einer Messung wird zunächst der Normalverlust (gewöhnlich 15—30 Volt in der Stunde) bestimmt. Dazu gibt man bei abgenommenem Elektroskop 1 Lit. inaktives Wasser in die Flasche A, verschließt mit einem großen Kautschukpfropfen und schüttelt kräftig ½ Minute lang (damit die im Wasser enthaltene Emanation sich mit der Luft mischt), stellt die Flasche hin, setzt nach Ablaufen des Wassers das Elektroskop auf, lädt es mittels eines geriebenen Ebonitstäbchens auf 200—300 Volt und beobachtet nun den Spannungsverlust in der Stunde. Das zu unter-

suchende Wasser wird unter der nötigen Vorsicht, daß die Emanation nicht schon zuvor entweichen kann, auf Zimmertemperatur abgekühlt in genau abgemessener Menge in die Flasche gegeben. Bei mittelaktivem Wasser nimmt man 1 Lit., bei ganz schwach aktivem 2, bei stark aktivem $^1/_2$—$^1/_4$ Lit., so daß der Spannungsverlust in der Stunde nicht über 4000 Volt beträgt. Nun wird wieder mit Stopfen geschlossen, $^1/_2$ Minute geschüttelt ꝛc. Von dem so erhaltenen Spannungsverlust wird der Normalverlust abgezogen, ferner wird ein der noch im Wasser absorbierten Emanation, die sich aus dem Absorptionskoeffizienten ergibt, entsprechender Betrag addiert und eine weitere Korrektion wegen der auf den Gefäßwänden induzierten R. angebracht. Beim Durchleiten des Wassers durch lange Rohrleitungen und ebenso beim Ausgießen in langem Strahl wird die R. stark beeinträchtigt.

Auch die Luft, namentlich in unterirdischen, abgeschlossenen Räumen, enthält Emanation. Nach Elster und Geitel wird ein in einem Kellerraum acht Stunden lang negativ geladener, 40 m langer Draht stark radioaktiv. Tafel II, Fig. 2 u. 3, zeigt ein zu solchen Luftuntersuchungen bestimmtes Elektrometer nach Gerdien, in das ein mit aktiviertem Draht bewickelter Rahmen (Fig. 2) eingesetzt werden kann. Die Ladung erfolgt durch eine verschließbare, mit Bernstein ausgekleidete Öffnung im Deckel des Elektrometers. Ebert bestimmte die Menge positiver und negativer Jonen für 1 cbm, indem er die Luft durch einen langen geladenen Zylinderkondensator leitete. Die Abnahme der Spannung läßt dabei erkennen, wieviel Elektrizität von den Jonen abgegeben wurde; somit erhält man deren Anzahl, indem man mit dem Elementarquantum dividiert. Die Beweglichkeit der Jonen wurde zu 1,5 cm/sec bei einem Spannungsgefälle von 1 Volt für 1 cm gefunden. Einen Apparat nach Gerdien mit Aspirator für derartige Untersuchungen zeigt Tafel II, Fig. 6.

Die α-Strahlen des Radiums verlieren nach Rutherford ihre ionisierende Wirkung plötzlich, wenn ihre Geschwindigkeit unter 60 Proz., d. h. unter $8{,}2 \cdot 10^8$ cm/sec sinkt, was in Luft eintritt, wenn sie eine Strecke von 3,5 cm (Reichweite) zurückgelegt haben. Jedes vom Radium selbst ausgehende α-Teilchen erzeugt rund 86,000 Jonen im Gase, bevor es absorbiert ist, d. h. seine Geschwindigkeit zu sehr abgenommen hat. Die zur Erzeugung eines Jons erforderliche Energie beträgt hiernach $3{,}7 \cdot 10^{11}$ Erg. In der Sekunde sendet 1 g Radium $3{,}4 \cdot 10^{10}$ α-Teilchen aus. Somit ist die in der Sekunde von 1 g Radium oder 1,62 Radiumbromid ausgesandte Masse der α-Teilchen $0{,}24 \cdot 10^{-13}$ g, d. h. die Gewichtsabnahme der eben bezeichneten Radiumsalzmenge betrüge infolge der α-Strahlung $8{,}6 \cdot 10^{-8}$ mg in der Stunde oder nur 0,0075 mg im Jahre.

Die α-Teilchen sind positiv geladen, wie ihre Ablenkung im magnetischen und elektrischen Felde beweist. Ihre Menge entspricht einem Strom von $1{,}5 \cdot 10^{-9}$ Ampere. Die Ladung eines Teilchens beträgt $9{,}3 \cdot 10^{-10}$ E.S.E $= 3{,}1 \cdot 10^{-19}$ Coulomb. Man kann die positive Ladung auch direkt nachweisen, indem man sie auf einen mit einem Elektroskop verbundenen Leiter auftreffen läßt, doch muß der Versuch im höchsten Vakuum ausgeführt werden, da sonst die durch die ionisierende Wirkung der Strahlen erzeugte Leitfähigkeit der Luft stören würde. Ferner muß man ein sehr starkes Magnetfeld anwenden, um die β-Strahlen, die negativ elektrisch sind, von den α-Strahlen zu trennen, und ebenso die δ-Strahlen, die sich wie sehr langsame β-Strahlen verhalten. Die Anfangsgeschwindigkeiten der α-Teilchen liegen zwischen 10^9 und $2 \cdot 10^9$ cm/sec, d. h. sie beträgt etwa $^1/_{20}$ der Lichtgeschwindigkeit. Wegen der Verlangsamung, die sie auf dem Wege durch die Materie erfahren, sind die von einer dicken Schicht ausgesandten Strahlen komplex, d. h. sie bestehen aus α-Partikeln, die sehr verschiedene Geschwindigkeiten besitzen. Die Ladung ist das 6400fache der Masse der Teilchen, und da sie für ein Wasserstoffion das 9650fache ist, so muß man annehmen, daß die Masse der α-Strahlenteilchen der gewöhnlichen Atome gleicht. Da ferner die Ablenkung in gewöhnlicher Luft mit der Entfernung abnimmt, ist anzunehmen, daß sich neue Teilchen in der Luft an die Strahlteilchen ansetzen oder die Ladung durch Anlagerung entgegengesetzt elektrischer Teilchen abnimmt.

Die Wärmeentwickelung des Radiums (für 1 Stunde und 1 Gramm Radium 113 Grammkalorien) ist ein Resultat des Bombardements des Radiums durch seine eignen α-Partikelchen. Da das Temperaturgefälle in der Erde etwa 0,00037° für 1 cm beträgt, ist nach Lord Kelvin zu schließen, daß sie zur Abkühlung aus dem feurig-flüssigen Zustande etwa 40 Mill. Jahre gebraucht hat. Diese Zeitdauer wäre zu klein, um die Entwickelung der Lebewesen während der geologischen Epochen zu erklären. Die Schwierigkeit verschwindet, wenn man berücksichtigt, daß die Stoffe der Erdrinde radioaktive Stoffe, wenn auch in sehr geringer Konzentration, enthalten. Schon der Gehalt einer relativ dünnen Schicht der Erdrinde ist ausreichend, den Wärmeverlust vollständig zu decken, ja man könnte sich die ganze Erdwärme auf radioaktivem Weg entstanden denken.

Die β-Strahlen besitzen negative Ladung, wie schon daraus zu erkennen ist, daß das Radium, von dem sie ausgehen, eine positive Ladung behält, wenn der Austritt von α-Strahlen durch Einschmelzen in eine isolierende Glasröhre verhindert wird. Hierauf beruht die Radiumuhr von Strutt (Tafel II, Fig. 4). Das Radium steht in metallischer Verbindung mit den Goldblättern eines Elektroskops im Vakuum. Die Blättchen divergieren in dem Maße, wie sie sich positiv aufladen, und werden, sobald ein bestimmter Ausschlag erreicht ist, durch Anstreifen an einen geerdeten Kontakt plötzlich entladen, worauf das Spiel von neuem beginnt. Bei Verwendung von 30 mg Radiumbromid vollzieht sich das Spreizen und Zusammenhalten mehrmals in einer Minute. An einer Metallplatte, von der sie absorbiert werden, geben die β-Strahlen negative Elektrizität ab, und zwar entspricht die Strahlung von 1 g Radium einem Strom von $1{,}8 \cdot 10^{-9}$ Ampere. Die (scheinbare) Masse eines Teilchens ist etwa 2000mal kleiner als die eines Wasserstoffatoms. Die Geschwindigkeit beträgt 10^8—$3 \cdot 10^{10}$ cm/sec (nahe Lichtgeschwindigkeit). Die langsamern Strahlen sind beträchtlich vorherrschend. Die Absorption erfolgt nach dem Exponentialgesetz $J = J_0 . e^{-\lambda . d}$, wenn λ der Absorptionskoeffizient und d die Dicke der Schicht. Das Verhältnis λ/ϱ, worin ϱ die Dichte des absorbierenden Mediums, mißt die Absorption für das Atom. Diese erweist sich als periodische Funktion des Atomgewichts, und zwar entsprechen die Perioden durchaus denen der chemischen Klassifikation. Außerdem zeigt λ/ϱ auch eine Zunahme mit der Zunahme des Atomgewichts. Die Absorption wird nicht verändert, wenn das Element in eine chemische Verbindung eintritt oder in eine allotrope Modifikation übergeht.

Die am stärksten ablenkbaren (langsamsten) β-Strahlen werden auch am stärksten absorbiert. Während die langsamsten kaum eine 1 cm dicke Luftschicht von gewöhnlicher Dicke zu durchdringen vermögen, durchdringen die schnellsten sogar zentimeterdicke Metalle. Sehr schnelle Strahlen vermögen durch eine 2 mm dicke Quecksilberschicht eine photographische Platte zu beeinflussen. Ein in einer Eisenbüchse von 0,5 mm Dicke eingeschlossenes Präparat wirkt noch weithin sichtbar auf einen Leuchtschirm. Die am wenigsten durchdringungsfähigen β-Strahlen werden in Paraffin schon nach einem Wege von 2 mm vollständig diffus, während die durchdringungsfähigsten ohne merkliche Diffusion 7—8 mm durchsetzen. Entsprechend wird die Luft von den β-Strahlen um so stärker leitend gemacht, je langsamer sie sind, aber auch von diesen bedeutend weniger als von den α-Strahlen, obschon ihre Geschwindigkeit zehnmal größer ist als die der letztern. Die Reichweite der β-Partikel, die Strecke, die sie zurücklegen kann, ehe sie ihr Jonisierungsvermögen verliert, ist etwa 100mal so groß wie die einer α-Partikel.

Die γ-Strahlen erscheinen stets als Begleiter der β-Strahlen und werden als elektromagnetische Impulse angesehen, die infolge der plötzlichen Ausschleuderung einer β-Partikel entstehen. Diese Impulse sind sehr schlechte Jonisatoren und erzeugen auf 1 cm ihres Weges nur ein Jon, während die α-Partikel auf der gleichen Strecke fast 10,000 bildet. Ihre Reichweite ist dementsprechend sehr groß. Ihre Geschwindigkeit ist nahezu Lichtgeschwindigkeit. 1 g Radium sendet in Form von γ-Strahlen einen Strom von $3{,}8 \cdot 10^{-11}$ Ampere aus (nach Paschen). Die Veränderungen, welche die Atome durch Aussendung von α- oder β-Teilchen erleiden, sind teilweise recht verwickelt. Nennt man die Zeit, während der die Aktivität auf die Hälfte sinkt, Periode, so kann man die Erscheinungen in folgender Weise beschreiben.

Uran (Periode $3{,}4 \cdot 10^9$ Jahre) geht unter Verlust von α-Teilchen über in Uran X (Periode 22 Tage), das unter Aussendung von β- und γ-Strahlen inaktiv wird.

Thorium (Periode $1{,}3 \cdot 10^{10}$ Jahre) geht unter Verlust von α-Teilchen über in Radiothor (Periode unbekannt), dieses ebenso in Thor X (Periode 3,65 Tage), dieses sodann ebenso in Emanation (Periode 54 Sekunden), diese ebenso in den aktiven Niederschlag Thor A (Periode 11 Stunden), der unter Aussendung von β-Strahlen übergeht in Thor B (Periode 55 Minuten), das sich unter Aussendung von α-Strahlen in Thor C (Periode unbekannt) verwandelt, von dem alle drei Strahlenarten ausgehen.

Aktinium (Periode unbekannt) geht über in Radioaktinium (Periode 19,5 Tage), dieses unter Verlust von α-Teilchen in Aktinium X (Periode 10 Tage), dieses ebenso in Emanation (Periode 4 Sekunden), diese ebenso in den aktiven Niederschlag Aktinium A (Periode 36 Minuten), der sich ohne Aussendung von Strahlen in Aktinium B (Periode 2 Minuten) verwandelt, von dem alle drei Strahlenarten ausgehen.

Radium (Periode 1300 Jahre) geht unter Abgabe von α-Teilchen über in Emanation (Periode 3,8 Tage), diese ebenso in den aktiven Niederschlag Radium A (Periode 3 Minuten), dieser ebenso in Radium B (Periode 26 Minuten), der sich sodann unter Aussendung von β-Strahlen in Radium C (Periode 19 Minuten) umwandelt, von dem alle drei Strahlenarten ausgehen. Aus diesem entsteht Radium D (Periode 40 Jahre), aus dem ohne Strahlenbildung Radium E hervorgeht (Periode 6 Tage), das sich unter Abgabe von β-Strahlen in Radium F (Periode 143 Tage) umsetzt. Von diesem gehen α-Strahlen aus. Zum Teil können diese verschiedenen Produkte auf elektrolytischem Wege voneinander getrennt werden. Zweifellos ist der Umwandlungsprozeß mit der Bildung von Radium F noch keineswegs zum Abschluß gelangt. Dies wird vielmehr erst der Fall sein, wenn die Materie keine Aktivität mehr besitzt. Anfänglich glaubte man in dem schließlich auftretenden Helium das letzte Umwandlungsprodukt sehen zu sollen, wahrscheinlich besteht dieses Gas aber nur aus α-Teilchen, die ihre elektrische Ladung abgegeben haben.

Die Zahl der pro Sekunde zerfallenden Radiumatome beträgt $3{,}4 \cdot 10^{10}$, das Volumen der Emanation pro Gramm Radium 0,585 cmm, die Menge des Heliums pro Jahr und Gramm Radium 158 cmm, die Lebensdauer des Radiums 1760 Jahre.

Vielleicht sind die Atome aller Substanzen in unmerklicher Weise in Zerfall begriffen, denn die R. kann nur wahrgenommen werden, wenn die Geschwindigkeit der fortgeschleuderten Teilchen so groß ist, daß sie Gase zu ionisieren oder chemische und Fluoreszenzwirkungen hervorzubringen vermag; sie könnte aber bei gewöhnlichen Stoffen auch geringer sein, so daß der Unterschied zwischen diesen und den radioaktiven lediglich in verschiedener Größe der Geschwindigkeit beruhen würde.

Lange suchte man vergebens nach der Quelle der Energie, die in der Strahlung und durch die Selbsterwärmung des Radiums zum Vorschein kommt. Nach Entdeckung des Atomzerfalls muß man annehmen, daß die Energie in den Atomen enthalten ist als Bewegungsenergie kleinerer Teilchen (Elektronen), die beim Zerfall des Systems mit ungeheurer Geschwindigkeit davonfliegen. Über die Verwertung der Radiumstrahlen zum Beweise der Lorentz-Einsteinschen Theorie s. Maxwell-Hertz-Lorenzsche Gleichungen (Bd. 21). Vgl. Righi, Die moderne Theorie der physikalischen Erscheinungen (deutsch von Dessau, Leipz. 1905); Gruner, Die radioaktiven Substanzen und die Theorie des Atomzerfalls (Bern 1906); Rutherford, Radioaktive Umwandlungen (deutsch von Levin, Braunschw. 1907); Lucas, Bibliographie der radioaktiven Stoffe (Hamb. 1908).

Radioaktivität der Mineralquellen, s. Mineralquellen (Bd. 21). [Karlsbad.

***Radiobaryt,** radioaktive Barytkristalle von

***Radiotelegraphie,** die 1906 angenommene internationale Bezeichnung für »drahtlose Telegraphie« (s. d., Bd. 21, S. 256); vgl. Radio (Bd. 21).

Radium. Zur Darstellung von R. und andern radioaktiven Stoffen werden in Nogent-sur-Marne neben den Rückständen der Uranfabrikation besonders Pechblende, Autunit, Pyromorphit, Chalkolith aus Böhmen, Carnotit aus Portugal und Nordamerika, Thorianit aus Ceylon und ähnliche Mineralien verarbeitet. Aus den zerkleinerten Mineralien gewinnt man zunächst ein radiumhaltiges Baryumkarbonat, dessen Radioaktivität 50—60 beträgt (wenn die des metallischen Urans = 1 gesetzt wird). Eine Tonne Uranrückstände liefern davon 1—2 kg. Das Präparat wird in Bromwasserstoffsäure gelöst, und durch langwierige Kristallisationsprozesse werden R. und Baryum voneinander geschieden. Die Fabrik bringt Präparate von verschiedener Zusammensetzung und von einer Aktivität von 40 bis 2,000,000 auf den Markt. Von dem stärksten Salz liefert eine Tonne Uranrückstände 1—2 mg. Die Ausbeute an Salz von der

Aktivität 1000 beträgt etwa 30 g für die Tonne. 1 g reines Radiumbromid kostet 320,000 Mk. Aus den von der österreichischen Regierung der Akademie der Wissenschaften geschenkten 10 Ton. Uranpechblende aus Joachimsthal hat man 26 g R., die größte bisher erzielte Menge, gewonnen. In Wien soll ein Institut für Radiumforschung errichtet werden. Deutschland besitzt im sächsischen Erzgebirge ebenfalls wertvolle Fundorte des Radiums. Eine Verordnung des sächsischen Ministeriums vom 17. Sept. 1908 behält die Gewinnung und Verwertung des Radiums dem Staat vor, der die Ausübung des Rechtes auf andre übertragen kann. Dasselbe gilt für die Aufsuchung und Benutzung von Bergwerks- und sonstigen Wässern zur gewerbsmäßigen Verwertung ihrer radioaktiven Eigenschaften, mag diese auf einem Gehalt an Emanation oder an gelösten Radiumsalzen beruhen. Im Königreich Sachsen sind radiumhaltige Wässer und Minerale bei Oberwiesenthal, Wolkenstein, Johanngeorgenstadt und Eibenstock gefunden worden, am stärksten im Himmelfahrtsstollen bei Georgenthal. Vgl. Schiffner, Radioaktive Wässer in Sachsen (1. Teil, Freiberg 1908).

Radowitz, Joseph Maria von, deutscher Botschafter in Madrid, vertrat die Reichsregierung auf der internationalen Marokkokonferenz in Algeciras 1906 und wurde im Herbst 1908 in den Ruhestand versetzt.

Rafale-Taktik (v. franz. rafale, »Windstoß, Bö«), s. Artillerie (Bd. 21).

***Rahamna,** Ort zwei Tagemärsche vor Marrakesch, bekannt durch die endgültige Niederlage des Altsultans Abd ul-Asis von Marokko (s. d., Bd. 21) Mitte August 1908.

***Rainhard,** Walther, Abenteurer, geb. um 1720 in Straßburg, gest. 1778 in Sardhana bei Dehli, ging 1750 nach Ostindien, nannte sich hier Sumru und wurde um 1773 zum Lehnsfürsten von Sardhana und Gouverneur von Agra ernannt; seine Witwe, die Fürstin von Sardhana, starb 1836. Vgl. Noti, Das Fürstentum Sardhana (Freib. i. Br. 1906).

Rais-uli, Mulei Ahmed el-, der Ende Oktober 1906 sich der Hafenstadt Arsila bemächtigt hatte, wurde 27. Dez. 1906 vom Sultan Abd ul-Asis seiner Amtsbefugnisse im Andscheragebiet entsetzt, sicherte sich aber Anfang Juli 1907 durch Gefangennahme des Kaids Maclean von neuem beträchtliche Vorrechte (Gouvernement von Tanger 2c.). Seine Haltung war asisisch bis zur endgültigen Niederlage des Altsultans im August 1908. Ende Februar 1909 wurde R. vom Sultan Mulei Hafid zum Gouverneur über zwölf Stämme Nordmarokkos ernannt.

Rajidae, s. Rochen (Bd. 17).

Ramée, 2) Louisa de la, die unter dem Pseudonym Ouida bekannte engl. Schriftstellerin, starb 25. Jan. 1908 in Viareggio. [1908 in Paris.

Ranc, Arthur, franz. Politiker, starb 10. Aug.

Randa, Anton, österreich. Politiker, wurde 2. Juni 1906 seines Amtes als tschechischer Landsmannminister enthoben.

***Rapidin,** ein Mineralöldestillat, dessen Siedegrenzen zwischen 100 und 250° liegen. Es ist durch Zuschläge von Benzolen, Salzen und Säuren gereinigt und so verbessert, daß es in Explosionsmotoren als Ersatz des Benzins verwendet werden kann. R. ist wasserhell, geruch- und geschmacklos, hat ein spezifisches Gewicht von 0,750—0,800, vergast vollkommen unsichtbar, geruchlos und säurefrei, so daß Schädigungen der Motoren ausgeschlossen sind. Verbrauch etwa 300 g auf die Pferdekraftstunde.

***Rapoport,** Salomo Juda Löb, neben Leopold Zunz der Begründer der Kritik in der modernen jüdischen Wissenschaft, geb. 1. Juni 1790 in Lemberg, gest. 16. Okt. 1867 in Prag, veröffentlichte in den hebräischen Jahrbüchern »Bikkure haïttim« 1828 bis 1831 sechs Biographien aus dem jüdischen Gelehrtenkreise (Saadja, Natan ben Jechiel aus Rom, Gaon Hai, Elasar Kalir, Chananël ben Chuschiël und Nissim ben Jakob), die ihm alsbald die Führerschaft in der jüdischen Gelehrtenwelt sicherten, und widmete sich, 47 Jahre alt, dem Rabbinerberuf in Tarnopol, bis er 1840 als Oberrabbiner nach Prag berufen wurde. Hier schrieb er den ersten Teil einer groß angelegten talmudischen Realenzyklopädie, der u. d. T.: »Erech Millin« (Prag 1852) erschienen ist. Vgl. das Verzeichnis seiner zahlreichen Schriften bei Zeitlin, Bibliotheca hebraica postmendelssohniana, S. 288 (Leipz. 1891).

***Raschau,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Zwickau, Amtsh. Olsnitz, mit der Station Untermarxgrün an der Staatsbahnlinie Zwickau-Olsnitz i. V., hat Teppichweberei und (1905) 2172 Einw.

Raschmacher, s. Rasch (Bd. 16).

***Ras Makonnen,** Vizekönig und Generalgouverneur von Harar (s. Abessinien, Bd. 21), starb im März 1906.

Rasse, im zoologischen Sinn eine Gruppe von Individuen einer Art, die sich von andern Gruppen derselben Art durch eine Reihe von durch Vererbung konstant gewordenen körperlichen Merkmalen unterscheiden. Auf die Art Mensch angewandt, würde man zu einer R. alle diejenigen zusammenfassen, die eine größere Anzahl leiblicher Eigenschaften, die sich auf die Farbe der Haut, der Haare und der Augen, auf die Form des Schädels und das Verhalten einzelner Abschnitte desselben (Länge, Breite, Höhe der Kapsel, der Nase, des Gesichtes 2c.) zueinander, auf die Körpergröße, die Proportionsverhältnisse des Körpers, auf die Beschaffenheit der Haare u. a. beziehen, unter Umständen auch gewisse geistige Eigenschaften miteinander verbinden. Die Rassenmerkmale sind aus dem beständigen Kampfe zweier Faktoren, der Variabilität und der Vererbung, hervorgegangen, wobei die letztere das Übergewicht erhalten hat. Es gehört also zur Charakteristik einer R. die Vererbbarkeit ihrer Eigenschaften. Da im Laufe der Jahrtausende die Menschen überall bald stärkere, bald schwächere Vermischung miteinander eingegangen sind, so gibt es heutigestags eine wirklich reine R. nirgends mehr; es kann sich nur noch um mehr oder weniger gemischte Rassen handeln. Je strenger die Isolierung einer ursprünglichen R. gewesen ist, um so größer ist ihre Reinheit. Von diesem Gesichtspunkt aus unterscheiden Fritsch und neuerdings Stratz drei große Rassengruppen des Menschen: die protomorphen Rassen, die Menschengruppen mit primitiven Merkmalen, die den Naturvölkern entsprechen, die archimorphen Rassen, die am höchsten stehenden Menschengruppen, die den Kulturvölkern entsprechen, und die metamorphen Rassen, die aus der Mischung der beiden ersten hervorgegangen sind. Zu den niedrigsten Protomorphen gehören die am wenigsten differenzierten Australier. Schon eine deutliche Differenzierung nach der Richtung einer der drei archimorphen Rassen zeigen die übrigen Protomorphen: Papua und Melanesier, Koikoin und Akka, die sogen. Binnenmalaien (Battak, Dajak), Kanaken, Andamanen, die amerikanischen Stämme, Ainu, Weddas, Drawidas sowie die Basken und Kelten. Zu den archimorphen Rassen zählt Stratz die weiße, gelbe

und schwarze. Das Wort R. wird vielfach auf alle möglichen Stämme und Völker angewendet, wo es, auch wenn man seinen Begriff weiter faßt, nicht hinpaßt. Der Begriff R. ist streng zu unterscheiden von dem Begriff Volk und Nation. Ein Volk ist eine Gruppe von Menschen, die als gemeinsames Band die Sprache verbindet. Man spricht daher mit Recht von einem deutschen Volk, dessen Ausbreitung so weit reicht, »wie die deutsche Zunge klingt«. Es können also alle möglichen Rassen bei der Zusammensetzung des deutschen Volkes beteiligt sein, wie Nordeuropäer, Slawen, Kelten u. a. Man darf daher auch nicht von den Indogermanen als einer R., sondern nur von einem indogermanischen Volk sprechen. Der Begriff Nation endlich beruht auf der Zusammengehörigkeit von Menschen auf Grund politischer Entwickelung, geschichtlicher Ereignisse, bestimmter Gesetzgebung u. a. Die französische Nation ist auf Grund dieser Momente aus verschiedenen Rassen (Nordeuropäer, Kelten, Italiener, Basken 2c.) hervorgegangen.

Rath, Dorf, wurde 1. April 1909 in Düsseldorf einverleibt.

Rathaus (Stadthaus, franz. Hôtel de ville, engl. Town-hall, Guild-hall, ital. Palazzo del consiglio pubblico; hierzu Tafel »Rathäuser I—IV«), der Sitz und das Hauptverwaltungsgebäude der städtischen Behörden, das Wahrzeichen städtischer Selbständigkeit und Selbstverwaltung. Über die Rathäuser des Altertums, das Buleuterion der Griechen, die Curia der Römer 2c., sind uns in den baulichen Resten sowohl als bei den alten Architekturschriftstellern nur spärliche Andeutungen überliefert. Auch aus dem frühen Mittelalter, aus der Zeit vor dem 12. Jahrh., ist so gut wie nichts auf uns gekommen.

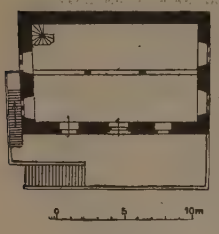


Fig. 1. Rathaus in Gelnhausen.

Erst seitdem die Städte zur Selbständigkeit gegenüber dem Landesherrn und zur Selbstverwaltung gelangen, kommen Rathäuser im heutigen Sinne sowohl zur Befriedigung praktischer Bedürfnisse wie zur Repräsentation und als Wahrzeichen städtischer Gewalt und städtischen Ansehens zur Ausführung. Ihren Platz erhalten sie inmitten des Hauptverkehrs der Stadt, in der Regel am Marktplatze; doch kommt auch Dezentralisation vor, wie z. B. in Paris, wo neben dem Hôtel de ville, dem eigentlichen Stadthaus, eine größere Anzahl von Mairien in den einzelnen Stadtvierteln bestehen.

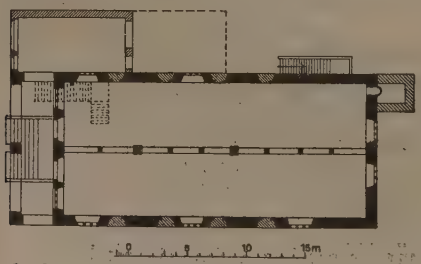


Fig. 2. Rathaus in Dortmund. Grundriß, spätere Anbauten schraffiert.

Die ersten Rathäuser sind sehr einfache bauliche Organismen. Sie pflegen aus zwei Geschossen zu bestehen, deren unteres eine dem Marktverkehr dienende offene oder geschlossene Halle enthält, während oben für die Ratsversammlungen, für Feste 2c. ein großer Saal angelegt ist. Mit der Entwickelung des städtischen Wesens treten dann eine Ratsstube, Nebenräume

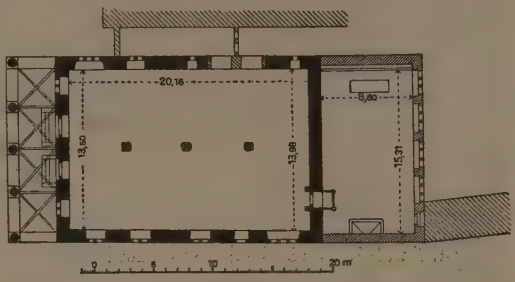
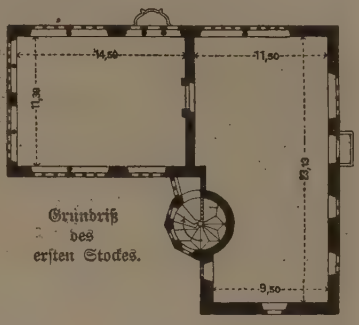


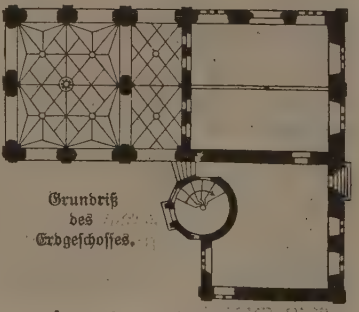
Fig. 3. Rathaus in Münster i. W. Grundriß des Erdgeschosses. Spätere Teil schraffiert.

für die Verwaltung, weitere Säle, Gerichtsstuben, Gefängnisse und Folterkammern, auch Archive, Amtswohnungen, Kapellen hinzu. Altane für Ansprachen an das Volk u. dgl., Türme zur Aufnahme von Uhr und Glocke werden angefügt; obere Stockwerke machen sich unentbehrlich. So werden mit den wachsenden Anforderungen der Programme die baulichen Organismen teils durch Umbau alter Gebäude, teils durch Neubau immer komplizierter, bis die großartigen u. ausgedehnten Rathausanlagen unsrer Tage entstehen.



Grundriß des ersten Stockes.

Die Plananlagen der geschichtlichen Rathäuser unter bestimmte Gesichtspunkte zu bringen, ist, namentlich in Anbetracht der vielfachen Umbauten, welche die meisten erfahren haben, nicht leicht. Immerhin lassen sich gewisse typische Züge erkennen. Der älteste und einfachste Typus ist oben schon gekennzeichnet. Ihn zeigt der älteste mittelalterliche Rathausrest in Deutschland, den, verbaut in einem Privathause, die Stadt Gelnhausen (Fig. 1) besitzt, und der in das 12. Jahrh. zurückreicht,



Grundriß des Erdgeschosses.

Fig. 4. Rathaus in Enkisheim.

1. Rathaus in Breslau. (14.—16. Jahrh.)

2. Rathaus in Bremen. (Anfang 15. Jahrh., Renaissancefassade 1609—12.)

3. Rathaus in Rothenburg o. d. Tauber. (14. u. 16. Jahrh.)

Rathäuser II.

1. Rathaus in Schwäbisch-Hall. (1731—35.)

2. Rathaus in Tangermünde. (2. Hälfte des 15. Jahrh., wiederhergestellt Mitte des 19. Jahrh.)

3. Rathaus in Posen. (14., 16. u. 18. Jahrh.)

4. Rathaus in Münster, Westfalen. (14. Jahrh.)

also noch romanisch ist. Ebenso das R. in Dortmund, das älteste datierte in Deutschland (um 1250), dessen ursprünglichen Zustand Fig. 2 darstellt. Ferner die Rathäuser in Rufach, Mülhausen i. E., Minden, Wesel, Oberlahnstein, auch Bremen in seiner ersten Gestalt u. a. Zu der einfachen Saalanlage tritt dann die Ratsstube hinzu. Sie wird entweder, wie z. B. in Eßlingen, Frankenberg und Münster (Fig. 3), in Königsberg i. d. N. und Frankfurt a. O., an der Kopfseite oder, wie in Stendal, Jüterbog, Sulzbach, Pirna ꝛc., an einer Langseite des großen Saales angebracht. Ein reicherer Typus entsteht, wenn sich mehrere Saalflügel, sei es im Winkel zueinander oder parallel nebeneinander gelegt, zu einem Bau zusammenschließen. Für ihn bilden Salzwedel und Braunschweig, Ensisheim (Fig. 4), Hannover, Lübeck und Stralsund (Fig. 5) bekannte Beispiele. Die weitere Entwickelung der städtischen Verhältnisse bringt reichere Gliederung hervor. Teils fügen sich die hinzutretenden Verwaltungsräume der einfachen saalförmigen Grundanlage ein, wie z. B. in Göttingen (Fig. 6), teils wird zu reichern, zusammengesetztern Grundrißbildungen übergegangen, wie solche z. B. die Rathäuser in Rothenburg o. T. und Nürnberg, in Regensburg, Würzburg und Augsburg, in Breslau und Lüneburg (Fig. 7) zeigen. Neben dieser ersten Hauptgruppe der Rathäuser mit Sälen für die Vollversammlungen der freien Bürgerschaft und Hallen für Marktzwecke tritt als zweite Gruppe die der Schöffenhäuser grundherrlicher, unfreier Städte, wie z. B.

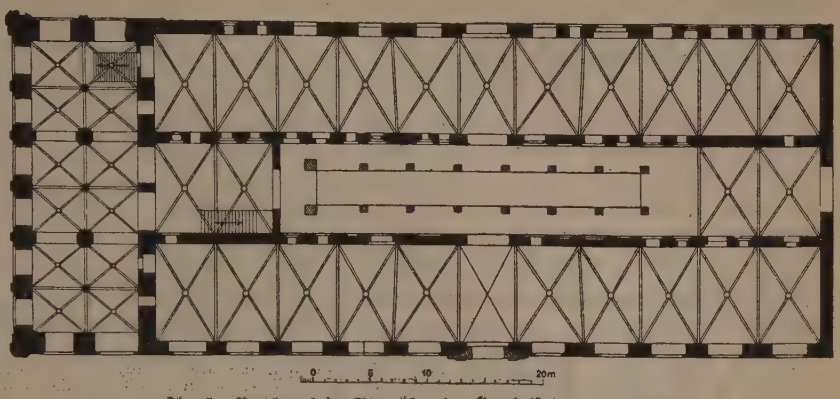


Fig. 5. Rathaus in Stralsund. Grundriß des Erdgeschosses.

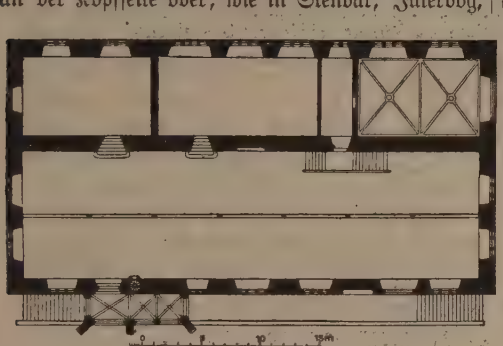
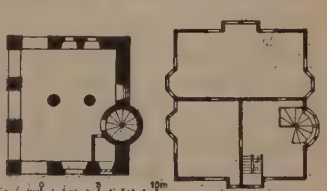


Fig. 6. Rathaus in Göttingen.

Tangermünde, Marienburg, Alsfeld (Fig. 8) ꝛc. Bei ihnen treten zu den auch sonst üblichen kleinen Verwaltungsräumen Sitzungssäle für die Bürgervertreter oder Gerichtsschöffen, und bei reichern und zusammengesetztern Bildungen, wie sie z. B. Ochsenfurt und Marburg, Halle und Hersfeld, Posen, Thorn u. a. aufweisen, wohl auch eine mehr oder weniger geräumige Diele, welche dann für die Zwecke gelegentlicher größerer Versammlungen zu dienen hatte. Ähnlich wie mit der Plananlage verhält es sich im allgemeinen mit dem Aufbau. Auch bei ihm lassen sich bestimmte Typen schwer



Erdgeschoß. Erster Stock.

Fig. 8. Rathaus in Alsfeld.

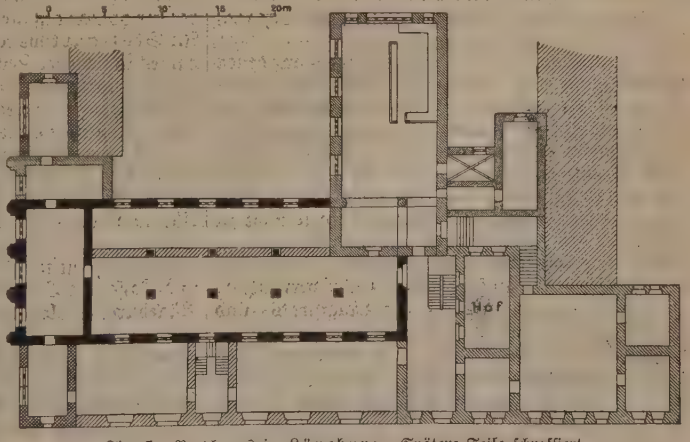


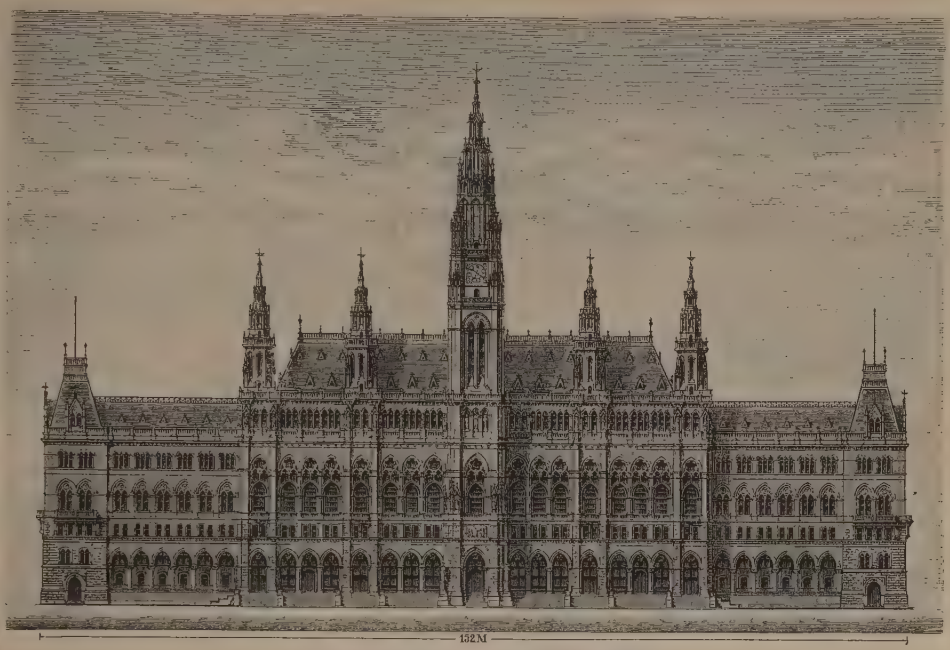
Fig. 7. Rathaus in Lüneburg. Spätere Teile schraffiert.

herausschälen. Die Halle des Untergeschosses und der große Saal geben zunächst dem Gebäude seinen Charakter. Turm und Altan, Bogengang, Erker und

Freitreppe treten hinzu. Eine wesentliche Rolle spielt, wie bei jedem deutschen Haus, das Dach, dessen Giebel oder Zwerchhäuser oft zum beherrschenden Architekturmotiv des Baues werden. Das Gebäude ist bald breit gelagert, bald mehrgeschossig in die Höhe entwickelt. Eine wesentliche Rolle für seine Erscheinung spielt neben der Entstehungszeit und dem von ihr abhängigen geschichtlichen Stil die Landschaft, der die Stadt angehört, und der dort verfügbare Werkstoff. Ob das Gebäude in Haustein oder Bruchstein, in Backstein oder Fachwerk, in Putz oder in irgendeiner Mischbauweise ausgeführt ist, hat natürlich ganz besondern Einfluß auf seine künstlerische Ausgestaltung. Auf den Tafeln I u. II sind einzelne hervorragende Beispiele gegeben, deren bezeichnende Eigentümlichkeiten nach dem Gesagten der weitern Erläuterung nicht bedürfen.

Während in **Belgien** und **Holland** die Verhältnisse ähnlich liegen wie in Deutschland, und dort namentlich das ausgehende Mittelalter sehr bedeutende Rathausschöpfungen hervorgebracht hat (es sei nur an Brügge, Brüssel und Löwen, an Gent, Oudenaarde und Antwerpen, an den Haag und an das erst dem 17. Jahrh. angehörende gewaltige R. von Amsterdam erinnert), spielt in **Frankreich** der Rathausbau eine weniger bedeutende Rolle. In der ersten Zeit ersetzten und verhinderten ihn vielfach die kirchlichen Bauten. Die Entwickelung des freien Städtewesens war nicht so stark wie in den vorgenannten Ländern. Zu besonderer Bedeutung wird dafür der zur Ausschau und zum Tragen der Stadtuhr dienende Stadtturm, der Beffroi, entwickelt (Bethune, Evreux ꝛc.). Ein sehr frühes französisches Beispiel, aus dem 12. Jahrh., ist in dem R. von St.-Antonin erhalten. Namhafte Rathäuser sind die von Orléans, Beaugency, Lyon, Paris, eine überaus reizvolle Schöpfung der späten Gotik das von Compiègne. In **Italien** zeigt der Rathausbau im 15. und 16. Jahrh. eine besonders kraftvolle Entwickelung. Das Gepräge ist anfangs einfach und trotzig, burgartig mit Zinnenkranz und hohem, aus der Front entwickeltem Wehrturm, wie in Florenz, Gubbio, Siena, bald offener, wie in Orvieto, Como, Piacenza, Cremona; in späterer Zeit freier, mit reicherm architektonischen, bildnerischen oder malerischen Schmuck, wie in Verona, Brescia u. a. O.

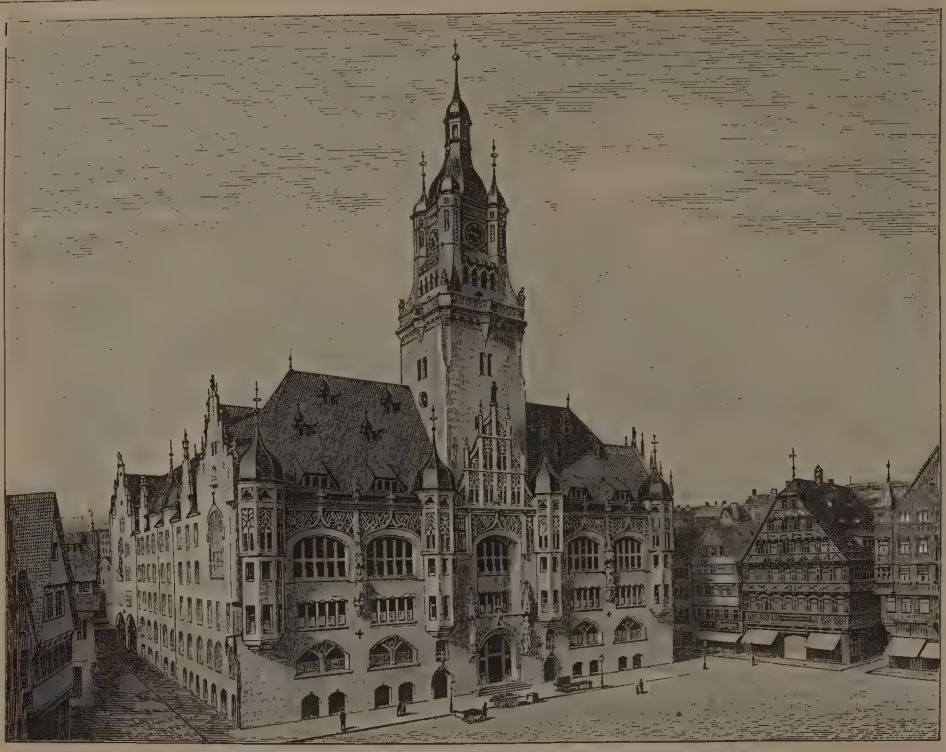
Die Rathausbauten der **Neuzeit** fußen auf denen der Vergangenheit, aus denen sie Plan- und Architekturmotive entnehmen. Auch bei ihnen sind, wie in früherer Zeit, die Grundzüge gemeinsam, die Ausgestaltung im einzelnen nach den örtlichen Verhältnissen verschieden. Die Rathäuser der großen Städte sind sehr ausgedehnte, meist um einen oder mehrere Höfe gruppierte Anlagen. Türme pflegen nicht zu fehlen; in den Fronten geben das Hauptarchitekturmotiv die großen Fest- und Sitzungssäle, unter denen, das Ergebnis der ausgeprägten Selbstverwaltung mit parlamentarischer Form, ein Magistrats- und ein Stadtverordnetensitzungssaal sowie eine Anzahl Sitzungssäle der Deputationen, die in den einzelnen Verwaltungszweigen die Exekutive haben, nicht fehlen dürfen. Zum Programm gehören weiter Zimmer des Bürgermeisters und seines Stellvertreters mit ihren Kanzleien, ferner Bibliothek, Archiv, Kassen verschiedener Art, Amtslokale für alle Ämter der Stadt, unter denen die Bau- und Schulämter sowie die Ämter für die verschiedenen Wohlfahrtsanstalten eine besondere Rolle spielen; auch Räumlichkeiten für die Steuerbehörde und die Polizei, Wohnungen und oft ein mehr oder weniger ausgedehnter Ratskeller. Alles natürlich mit dem nötigen Zubehör an Vor- und Nebenräumen, Garderoben, Toiletten u. dgl. An bedeutenden Rathausbauten neuerer Zeit seien zunächst die auf Tafel III und IV abgebildeten in Wien, München, Stuttgart und Leipzig genannt. Die Ansichten geben das Charakteristische des architektonischen Aufbaues, dem die vorerwähnten Züge nirgends fehlen. Die Grundrisse bestehen bei allen diesen umfangreichen Anlagen in einer mehr oder minder großen Zahl von Flügeln, die sich um Binnenhöfe gruppieren. So hat **Wien** (Tafel III, Fig. 1) sieben Höfe, einen großen Mittelhof in der Hauptachse des Hauses und sechs Nebenhöfe aufzuweisen. Der Mittelturm steht vor dem Festsaale, die Säle liegen in den Achsen, die Korridore nach den Höfen; zwölf Treppen vermitteln den Verkehr zwischen den Geschossen. Die Architektur ist eine den neuzeitlichen Verhältnissen angepaßte, auf stark betonte Horizontalen gebrachte, etwas schematische Gotik. In **München** hat das aus den 1870er Jahren stammende R. (Tafel III, Fig. 2) in neuester Zeit einen ausgedehnten Ergänzungsbau erhalten, aus dessen Frontmitte ein hoher, mehrfach gestaffelter Turm emporragt. Kleinere Türme, zahlreiche Giebel und Dachgaupen, Galerien, Erker, Zinnenkränze und Figuren unter Baldachinen gliedern und schmücken die überreichen Fronten. Auch die Front des alten Rathausteiles ist bei diesem Anlaß noch weiter bereichert worden. Seiner Plandisposition nach bildet der fünfgeschossige Bau einen vielgegliederten Organismus, in dem die Verwaltung der aufblühenden bayrischen Hauptstadt zusammengefaßt ist. Das R. in **Leipzig** (Tafel IV, Fig. 2) ist seinem Grundplan nach in der Form eines unregelmäßigen Fünfecks an Stelle der alten Pleißenburg erbaut. Der Turm der Burg ist als Rathausturm erhalten geblieben und nur mit neuer Bekrönung versehen. Er ragt inmitten der sich um drei Höfe legenden Baumassen auf. Neben ihm befindet sich in der Querachse des Gebäudes die Haupttreppe; seitlich vor dieser eine große Wandelhalle, das Prachtstück des Hauses, um die sich an zwei Fronten die Fest- und Hauptsitzungssäle gruppieren. Fünf weitere Treppen verbinden die fünf Geschosse des in modernen Hochrenaissanceformen errichteten Bauwerkes. In **Stuttgart** wurde an der Stelle des alten Rathauses in neuester Zeit der auf Tafel IV, Fig. 1, dargestellte spätgotische drei- und viergeschossige Neubau hergestellt. Sein unregelmäßiges Viereck nimmt, zwei Höfe einschließend, das Straßenviertel zwischen Markt, Hirschstraße, Eichstraße und Küferstraße ein. Inmitten der die Sitzungssäle enthaltenden Hauptfront am Markt erhebt sich der stattliche Rathausturm mit Uhr und Altan für Ausblick und festtägige Musik. Weitere bemerkenswerte größere Rathäuser sind oder werden in neuester Zeit noch in Hamburg, Dresden und Kassel, in Wiesbaden, Duisburg, Liegnitz, Kiel, Bückeburg, Stolp, Löwenberg ꝛc. erbaut. Berlin erhält ein zweites R. in der Nähe des alten, zu klein gewordenen. Die großen, zu Städten erhobenen Vororte der Reichshauptstadt: Charlottenburg, Schöneberg, Rixdorf, Wilmersdorf, bedurften ebenfalls neuer Rathausbauten. In Bremen, Breslau, Stettin, Zeitz, Heilbronn und an manchem andern Ort verlangen die wachsenden Gemeinwesen Ergänzungs- oder Erweiterungsbauten, die zum Teil schon zur Ausführung gebracht sind. Vgl. **Stiehl**, Das deutsche R. im Mittelalter (Leipz. 1905); **Lehmgrübner**, Mittelalterliche Rathausbauten in Deutschland (Berl.



1. Rathaus in Wien. (Friedr. v. Schmidt.)

2. Neues Rathaus in München. (Georg Hauberrisser.)

Rathäuser IV.



1. Neues Rathaus in Stuttgart. (Vollmer u. Jassoy, 1900—1905.)

2. Neues Rathaus in Leipzig. (Hugo Licht, 1899—1905.)

1905, Bd. 1); Grisebach, Das deutsche R. der Renaissance (Berl. 1907); Bluntschli und Lasius, Stadt- und Rathäuser, im »Handbuch der Architektur«, 7. Halbbd., 1. Heft (2. Aufl., Stuttg. 1900); »Zentralblatt der Bauverwaltung« (Berl.); »Deutsche Bauzeitung« (das.); »Deutsche Konkurrenzen« (Leipz.).

***Rathenau,** Emil, Ingenieur, geb. 11. Dez. 1838 in Berlin, arbeitete vier Jahre praktisch auf der Wilhelmshütte bei Sprottau, studierte dann Ingenieurwissenschaft an den Polytechnischen Schulen in Hannover und Zürich und war später bei A. Borsig in Berlin und in England tätig. 1866 übernahm er die Maschinenfabrik von Webers in Berlin, die er bis 1873 leitete. In dieser Zeit lieferte er Armeematerial und baute eine Zentrifugalpumpe zur Förderung von Wasser auf größere Höhen und konstruierte die Dampfturbine. Einige Jahre später ging er zu Studienzwecken nach Amerika und brachte von dort das Telephon und die elektrische Glühlampe von Edison nach Deutschland. Ihm war die Konzession auf die Einführung des Telephons bereits erteilt, als der Generalpostmeister die Angliederung des Fernsprechwesens an die Telegraphie durchführte. R. stand ihm bei der Einrichtung der ersten Fernsprechämter zur Seite. Der Erwerb der Edisonschen Erfindung gab ihm und der von ihm 1883 gegründeten Edisongesellschaft 1887 die Grundlage zur Begründung der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, deren technische Oberleitung wie die der Berliner Elektrizitätswerke noch heute in seinen Händen ruht. Durch die Einführung der Nernstlampe und der Wolframlampe gewann die elektrische Beleuchtung ihre Siege. Sehr erfolgreich trat er für die Entwickelung der Drehstromtechnik ein und erreichte, daß nunmehr auf beliebige Entfernung beliebig starke Ströme übermittelt werden können. Er stellte zuerst reines Aluminium im großen und billig dar, auch beteiligte er sich sehr lebhaft bei allen Bestrebungen auf dem Gebiet der drahtlosen Telegraphie und des elektrischen Schnellverkehrs, bei der Fortentwickelung der Großmaschinen und Apparate, der Dampfturbine und der Motorwagentechnik, der Luftmotoren und der Herstellung des Elektrostahls.

Rathkeale, (1901) 1740 Einw.

Rathmines, hat mit Rathgar (1901 definitiv) 32,602 Einw.

Ratibor und Corvey, 2) Maximilian, Prinz von, wurde 1908 Gesandter in Lissabon.

Ratten, als Pestverbreiter, s. Pest (Bd. 21).

Rattler, soviel wie Rattenfänger (s. d., Bd. 16).

***Rauch,** Levin, Baron, Banus von Kroatien, geb. 6. Okt. 1819 in Lužnica, gest. daselbst 25. Aug. 1890, war einer der Begründer der zu Ungarn neigenden Unionistenpartei, vereinbarte 1868 mit Deák den Ausgleich mit Kroatien, wurde darauf Banus und blieb es bis zu seinem 1872 erfolgten Sturz. — Sein Sohn Paul, geb. 20. Febr. 1865 in Agram, beteiligte sich seit 1895 an der Politik, zwar als Unionist, aber als Gegner des Banus Khuen-Héderváry, und wurde nach dem Rücktritt Rakodczays 8. Jan. 1908 zum Banus von Kroatien ernannt. S. Kroatien-Slawonien (Bd. 21).

***Rauchdruck** (franz. Fumée), der von einem mit Rauch geschwärzten Schriftstempel hergestellte Abdruck.

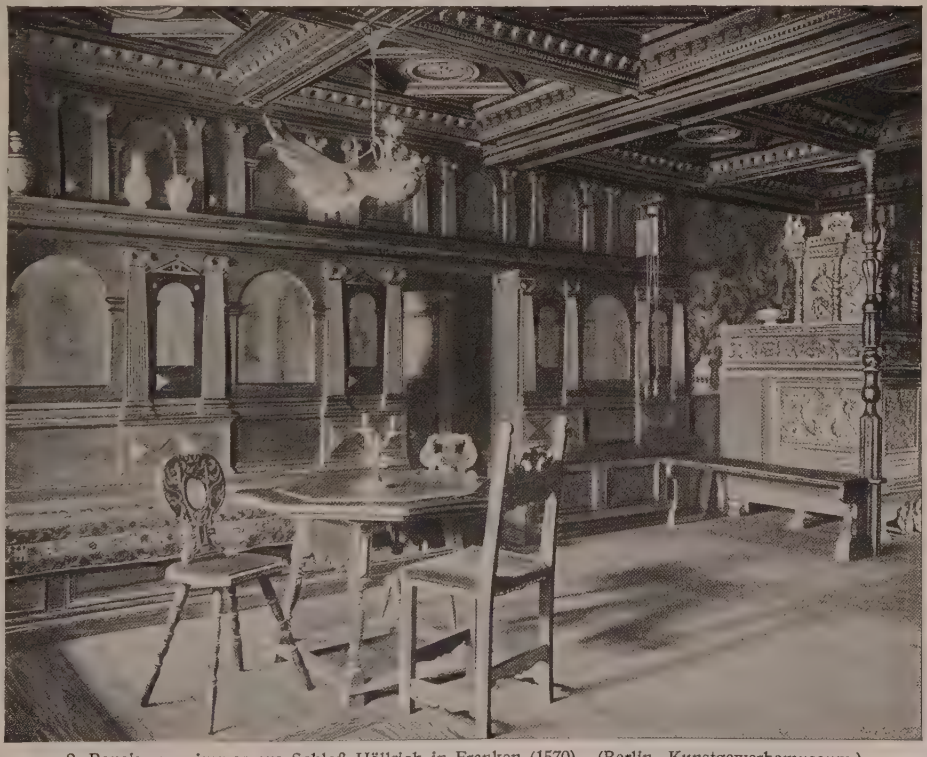
Rauchplage. Gegenden, deren Luft mit Rauch und Ruß stark verunreinigt ist, besitzen hohe Tuberkulosesterblichkeit. Ruß und Rauch stellen nämlich eine besondere Disposition für akute Lungenkrankheiten dar und bewirken einen schnellern Verlauf der Tuberkulose. Anderseits begünstigen sie wieder die Bildung von Nebeln, die ihrerseits wiederum die schädlichen Bestandteile des Rauches konzentrieren. Der Rauch nimmt des weitern den Städten sehr viel Sonnenlicht. Die Bekämpfung des Kohlenrauches gehört daher zu einer der wichtigsten hygienischen Aufgaben der Zukunft. In Städtebauordnungen ist darauf hinzuwirken, daß neuen Fabrikvierteln solche Lage gegeben wird, die dem Rauch den geeignetsten Abzug verschafft. Die Polizeiverwaltungen sollten durch strengere Beaufsichtigungen gegen das Qualmen der Schornsteine vorgehen. Vgl. »Sammlung von Abhandlungen über Abgase und Rauchschäden« (hrsg. von Wislicenus, Berl. 1908 ff.).

***Raumkunst** (hierzu Tafel »Raumkunst I u. II«), die Kunst, einen Innenraum harmonisch auszugestalten, d. h. Wände, Decken und Boden künstlerisch durchzubilden und zu schmücken sowie die im Raum befindlichen Möbel einheitlich zu gestalten und mit der Architektur in organische Beziehung zu setzen. Während bis etwa zum 17. Jahrh. die Ausstattung der Innenräume fast immer verschiedenen Händen (Baumeister, Holzschnitzer, Schreiner, Maler) überlassen wurde, wobei die Einheitlichkeit aber stets durch die festen Stilgesetze gewährleistet wurde, begannen seit der Barockkunst häufig die Architekten auch die Entwürfe für die Innendekoration zu machen und die Durchführung persönlich zu leiten. Seit den 1850er Jahren aber ging der Sinn für eine derartige Einheitlichkeit verloren, indem man Erzeugnisse vieler Stilepochen durcheinander warf; und es ist ein Hauptverdienst der modernen, in den 1890er Jahren entstandenen kunstgewerblichen Bewegung, daß sie die strengste Durchführung einer einheitlichen Innendekoration in oben ausgeführtem Sinne fordert. Diese neueste Zeit hat auch das Wort R. geprägt.

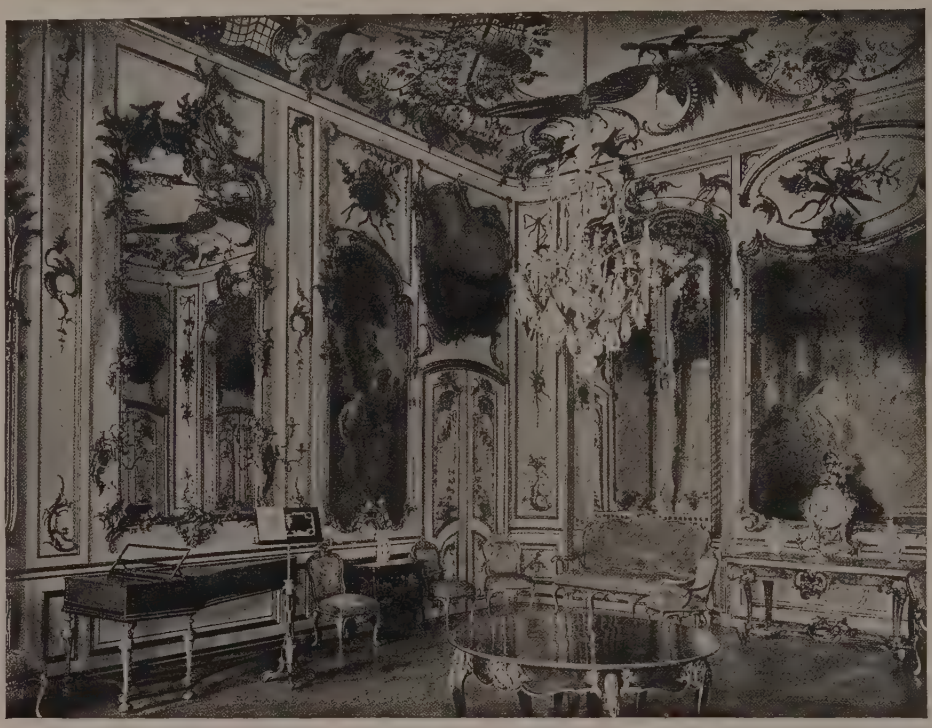
Über die R. der antiken und frühmittelalterlichen Epoche sind wir wenig unterrichtet; da das Mobiliar sehr spärlich war, hat man sich meist auf eine künstlerische Durchbildung der raumbildenden Flächen, der Wände, der Decke und des Fußbodens, beschränkt. Unsre Kenntnis der antiken R. basiert in der Hauptsache auf den in Pompeji, Herculaneum ꝛc. zutage gekommenen Hausausstattungen, die meist schon der römischen Kaiserzeit angehören. Die Wände der Innenräume (natürlich handelt es sich immer nur um die bevorzugten Gemächer, Prunkräume des Hauses) waren in Pompeji durchweg bunt bemalt in Freskotechnik. In Anlehnung an die Dekorationsmotive der hellenistischen Zeit behandelte man zuerst die Wände bis zu zwei Drittel der Zimmerhöhe als Quaderwände. Der malerische Dekor wurde durch farbenprächtige Mosaiken auf dem Fußboden und auch an der Decke bestritten. Dann ging man dazu über, die Wirkung der Wand als abschließender Mauer möglichst aufzuheben und durch aufgemalte Architekturen mit Durchblicken oder auch landschaftliche Malereien den Eindruck eines bis ins Freie erweiterten Raumes hervorzurufen. Später wieder beschränkte man diese vorgetäuschte Weiträumigkeit auf das obere Drittel der Wand und gliederte die untern Partien in große, verschiedenfarbige, mit Ranken- und anderm Ornament versehene Flächen, Friese und Leisten. Auch festumrahmte Bilder, Genrebilder und Landschaften, wurden eingemalt. Diese Art der Wandmalerei war wahrscheinlich unter ägyptischem Einfluß entstanden. Schließlich ging man über zu prachtvoll dekorativen, höchst phantastischen Architekturmalereien, die aber festes Gefüge und ruhige Flächenwirkungen völlig außer acht ließen. Von der R. des ersten nachchrist-

lichen Jahrtausends wissen wir so gut wie nichts, und auch die Ausstattung der Innenräume aus der romanischen Epoche müssen wir uns aus der rein architektonischen Gestaltung sowie den wenigen erhaltenen Resten von Mobiliar und sonstigem dekorativen Beiwerk rekonstruieren. Der Fußboden bestand aus glattem Estrich oder aus genusterten, häufig bunt glasierten Fliesen. Die Decke war entweder steinerne Wölbung oder flache Holzdecke, die Wände einfach verputzt, selten mit dekorativen Malereien ausgestattet, meist mit Stoffen, Geweben, Stickereien u. a. verhängt. Die Fenster waren durchgängig unverglast, nur durch geöltes Pergament oder Decken verschließbar. Den Hauptraum an der Wand beanspruchte der steinerne Kamin, die Ausstattung mit Mobiliar war überaus spärlich: Tische, Stühle, Betten. Schränke kamen fast nur als Wandschränke vor; das Hauptkastenmöbel war die Truhe, teils an der Wand entlang zugleich zum Sitzen dienend, teils freistehend mit eisernem Beschlag. Jedenfalls war das romanische Zimmer für unsre jetzigen Begriffe kahl, nüchtern, unwohnlich. Einen großen Fortschritt machte die R. während der gotischen Periode, besonders im 15. Jahrh. (Tafel I, Fig. 1). Der Fußboden bleibt fliesenbelegt oder wird gedielt, eine Balkendecke, deren freiliegende Balken oft beschnitzt werden, überspannt den durchgängig sehr niedrigen Raum, die Wände sind in den meisten Fällen holzvertäfelt. Schmale, senkrechte Holzpfeiler streben bis zur Decke auf und gliedern die Wandfläche. Das Hauptstück der Inneneinrichtung bildet in Deutschland stets der mächtige, grün- oder buntglasierte Kachelofen. An den Wänden entlang laufen in Norddeutschland Truhenbänke, in Süddeutschland offene Bretterbänke. Selten fehlt der Waschkasten mit Wasserblase und Waschbecken; Tisch, Stühle und, wenn der Raum zugleich als Schlafzimmer dient, das große, von hölzernem Überbau oder stoffbespanntem Baldachin überdeckte Bett vervollständigen das Mobiliar. Die Vertäfelung und die Möbel bestehen in Norddeutschland durchweg aus Eichenholz, das stark erhabene, auch figürliche Schnitzerei zuläßt, während in Süddeutschland Kiefernholz mit Flachschnittdekoration bevorzugt wird. Die italienische Renaissance brachte völlig neue dekorative Prinzipien in die R. Im Gegensatz zu der nordischen Bauweise enthält der italienische Palazzo hohe, weiträumige Säle mit großen Fenstern. Die Decke bekommt die vergoldete Kassettenmusterung, der Fußboden besteht aus Stein oder Majolikafliesen, und die Wände sind nicht vertäfelt, sondern zeigen sich als Steinwände, die nur selten mit Stoffen oder Teppichen, häufiger mit Freskomalereien bedeckt werden. Das Mobiliar wird in vollkommenen Einklang mit dem Raumcharakter gesetzt und je nachdem einfach oder reich gebildet. Das wichtigste Möbel ist die Truhe, meist Hochzeitstruhe, mit Schnitzerei, Bemalung, Intarsia, Stuckverzierung ꝛc. geschmückt. Die Tische und Stühle weichen stark von den nordischen ab, in der Form wie in der Dekoration; speziell italienische Möbel sind der Schreibschrank und die Kredenz, wie alles übrige aus Nußbaumholz gearbeitet. Den Hauptplatz an der Wand nimmt der große, steinerne Kamin ein, und zur Wirkung des Ganzen tragen die steinernen Türumrahmungen bei. Reichgeschnitzte Bilder- und Spiegelrahmen hängen an der Wand. Die neugefundene italienische Formensprache wird in Deutschland auf die Innenausstattung übertragen (Tafel I, Fig. 2). Und zwar sind es in der Hauptsache die architektonischen Gedanken, die man für die Vertäfelung und die Möbeldekoration übernimmt. Durch den Aufbau der Vertäfelung wird die Wandfläche in drei Teile geteilt. Unten entlang zieht sich ein fester Sockel, oft durch die vorgelagerte Truhenbank verstärkt, darüber die Hauptzone, durch Halbsäulen oder Pilaster rhythmisch gegliedert und nach oben durch ein glattes oder verkröpftes Gesims abgeschlossen. Zwischen Gesims und Decke wiederholt sich entweder eine ähnliche Teilung in kleinern Abmessungen, oder es bleibt ein weißer Streifen, der bemalt oder mit gerahmten Ölbildern behängt wird. Die Türen werden durch eine giebelartige Bekrönung und durchgehende Säulen hervorgehoben. Der Fußboden ist meist gedielt, und für die Decke wird das italienische Kassettenmotiv herrschend. Das bewegliche Mobiliar hält sich weiter in spärlichen Grenzen. Truhe und Schrank, der landschaftlich sehr verschiedene Formen annimmt, erhalten einen architektonisch gegliederten Dekor, die Intarsiaarbeit wird (besonders in Süddeutschland) beliebt, während im Norden die Schnitzerei überwiegt. Zur Verwendung gelangen neben den einheimischen nach und nach ausländische Zierhölzer, besonders als Furnier. Der Barockstil, in der Hauptsache das 17. Jahrh., steigert die in der Renaissance festgelegten Maßstäbe ins Große, Mächtige und treibt die knappen, festen Formen ins Wuchtige, malerisch Prunkvolle. Die Möbel werden groß und schwer, die gedrehten Säulen und verkröpften Füllungen werden zum Lieblingsmotiv. Die hohen Räume erhalten große Fenster, schwere, bemalte und vergoldete Plafonds ziehen sich über den Wänden hin, die statt der Vertäfelung jetzt meist große Gobelins oder Ledertapeten tragen. Die Kunst des Tapezierers kommt in dieser Zeit an Draperien und Sesselpolsterungen zur Geltung. Das Zeitalter des Rokoko (Tafel II, Fig. 1) führt die Räume im allgemeinen auf kleinere Dimensionen zurück; das »Boudoir« wird erfunden. Die Hauptforderung der Zeit für die Innenräume ist Helligkeit, daher streicht man die Wände (auch die holzgeschnitzten) weiß, zieht weiße Stuckdecken ein, legt glänzenden Parkettfußboden und bringt möglichst viel Spiegel an den Wänden an, die bei aller Willkürlichkeit der Einzelornamentik doch immer eine gewisse architektonische Gliederung behalten. Von Vergoldung wird reichlichster Gebrauch gemacht, hellfarbige Gobelins, Bilder oder Seidenstoffe werden in die Wand eingefügt. Das Mobiliar verliert alles Steife, Ernste, die Formen werden nach Willkür und Laune geschwungen und bewegt, aber die Haupttendenz ist die größtmögliche Bequemlichkeit. Sofa und Fauteuil in ihren verschiedensten Formen sind Erfindungen des 18. Jahrh., ebenso der Konsoltisch wie die Kommode, die an Stelle der großen, breiten Schränke treten. Der Rokokostil hat in der R. das Raffinement und sensible Feingefühl auf die Spitze getrieben. Der Zopfstil, der ernster sein wollte, aber bei aller Pracht doch nüchterner wirkte, und der Empirestil, der in der Innendekoration und im Mobiliar alles auf antikisierende Architekturformen zurückführte (Tafel II, Fig. 2), leiteten die Reaktion ein, die um 1820—30 im sogen. Biedermeierstil (s. d., Bd. 2) völlig siegte. In seinen einfach-schlichten, oft etwas nüchternen Formen bei solidester Arbeit stellt sich der Biedermeierstil als ein verarmter Abkömmling des Empirestils dar, zugleich aber auch als die letzte Erscheinung in der Geschichte der R., der man den Titel eines selbständigen, einheitlich durchempfundenen Stils geben kann. Die folgenden Jahrzehnte besaßen nicht die künstlerische Kraft, durch Weiterentwickelung und Neuerfindung etwas Eigenes

1. Gotisches Zimmer. (Germanisches Museum, Nürnberg.)



2. Renaissancezimmer aus Schloß Höllrich in Franken (1570). (Berlin, Kunstgewerbemuseum.)



1. Rokokozimmer. (Musikzimmer Friedrichs d. Gr.) Sanssouci.

2. Empirezimmer. (Arbeitszimmer Napoleons I.) Versailles, Grand Trianon.

zu schaffen. Hinzu kam der verderbliche Einfluß der retrospektiven Mode; man vertiefte sich mit aller Macht in das Studium der historischen Stilarten und begann nun, die Räume mit alten Möbeln zu füllen oder auch ganze Inneneinrichtungen »im Stile« der Renaissance, Gotik, des Rokoko ꝛc. zu entwerfen und einzurichten. Bei völlig andern Ansprüchen und Gewohnheiten konnte hieraus natürlich nie ein dem modernen Menschen homogener Stil werden; die historischen Stile in der R. blieben reine Modesache. Erst seit den 1890er Jahren datiert der Umschwung, und alles das, was man bis dahin vermißte oder erst zu vermissen begann, wurde nun zur Forderung der neuen für die R. aufgestellten Prinzipien. Man verlangte im Gegensatz zu dem romantischen Dämmerlicht pseudogotischer Räume helle und luftige Zimmer; im Gegensatz zu dem mit Ornament überladenen Prunkmobiliar aus der Zeit der »Stilhetze« schlichte, den Bedürfnissen des modernen Menschen angepaßte, solid und materialgemäß hergestellte Möbel; überhaupt sollte in allen Dingen die Lust am Schmuck der Kardinalforderung nach zweckentsprechender Gestaltung untergeordnet werden. Abgesehen von kleinen, schnell überwundenen Zwischenstadien, wie dem »Jugendstil«, ist nun auch die moderne R. zielbewußt gefördert worden, und zwar hauptsächlich und fast ausschließlich durch Künstler, die von der Architektur und der Malerei zum kunstgewerblichen Schaffen übergingen. An der Spitze dieser modernen Bestrebungen steht Deutschland. Einer der ersten Raumkünstler war Otto Eckmann, ihm folgten H. van de Velde, Obrist, Riemerschmid, Behrens, Paul, Pankok, Olbrich u. a. Zur Entwickelung der einzelnen Möbelformen s. die betreffenden Artikel im Hauptwerk, wie »Schrank«, »Stuhl«, »Tisch« sowie den Artikel »Möbel« mit 3 Tafeln. Vgl. J. v. Falke, Die Kunst im Hause (6. Aufl., Wien 1897); Hirth, Das deutsche Zimmer (4. Aufl., Münch. 1899, 2 Tle.); Warlich, Wohnung und Hausrat, Beispiele neuzeitlicher Wohnräume und ihrer Ausstattung (das. 1908); Honold, Raumkunst (Berl. 1908).

***Rava,** Luigi, ital. Staatsmann, geb. 1. Dez. 1860 in Ravenna, studierte die Rechte, wurde Professor der Verwaltungswissenschaften in Bologna, war seit 1890 Mitglied der Deputiertenkammer, 1893—1896 Unterstaatssekretär im Post-, 1900—01 im Handels- und Ackerbauministerium, 1903—05 Minister für Handel und Ackerbau und ist seit August 1906 Unterrichtsminister. Er schrieb: »Filosofia del diritto e definizione del diritto« (Bologna 1885); »Celso Mancini, filosofo e politico del secolo XVI.« (das. 1888); »Angelo Frignani. Ricordi di un martire dell' indipendenza italiana« (Rom 1898). Auch gab er Frignanis Denkwürdigkeiten: »Angelo Frignani e il suo libro La mia pazzia nelle carceri« (Bologna 1899) und die Schrift des Domenico Ant. Farini: »La Romagna dal 1796 al 1828« (Rom 1899) heraus. R. ist Präsident der italienischen Dante-Gesellschaft.

***Rayski,** Louis Ferdinand von, Maler, geb. 23. Okt. 1806 in Pegau (Sachsen) als Sohn eines Offiziers, gest. 23. Okt. 1890 in Dresden, besuchte 1816—21 die Freimaurer-Erziehungsanstalt in Dresden-Friedrichstadt, wo sich der Zeichenlehrer Traugott Faber seiner annahm. Obwohl R. schon früh seinen Beruf zur Kunst erkannt hatte, trat er aus Familienrücksichten als Kadett in die Offiziersschule ein und war 1823 bis Juli 1825 gleichzeitig Schüler an der Kunstschule der Dresdener Akademie. 1825 als Sekondeleutnant zur herzoglichen Grenadiergarde in Ballenstedt versetzt, kehrte er 1829 über Hannover nach Dresden zurück, wo er mit eignen Arbeiten, Porträten und Genrebildern, hervortrat. Den Abschluß seiner künstlerischen Studien bildete eine Reise in den Jahren 1835—39, die R. durch Deutschland nach Paris führte. Einflüsse von Delaroche und Horace Vernet machen sich von nun an bemerkbar. 1837 verweilte R. als vielbeschäftigter Porträtmaler in Würzburg, von 1839 bis zu seinem Tod als Bildnis- und Jagdmaler in Dresden und auf den Schlössern der Umgebung. Auf die kunsthistorische Bedeutung des bald nach seinem Tode vergessenen Künstlers machte die deutsche Jahrhundert-Ausstellung zuerst aufmerksam. R. begann seine künstlerische Laufbahn als Knabe mit Darstellungen aus dem Soldatenleben, auf die Historien- und hauptsächlich dem Jagdleben entnommene Genre- und Tierbilder folgten. Bei den aus dem Anfang der 1830er Jahre stammenden Porträten ist der Farbenauftrag noch glatt, die Auffassung konventionell. Die Entwickelung des Künstlers nach der psychologischen, vor allem aber nach der malerischen Seite erreicht ihren Höhepunkt in den geistreich und vornehm aufgefaßten Bildnissen des Domherrn von Schroeter (1843, Schloß Bieberstein bei Nossen i. S.), des Grafen H. Einsiedel (1855, Berliner Nationalgalerie) u. a. und in dem völlig impressionistischen Bilde Die Wildschweine (1863, Schloß Bieberstein). Andre Werke von Rayskis Hand besitzt die Dresdener Galerie und das Leipziger Museum (Bildnis von H. J. Schletter). Vgl. Ernst Sigismund, Ferdinand v. R. (Dresd. 1907) und dessen Einleitung zum »Katalog der Rayski-Ausstellung« im Kunstsalon Schulte, Berlin, Juli 1907.

Ré, Insel, (1906) 13,073 Einw.

Reaktionsgeschwindigkeit. Nach dem Massenwirkungsgesetz von Guldberg u. Waage verläuft der Umsatz bei chemischen Reaktionen proportional den Konzentrationen der reagierenden Stoffe. Im allgemeinen muß man annehmen, daß, wenn z. B. zwei Stoffe A und B miteinander reagieren und dabei die Produkte D und E bilden, der Reaktion zwischen A und B die Reaktion zwischen D und E in umgekehrtem Sinne (Rückbildung von A und B) entgegenwirkt. Das läßt sich durch folgende Formel zum Ausdruck bringen: $A + B \rightleftarrows D + E$. Das ist der Typus eines umkehrbaren Vorganges, der unter bestimmten Bedingungen nach einer gewissen Zeit in ein Stadium der Ruhelage, des Gleichgewichts kommt. Während also zunächst die Reaktion von links nach rechts schneller verläuft als die von rechts nach links, verlaufen beide Vorgänge im Zustande des Gleichgewichts gleich schnell, d. h. sie heben sich gegenseitig auf. Bezeichnen wir die Konzentrationen der reagierenden Stoffe mit C und einen Proportionalitätsfaktor mit k, so erhalten wir für die Reaktionsgeschwindigkeiten v folgende Werte: $v_1 = k_1 . C_A . C_B$ und $v_2 = k_2 . C_D . C_E$. Während des Verlaufs der Reaktion ist $v_1 > v_2$, im Gleichgewicht ist $v_1 = v_2$. Als R. der Gesamtreaktion ergibt sich $V = v_1 - v_2$; diese wird $= 0$, wenn $v_1 = v_2$ wird. Als Maß für die Reaktionsgeschwindigkeiten gelten die in der Zeiteinheit umgesetzten Mengen. Bei vielen für die Praxis in Betracht kommenden Reaktionen ist nun der Wert für v_2 sehr klein; die Reaktion verläuft nur in einer Richtung und kommt erst nach (fast) völliger Umsetzung der reagierenden Stoffe zur Ruhe. Je nach der Anzahl der reagierenden Stoffe oder vielmehr nach der Anzahl der aufeinander wirkenden Moleküle spricht man von unimolekularen, bimolekularen, trimole-

kularen Reaktionen ꝛc. Der einfachste Fall ist der einer unimolekularen Reaktion, bei der ein einheitlicher Stoff in andre Produkte zerfällt, indem immer nur ein Molekül für sich reagiert, wie z. B. der Arsenwasserstoff: $AsH_3 = As + 3H$. Wenn C die Anfangskonzentration, x die nach einer gewissen Zeit umgesetzte Menge bedeutet, so ergibt sich als R. v für die in der unendlich kleinen Zeit dt umgesetzte Menge dx der Wert: $v = \frac{dx}{dt} = k.(C - x)$. Durch Integration entwickelt sich hieraus $k = \frac{1}{t} \ln \frac{C}{C-x}$ oder $0{,}4343.k = \frac{1}{t}.\log \frac{C}{C-x}$. Handelt es sich um eine unimolekulare Reaktion, so muß sich bei der experimentellen Prüfung des Vorganges für die verschiedensten Konzentrationen (bei gleicher Temperatur) immer derselbe Wert für k ergeben, während natürlich v je nach der Konzentration wechselt. Die Formeln für bi-, tri- und höhermolekulare Reaktionen lassen sich in ähnlicher Weise entwickeln. Die meisten Vorgänge verlaufen nach Art der niedrigmolekularen Reaktionen, auch wenn der chemischen Formel nach mehr Moleküle daran beteiligt sein müßten. Außer von der Konzentration ist die R. von der Temperatur in hohem Maß abhängig. Es zeigt sich ganz allgemein, daß die R. beim Ansteigen der Temperatur um 10° auf das Zwei- bis Dreifache gesteigert wird. Diese Erscheinung findet sich auch bei den physiologisch-chemischen Vorgängen, wie z. B. der Kohlensäureassimilation der grünen Pflanzen oder dem Wachstum der befruchteten Eier. Nur wird in diesen Fällen sehr bald eine obere Grenze (etwa 37°) erreicht, wo die Reaktion durch andre Vorgänge (Zersetzungen ꝛc.) zum Stillstand kommt. Eine weitere Möglichkeit, die R. zu beeinflussen, besteht in der Anwendung von Katalysatoren, denen bei den physiologischen Vorgängen die Enzyme und Fermente entsprechen. Vgl. Jul. Meyer, Die Bedeutung der Lehre von der chemischen R. für die angewandte Chemie (Leipz. 1908).

***Reaktionstürme** (Absorptionstürme), turmartige Apparate, die benutzt werden, um nach dem Gegenstromprinzip eine möglichst innige Berührung von Gasen mit Flüssigkeiten herbeizuführen und dadurch verschiedene Zwecke zu erreichen. Die ältesten R. sind die Koksstürme (s. d., Bd. 11), die namentlich in der Schwefelsäurefabrikation (Gay-Lussac-Turm, Glover-Turm), aber auch sonst in der chemischen Industrie vielfache Anwendung gefunden haben. Gegenwärtig baut man R. meist aus Tonkörpern, gibt ihnen einen geschlossenen Unterteil mit Gaseintrittsstutzen und Ablaßhahn und errichtet darauf den Turm aus Tonringen von gewöhnlich 50—120 cm Durchmesser und 80 cm Höhe, von denen der oberste einen Gasaustrittsstutzen besitzt und mit einem Fächerdeckel bedeckt wird, der in eine größere Anzahl (8—48) von Fächern geteilt ist. Jedes Fach besitzt ein Röhrchen zum Einlaufen von Flüssigkeit, und über jedes Röhrchen ist eine kleine Glocke gestülpt, die einen Wasserverschluß hervorbringt, um den Austritt von Gasen zu verhindern, den Einlauf von Flüssigkeit aber zu gestatten. Über dem Fächerdeckel befindet sich das zentrale Zuführungsrohr mit dem Verteiler, der die einzelnen Fächer aus ebenso vielen Überlaufschnauzen speist. Während in dieser Weise oben die Flüssigkeit in gleichförmiger Verteilung auf den Querschnitt des Turmes einfließt, strömt das Gas von unten her in den Turm, der zur Herbeiführung einer innigen Berührung des Gases mit der Flüssigkeit eine Füllung erhält. Letztere besteht bei den Kokstürmen aus Koks, da dieser aber von manchen Flüssigkeiten, wie Salpetersäure, angegriffen wird, auch mit der Zeit zerfällt und Kanäle sich bilden läßt, welche die feine Verteilung der Gase und Flüssigkeiten beeinträchtigen, so wendet man jetzt häufiger Tonkörper an, z. B. Rohrabschnitte mit und ohne innere Scheidewand, Schalen mit Ausschnitten am Rande, hohle und massive Kugeln, Kegel mit ausgehöhlter Basis und einer Schale an der Spitze, kreuzweise gepackte, dicht aufeinander liegende Stäbe (Glocksche Stäbe), Randplattensteine, die im gegenseitigen Verband aufgestellt werden. Diese Füllungskörper wirken verschieden und werden je nach den Verhältnissen gewählt. Ihnen gegenüber stehen die dimensionierten Füllungen, zu denen die mit einem feinen Netzwerk von Rippen und Leisten versehenen und vielfach durchlöcherten Platten der Lunge-Rohrmannschen Plattentürme gehören, ferner die Hypkeschen Sternplatten, die mit Becken, Kanälchen und Rippen versehen sind und schräg aufgestellt werden, die Kaskadenschalen und Agirplatten, die abwechselnd rechts und links im Turm liegen. Zur Erhöhung der Wirkung der R. baut man nach Rabe Kühl- oder Temperierelemente ein, die im Turm Gase wie Flüssigkeiten auf erwünschte Temperatur bringen, sie dabei auch mischen, ohne die Flüssigkeitsverteilung aufzuheben. Zu den Reaktionstürmen kann man auch die Kolonnen zählen, die mit Sieben, Näpfchen, Röhren nach dem System Savalle gefüllt sind und bei der Darstellung der Essigsäure ausgedehnte Anwendung finden. Man benutzt die R. zum Waschen, Reinigen und Trocknen von Gasen und Dämpfen, zum Verdampfen von Flüssigkeiten, denen heiße Luft entgegengeführt wird, zur Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten (Salzsäure, Schweflige Säure), zur Regeneration von Salpetersäuregasen, die aus Nitrier- und Oxydationsprozessen herrühren, ꝛc.

Rebhuhnholz, s. Stereum (Bd. 18).

***Reboux** (spr. röbŭ), Paul, franz. Schriftsteller und Kritiker, geb. 21. Mai 1877 in Paris, durchlief die Privatschule Fénelon und trat früh in den Pariser Journalismus ein, wo er sich bald den Ruf eines feinsinnigen Theaterkritikers erwarb. Schon seine ersten Gedichte »Les matinales« (1897) zeigen Gefühl und Formtalent. Es folgten »Les iris noirs« (1898) und »Missel d'amitié« (1900), aber dann wandte sich R. der Prosa zu und schrieb mit Erfolg Sittenromane humanitärer Tendenz in der Art Zolas: »Josette« (1903), »La maison de danses« (1905) und »Le Phare« (1907). Mit Charles Muller verfaßte er die gelungenen satirischen Nachahmungen berühmter Literaten: »A la manière de . . .« (1908).

***Réchaud** (franz., spr. reschō), Wärmpfanne, (Schüssel-, Kannen- ꝛc.) Wärmer.

Rechenvirtuosen. Zu den größten lebenden R. gehört auch F. A. Heinhaus (geb. 18. Nov. 1848 in Wermelskirchen), dessen staunenswerte Leistungen selbst die eines Inaudi und Ferrol in Schatten stellen. Er lebt in Elberfeld.

***Recrudescunt inclytae gentis Hungarae vulnera** (lat., »Die Wunden des edlen Ungarnvolkes brechen aufs neue auf«), mit diesen oft zitierten Worten beginnt das Manifest Franz Rákóczis II., das er nach Beginn des Aufstandes an die Nation richtete (Februar 1704). Verfaßt wurde es von Paul Rádaj (s. d., Bd. 21).

***Récsey** (spr. rétschei), Adam, Baron, österreich. Feldmarschalleutnant, geb. 1775, gest. 26. Okt. 1852 in Wien. Als Greis wurde er vom Wiener Hof zum

Bibliographi

Institut in Leipzig.

Nachfolger des Ministerpräsidenten Baithyány ausersehen, um mit Hilfe Jellachichs Ungarn zu Paaren zu treiben. Seine Ernennung wurde aber vorzeitig verraten, worauf ihn die Aufständischen in Wien gefangen nahmen, der ungarische Reichstag ihn aber als Landesverräter erklärte. Nach der Unterliegen der Revolution in Wien erlangte er seine Freiheit wieder, wurde aber pensioniert.

Reduktionsteilung, s. auch Chromatin (Bd. 21).

***Rée,** Paul, Philosoph, geb. 21. Nov. 1849 in Bartelshagen (Pommern), gest. 28. Okt. 1901 zu Celerina im Engadin infolge eines Absturzes in den Inn, studierte in Leipzig Rechtswissenschaft, wandte sich aber, nachdem er Schopenhauers Lehre kennen gelernt hatte, der Philosophie, namentlich der Moralphilosophie zu. 1877 erwarb er den Doktorgrad in Halle. Mit Nietzsche war er längere Zeit eng befreundet, später trat Entfremdung zwischen den beiden ein. In seinem Denken schloß sich R. im ganzen Darwin an und sah sich veranlaßt, medizinische Studien zu treiben und sich sogar der ärztlichen Prüfung zu unterziehen. Er schrieb: »Psychologische Beobachtungen aus dem Nachlaß von ***« (anonym, Berl. 1875); »Der Ursprung der moralischen Empfindungen« (Chemn. 1877); »Die Illusion der Willensfreiheit« (Berl. 1885); »Die Entstehung des Gewissens« (das. 1885). Erst nach seinem Tode, wie er es bestimmt hatte, wurde sein Hauptwerk »Philosophie« (Berl. 1903) veröffentlicht.

***Reefton,** Stadt im Provinzialdistrikt Nelson auf der Südinsel Neuseelands, ist Mittelpunkt eines reichen Goldbezirks und ausgezeichneter Kohlenlager und hat (1901) 1591 Einw.

***Reformbrille,** s. Kurzsichtigkeit (Bd. 21).

***Reformbühne,** eine an die Shakespeare-Bühne von Savits (s. d., Bd. 21) und andern anknüpfende neue Bühnengestaltung, deren Szene einem Amphitheaterausschnitt (Bayreuther Festspielhaus, Münchener Prinzregenten-, Charlottenburger Schillertheater) mit verdecktem oder überbrücktem Orchesterraum vorgelagert ist und nicht mehr mit dem bunten Gemisch von gemalten Kulissenflächen und plastischen Stücken besetzt wird, sondern nur rein stilisierende Ausstattungsstücke, wie Vorhänge, Gobelins, teppichbelegte Stufenbauten, ornamentale Pflanzen, Säulen 2c. vereinigt oder doch Gemaltes höchstens in der Form eines skizzenhaft gehaltenen Schlußprospektes ohne Seitenkulissen verwendet. Die Reform wendet sich also einerseits gegen das alte Rangtheater, anderseits gegen die Panorama-Ausstattung der Szene mit umständlichen Requisiten, während sie sich viel von der Lichtwirkung auf großen ruhigen Flächen verspricht. Die theoretischen Grundzüge der R. zeichneten Georg Fuchs (»Die Schaubühne der Zukunft«, Berl. 1905) und Paul Marsop (»Weshalb brauchen wir die R.?«, Münch. 1907); praktisch erprobt wurde die R. in großem Maßstabe zuerst in dem Künstlertheater auf der Ausstellung in München 1908. [21].

Reformkatholizismus, s. Modernismus (Bd.

Regel, Friedrich, Geograph, wurde im Oktober 1908 zum ordentlichen Professor an der Universität Würzburg befördert.

Regen. Die Studien über die Intensität der Niederschläge haben besonders durch Verbesserung der Registriermethoden Fortschritte gemacht. Einzelheiten in der wechselnden Stärke lassen die bisherigen Methoden nicht erkennen, daher ließ Gallenkamp in München die Zahl und Zeit der in einen Trichter einfallenden Tropfen durch Wippe und elektrischen Kontakt aufschreiben. Dabei zeigte sich, daß der R. durchaus ungleichmäßig fällt, gewöhnlich nach einem ersten kurzen Guß schwächer wird und dann wesentlich stärker einsetzt. Defant in Innsbruck fing nach der Wiesnerschen Methode die Regentropfen auf Fließpapier, das mit Eosin und Talkum eingerieben war, auf und maß die Größe der Auffschlagfiguren; daraus leitete er das Gewicht der Tropfen ab. Jeder Regenfall, gleichviel ob groß- oder kleintropfig, ob ruhiger Landregen oder heftiger Gewitterregen, ergab das eigentümliche, auch von andrer Seite bestätigte Resultat, daß sich die Gewichte der am häufigsten vorkommenden Tropfen zueinander verhalten wie 1:2:4:6:8:12:16 2c., wobei die Hauptmaxima im Verhältnis 1:2:4:8:16 stehen. Die Bildung der Regentropfen besteht danach auf dem Zusammenfließen kleinerer Tropfen, und zwar meist gleichgroßer oder nahezu gleichgroßer, während ungleichgroße um so weniger leicht zusammenfließen, je beträchtlicher ihr Größenunterschied ist. — Da der Monsunregen in Indien für das Land von größter Wichtigkeit ist, denn von seiner Ergiebigkeit hängt die Reisernte und davon wieder Hungersnot ab, so sind seitens der indischen Meteorologen zahlreiche und zum Teil erfolgreiche Versuche zu Vorhersagen gemacht. Es hat sich gezeigt, daß die Abweichungen des Luftdrucks vom Normalwert im Mai und Juli auf Mauritius meist entgegengesetzt verlaufen, als die des Regens im August und September in Indien. Ferner deutet niedriger Druck im Juni und Juli über Sibirien auf reichlichen R. im Juni und September in Indien. Sehr auffällig ist aber das Resultat von Walker, daß die Luftdruckabweichungen zu Cordoba in Argentinien im März bis Mai dem Sinne nach mit der Abweichung des Regens in Indien im Juni bis September übereinstimmen; dem schlechtesten Regenjahr in Indien ging besonders niedriger, dem besten besonders hoher Luftdruck in Südamerika voraus. — Endlich muß noch der Insel de los Evangelistas am westlichen Ausgang der Magalhãesstraße gedacht werden, die der nasseste Ort der Erde ist, und zwar nicht der Menge, sondern der Häufigkeit des Regens nach. Dort regnet es mindestens an der Hälfte, nicht selten aber auch an allen Monatstagen, im mehrjährigen Durchschnitt jährlich an 310 Tagen, die eine Niederschlagsmenge von 2830 mm ergeben. Vgl. »Meteorologische Zeitschrift« (Braunschw. 1905 u. 1907).

***Regenkarten** (hierzu »Karte der Niederschläge auf der Erde«), Darstellung der Verteilung der Niederschläge in einem Gebiet auf geographischer Grundlage, dient wissenschaftlichen und praktischen Zwecken (Abflußmengen eines Flußgebiets 2c.). Zu ihrer Konstruktion bedarf man langjähriger Niederschlagsmessungen an möglichst vielen Orten und aus gleichem Zeitraum; denn da trockene und nasse Zeiten wechseln, darf man nur gleichartige Perioden miteinander vergleichen. Würde man das nicht beachten, so könnte es vorkommen, daß man einmal besonders nasse und ein andres Mal besonders trockene Jahre benutzt; dabei können sich bei zehn Jahren schon im flachen Norddeutschland Unterschiede bis zu 50 Proz. des Normalwerts ergeben. Um für ein kleineres Gebiet (z. B. Provinz Brandenburg) mit einem Fehler von ±4 Proz. brauchbare R. entwerfen zu können, muß man schon wenigstens 30jährige gleichzeitige Beobachtungen haben. Das kann man aber nur für Gegenden mit ältern Beobachtungsnetzen, wie in Mitteleuropa, England 2c., sonst muß man sich mit größern Fehlern zufrieden geben. Für große Gebiete im Innern von Afrika, Südamerika, Asien 2c. stehen

nur von ganz vereinzelten, oft Hunderte von Kilometern entfernten Orten längere Niederschlagsmessungen zur Verfügung, die allein zum Entwurf von guten R. noch nicht genügen. Da indessen Wissenschaft und Praxis nach R. verlangt, werden sie entworfen, wobei oft Vegetationsbeobachtungen mit herangezogen werden, aber mit sehr mäßiger Zuverlässigkeit.

Will man R., und zwar Jahreskarten entwerfen, so berechnet man für eine bestimmte Normalperiode (z. B. 1851—1900) und für möglichst viele Orte die mittlere Jahressumme des Niederschlags und trägt diese Werte in eine Karte des Gebiets ein. Diese Orte gelten als Normalstationen erster Ordnung. Dann reduziert man kürzere Beobachtungsreihen nach Hanns Vorgang auf die Normalperiode, wobei man von der Erwägung ausgeht, daß sich bei nicht zu entfernten Orten die Niederschläge von einem Jahre zum andern gleichsinnig ändern. Es ist z. B. das Mittel von 1891—1900 in Berlin 558 mm und in Halle a. S. 502 mm, das Mittel 1851—1900 in Berlin 585 mm; um nun für Halle das Mittel 1851—1900 zu berechnen, falls für 1851—80 keine Beobachtungen vorlägen, nimmt man an: um so viel wie in Berlin das 50jährige Mittel größer ist als das 10jährige, d. h. $\frac{585}{558} = 1{,}05$, um ebensoviel wird dann auch in Halle das 50jährige größer sein als das 10jährige, also $502 \times 1{,}05 = 527$ mm. Ebenso verfährt man mit den andern kürzern Reihen und trägt die reduzierten Werte in die Karte; man muß dabei aber Orte vermeiden oder wenigstens die Jahre ausscheiden, in denen ganz lokal ein Wolkenbruch war, wie er in Jahrzehnten kaum wiederkehrt (z. B. in Berlin 166 mm 14. April 1902). Hat man so eine genügend große Zahl von Normalwerten oder auf sie reduzierten Werten, so verbindet man alle Orte mit gleicher Regenmenge durch Linien (Isohyeten); dabei ist aber auf das Gelände, den vorherrschenden Wind und die besondere Lage der Regenmeßstation (Ebene, Tal, Hügel ꝛc.) Rücksicht zu nehmen.

Da die hier genannten Vorsichtsmaßregeln früher nicht bekannt und geübt waren, haben ältere R. nur noch historischen, nicht aber wissenschaftlichen oder praktischen Wert. Auch manche neuere R. sind mit Vorsicht zu gebrauchen, besonders dann, wenn sie ein größeres Gebiet mit wenigen Stationen umfassen und dabei viel Einzelheiten in der Regenverteilung zeigen. Bei Darstellungen von Erdteilen und der ganzen Erde generalisiert man und nimmt große Stufen von einer Isohyete zur andern; dann fällt der begangene Fehler wenig oder gar nicht ins Gewicht.

Unter solchen Gesichtspunkten ist auch die beifolgende »Karte der Niederschläge auf der Erde« zu betrachten. Hier sind die Stufen schon je 250 mm groß und über 1000 mm noch größer. Über die regenreichsten und regenärmsten Gebiete s. Regen (Bd. 16, S. 700—701). Die Karte zeigt in Verbindung mit der durchschnittlichen Windrichtung, wie sie aus den Karten beim Artikel »Luftdruck« (Bd. 12, S. 798) zu ersehen ist, daß besonders naß diejenigen Küsten sind, an denen der Wind (namentlich der Monsun) im Sommer auf sie zu weht; dann bringt er viel Feuchtigkeit mit, die beim Aufsteigen an der Küste als Regen ausgeschieden wird. Da, wo an der Küste Sandebenen oder Wüsten (Deutsch-Südwestafrika, Chile-Peru, Sahara) sind, streichen kalte Meeresströmungen entlang, die den geringen Wasserdampfgehalt der Luft selbst kondensieren, oder es findet so starke Erwärmung des Bodens und der darüber hinstreichenden Luft statt, daß es nicht zu Niederschlägen kommt und die Wolken verdampfen. Trifft der Wind aber Steilküsten (Ostbrasilien, Rocky Mountains ꝛc.), so setzt er dort zwar sehr viel Regen ab, doch hinter der Gebirgskette um so weniger, so daß trotz Überfluß an der Küste nicht weit landeinwärts Dürre herrschen kann. In den Polargebieten fällt wegen der niedrigen Temperatur der Luft und ihres geringen Feuchtigkeitsgehaltes wenig Niederschlag. Doch ist zur Beurteilung eines Klimas nicht bloß die Menge des Regens, sondern auch seine Häufigkeit wichtig. Am häufigsten auf der Erde dürfte es am Westausgang der Magalhãesstraße regnen, denn dort sind auf der Evangelisteninsel jährlich 310 Tage mit meßbarem Niederschlag festgestellt worden oder 23—28 Tage im Monat.

Wieviel Niederschlag auf dem Meere fällt, ist noch fast ganz unbekannt, da weite Flächen ohne Inseln sind und auf Schiffen selten Regenmessungen ausgeführt werden. Supan hat daher auch nur für den Atlantischen und einen Teil des Indischen Ozeans die Regenverteilung kartographisch dargestellt. Bemerkenswert ist, daß es auch auf dem Meere Trockengebiete mit weniger als 250 mm gibt; das größte reicht von der Sahara bis nach Westindien, ein zweites von Südwestafrika bis zur Insel Ascension. Anderseits gibt es auch Flächen mit über 2000 mm, so zwischen Irland und Neufundland, zwischen Kamerun und Cayenne, zwischen Madagaskar und Nordwestaustralien ꝛc. Vgl. Hellmann, Die Niederschläge in den Norddeutschen Stromgebieten, Bd. 1 (Berl. 1906); Hann, Lehrbuch der Meteorologie (2. Aufl., Leipz. 1906).

Reggio. Das furchtbare Erdbeben vom 28. Dez. 1908 hat diese Stadt, ebenso wie Messina und Dutzende von kleinern Städten und Ortschaften im südlichen Kalabrien, fast völlig zerstört. Dem Verkehr und Handel versetzte auch die Beschädigung des Hafens einen schweren Schlag, da durch die Erderschütterung und eine gewaltige Sturzwelle die Hafenmauer auseinandergerissen und zum Teil ins Meer versenkt wurde. Man schätzt die Zahl der Umgekommenen in der Stadt und dem Weichbilde auf 25,000.

***Regina Angelorum** (»Engelkönigin«), katholische Missionsstation an der Lemingküste des Kaiser Wilhelm-Landes (Neuguinea).

***Regis voluntas suprema lex** (lat.), »des Königs Wille das oberste Gesetz«, Grundsatz des Absolutismus, oft ironisch zitiert als Gegensatz des Konstitutionalismus: »Salus publica suprema lex esto« (s. d., Bd. 17).

***Regulin,** Mischung aus Agar-Agar mit Extrakt von Cascara sagrada, wird zur Regulierung des Stuhlganges benutzt.

***Rehm,** Hermann, Staats- und Handelsrechtslehrer, geb. 19. April 1862 in Augsburg, studierte in München, habilitierte sich 1889 daselbst, wurde 1891 außerordentlicher Professor in Marburg, 1893 ordentlicher Professor in Gießen und ging in gleicher Eigenschaft in demselben Jahre nach Erlangen, 1903 nach Straßburg. Im Staatsrecht, dem seine Erstlingsschrift: »Über die rechtliche Natur des Staatsdienstes« (Münch. 1885), sowie seine spätern Werke: »Geschichte der Staatsrechtswissenschaft« (Freib. 1896), »Allgemeine Staatslehre« (das. 1899), »Modernes Fürstenrecht« (Münch. 1904), »Prädikat- und Titelrecht der deutschen Standesherren« (das. 1905) und die »Allgemeine Staatslehre« (in der Sammlung Göschen, Leipz. 1907), angehören, ist er Vertreter der historisch-politischen und rechtsvergleichenden Me-

thode. Im Handelsrecht hat er sich besonders den Grenzmaterien zwischen Handelsrecht und Handelstechnik zugewendet; so besonders in seinem großen Werke »Die Bilanzen der Aktiengesellschaften« (München 1903). Noch veröffentlichte er »Quellensammlung zum Staats- und Verwaltungsrecht des Königreichs Bayern« (Leipz. 1903, Ergänzung 1907) und Kommentare zum Reichsgesetz über die privaten Versicherungsunternehmungen (2. Aufl., Münch. 1907) und zum Börsengesetz (Berl. 1908). Er ist Mitherausgeber der »Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis« (Leipz., seit 1908).

Reichlin von Meldegg, Theophil, Freiherr von, bayr. General, wurde im November 1908 zur Disposition gestellt.

Reichsbank, deutsche (s. Banken, Bd. 2, S. 341). Zum Präsidenten wurde Anfang 1908 der Präsident der Seehandlung, Rudolf Havenstein (s. d., Bd. 21), ernannt.

Reichsbeamte. Auf Grund des Gesetzes vom 17. Mai 1907, betreffend Änderungen des Reichsbeamtengesetzes vom 31. März 1873 (es betrifft die Diensteinkünfte, das Wartegeld und namentlich die Pensionen), ist das Reichsbeamtengesetz unter dem 18. Mai 1907 in neuer Fassung publiziert worden (hrsg. von Brand, Berl. 1907, von Arndt, das. 1908, von Görres, das. 1908). Für die Beamtenhinterbliebenen erging das Gesetz vom 17. Mai 1907; vgl. auch Verordnung, betreffend die Pensionen und die Fürsorge für die Hinterbliebenen der Reichsbankbeamten vom 4. Nov. 1907 (s. Pension, Bd. 21).

***Reichserbschaftssteuer,** s. Erbschaftssteuer und Reichsfinanzreform (Bd. 21).

***Reichsfinanzreform.** I. Die Ursachen für die wiederholt zutage getretene Finanznot des Deutschen Reiches liegen weit zurück. Von Anfang an war der finanziellen Fundierung des Reiches nicht die genügende Beachtung zuteil geworden. Die reichseignen Einnahmen (die Zölle, die Rübenzucker-, Salz- und Tabaksteuer, die Erträge der norddeutschen Bier- und Branntweinbesteuerung und die Wechselstempelsteuer genügten, nachdem Mittel aus der französischen Kriegskontribution nicht mehr zur Verfügung standen, dem Bedürfnis nicht; die Matrikularbeiträge (s. Matrikel, Bd. 13) vertrugen eine allzu starke Anspannung nicht, und so mußte man bereits 1876 zur Aufnahme von Schulden schreiten. Die große Zoll- und Finanzreform von 1879, die eine Erhöhung der Zölle, der Tabak- und Brausteuer brachte, sollte Abhilfe schaffen. Aber die gleichzeitig vom Reichstag beschlossene Franckensteinsche Klausel (s. Franckenstein, Bd. 6) ließ eine wirkliche Gesundung der Reichsfinanzen nicht zu. Um sich nämlich das Einnahmebewilligungsrecht zu wahren, beschloß der Reichstag nach Antrag Franckensteins, den 130 Mill. Mk. übersteigenden Mehrbetrag der Zölle und der Tabaksteuer den Bundesstaaten zu überweisen und damit dem Reich nur so viel Mehreinnahmen zu belassen, daß diese für sich allein, d. h. ohne Matrikularbeiträge, dem Bedarf des Reiches nicht genügten. Man überwies also den Bundesstaaten erhebliche Summen, nahm ihnen aber dafür Matrikularbeiträge ab, die je nach der Ergiebigkeit der Zölle und der Tabaksteuer und der Größe des Reichsbedarfs bald hinter den Überweisungen zurückblieben, bald sie übertrafen. Das Jahr 1881 brachte das Stempelsteuergesetz, das Jahr 1887 eine Umgestaltung der Branntwein- und der Zuckersteuer; allein auch deren Erträgnisse wurden teilweise den Bundesstaaten überwiesen. Die schädlichen Wirkungen der Franckensteinschen Klausel traten bald zutage. Zwar waren wirkliche, d. h. durch Überweisungen nicht gedeckte Zahlungen der Einzelstaaten an das Reich in den Jahren 1881 bis 1892 nicht erforderlich; in den Zeiten wirtschaftlichen Aufschwunges haben die Einzelstaaten sogar erhebliche Zuschüsse vom Reich erhalten; aber inzwischen waren die Ausgaben des Reiches von 551 Mill. Mk. 1879 auf 885 Mill. Mk. 1892, die Schulden von 362 auf 1686 Mill. Mk. angewachsen. Als dann die neuen Aufgaben des Reiches auf sozialpolitischem Gebiet sowie die Heeresforderungen von 1893 u. a. große Summen notwendig machten, da mußte man wieder wirkliche Matrikularbeiträge erheben. Da unter diesen Verhältnissen sowohl das Reich wegen Ungenügendheit seiner Mittel als die Einzelstaaten wegen der ihre Finanzgebarung verwirrenden, durch die Überweisungspolitik geschaffenen Unsicherheit ihrer Einnahmen und Ausgaben schwer litten, so drängte die Reichsregierung auf eine Finanzreform, wodurch die Überweisungen in ein festes Verhältnis zu den Matrikularbeiträgen gebracht und dem Reiche neue Einnahmen durch Erhöhung der Tabak- und Einführung einer Weinsteuer erschlossen werden sollten. Allein beides mißlang, und da die Jahre 1895—1900 Jahre seltener wirtschaftlicher Blüte mit steigenden Einnahmen waren, so traten die Reformgedanken zurück. Durch die Leges Lieber (s. Lex Lieber, Bd. 12) wurden die Überweisungen etwas gekürzt und der erste schüchterne Versuch mit einer Schuldtilgung gemacht, die bis dahin gänzlich unterblieben war. Allerdings waren inzwischen durch Erhöhung der Stempelsteuern und die Schaumweinsteuer neue Einnahmen geschaffen worden.

Aber dieser vergleichsweise günstige Zustand dauerte nicht lange. Die wirtschaftliche Krisis von 1901 bewirkte einen Stillstand der Einnahmen, während die Ausgaben rapid wuchsen. Die Folge war eine neue Anspannung der Matrikularbeiträge, große Schwierigkeiten in der Abgleichung der Etats, die nur durch Anleihen (Zuschußanleihen) bewirkt werden konnte, und eine beträchtliche Mehrung der Schulden. Es begannen nun neue Reformbestrebungen. Zunächst wurde dem Reichstag durch den damaligen Reichsschatzsekretär Freiherrn v. Stengel im Mai 1904 ein Entwurf einer Reform vorgelegt, der eine bessere Ordnung des Matrikular- und Überweisungwesens bezweckte. Er wurde in der Hauptsache zum Gesetz und ist als kleine Finanzreform bekannt. Die Überweisung der Zölle und der Tabaksteuer wurde aufgehoben, dagegen die der Reichsstempelabgaben beibehalten und die der Branntweinnebensteuern (Maischbottich- und Materialsteuer) hinzugefügt. Etwaige Rechnungsüberschüsse sollten in Zukunft zur Deckung des außerordentlichen Bedarfs verwendet werden. Eine Mehrung der Reichseinnahmen wurde durch dieses Gesetz nicht bewirkt. Jedoch war von dem neuen Zolltarif von 1902 eine Mehreinnahme zu erwarten; freilich wurde davon ein erheblicher Teil für die künftige Witwen- und Waisenversorgung festgelegt.

Eine Art neuer Finanzplan wurde Ende 1905 vorgelegt. Der deckungsbedürftige Bedarf wurde auf rund 250 Mill. Mk. angenommen, darunter 80—90 Mill. zur Beseitigung der ständigen Unterbilanz im Reichshaushalt, 21 Mill. für Tilgung der Schuld, die allmählich eine besorgniserregende Höhe erreicht hatte, 11 Mill. für Entlastung des Invalidenfonds, 18 Mill. zur Erhöhung der Militärpensionen, 30 Mill. zur Durchführung der Erhöhung der Friedenspräsenzstärke, 76 Mill. Mk. zur Flottenverstärkung. Die Matrikularbeiträge sollten fest begrenzt werden. Die Deckung

des Bedarfs sollte vornehmlich durch Erhöhung der Brau- und Tabaksteuer, eine Eisenbahn-Frachturkunden- und Personenfahrkarten-, eine Quittungs- und Reichserbschaftssteuer bewirkt werden. Der Reichstag glaubte jedoch den Bedarf nur auf 200 Mill. Mk. annehmen zu sollen. Die Tabaksteuer, mit Ausnahme der Zigarettensteuer (s. d., Bd. 20), und der Quittungsstempel wurden abgelehnt, die Erhöhung der Bier- (Brau-) Steuer wurde beschnitten, die Frachturkundensteuer gekürzt, dagegen eine Tantiemesteuer eingeführt, die Fahrkartensteuer wesentlich erhöht und eine Erhöhung der Postgebühren hinzugefügt; die Erbschaftssteuer und die Automobilsteuer wurden nach Vorschlag genehmigt (s. Automobilsteuer, Biersteuer, Erbschaftssteuer, Fahrkartensteuer, Frachturkundensteuer, Bd. 21, Tantiemesteuer, Bd. 19). Die Tilgungsquote für die Reichsanleihen wurde bewilligt, die Begrenzung der Matrikularbeiträge abgelehnt, dagegen bestimmt, daß, insoweit diese in einem Rechnungsjahre den Vollbetrag der Überweisungen um mehr als 40 Pf. pro Kopf übersteigen, die Erhebung des Mehrbetrags für dieses Rechnungsjahr ausgesetzt und, soweit sich ein solcher Mehrbetrag auch nach der Rechnung ergibt, die Erhebung erst im Juli des drittfolgenden Jahres erfolgen solle. Es sollte damit den Einzelstaaten eine Stundung der 40 Pf. pro Kopf der Bevölkerung übersteigenden ungedeckten Matrikularbeiträge und damit die Möglichkeit gewährt werden, sich in ihren Etats darauf einzurichten. Die einschlägigen Gesetze, die sogen. große Finanzreform, sind vom 3. Juni 1906 datiert.

Sehr bald ergab sich, daß die Reform von 1906 ihren Zweck nicht erreicht habe. Glaubte man Anfang 1908 noch, den neuen Fehlbetrag auf 250 Mill. Mk. berechnen zu können, so stellte sich kurz darauf heraus, daß zur gründlichen Sanierung der Reichsfinanzen ein jährlicher Mehrbedarf von etwa 500 Mill. Mk. erforderlich sei. Die Ursachen dieses riesigen und überraschenden Mehrbedarfs sind die folgenden: In erster Linie die Minderbewilligung des Reichstags 1906, die statt den von der Regierung geforderten 250 Mill. Mk. nominell 200 Mill. erbringen sollte, tatsächlich aber nur etwa 120 Mill. Mk. (1907) erbrachte. (Die Fehlbeträge im ordentlichen Etat sind für jedes der Jahre 1909—13 auf 201—243 Mill. Mk. errechnet.) Ferner soll vom 1. April 1910 ab die Zuckersteuer ermäßigt werden, was einen Ausfall von etwa 30—35 Mill. Mk. ergibt. Die gestundeten Matrikularbeiträge haben eine Höhe erreicht (1906—08 etwa 145 Mill. Mk.), so daß sie den Einzelstaaten nicht abgefordert werden können, ohne deren Finanzen für die Erfüllung ihrer eignen Aufgaben untauglich zu machen. Zu diesen Einnahmeentgängen treten Mehrausgaben hinzu. Vor allem die Erhöhung der Beamtengehälter und der Wohnungsgeldzuschüsse sowie die der Besoldungsaufbesserung der Mannschaften des Heeres und der Marine mit einer Mehrausgabe von rund 100 Mill., dann die noch offenstehenden Posten für die 1907 und 1908 gezahlten Teurungszulagen mit zusammen 50 Mill. Mk.; ferner die Aufzehrung des Invalidenfonds, wodurch von 1911 ab ein jährlicher Aufwand von 25—30 Mill. Mk. dem Reichsetat zur Last fallen wird; endlich soll die Schuldentilgung energisch aufgenommen und mit 1 Proz. des Standes von 1909, mit 3 Proz. von spätern Anleihen für werbende Zwecke bewirkt werden, was einen jährlichen Mehraufwand von 27,5 Mill. Mk. erfordern würde.

Zur Deckung dieses großen Mehrbedarfs sollen 1) die Matrikularbeiträge bis zum Betrage von 80 Pf. für den Kopf (statt 40 Pf.) gesteigert werden (unter der Voraussetzung, daß die Mehrbeträge auf eine Reihe von Jahren festgelegt werden), 2) mehrere neue Steuern eingeführt, bez. bestehende Steuern erhöht werden. Die Matrikularbeiträge sollen 24,3, ab 1911 26 Mill. Mk., die neuen Steuern 1909: 147, 1910: 402, 1911: 434, 1912: 449, 1913: 457 Mill. Mk. mehr ergeben. Und zwar sollen Bier und Branntwein je 100 Mill. Mk., Tabak 77 Mill. Mk. mehr als bisher und neue Steuern von Wein 20, Erbschaften 92, Elektrizität und Gas 50, Anzeigen 33 Mill. Mk. erbringen.

Es ist zurzeit nicht angezeigt, die neuen Steuervorlagen eingehender zu besprechen, da ihr Schicksal gänzlich ungewiß ist; es sei deshalb nur in Kürze folgendes bemerkt. Die Mehrerträge der Biersteuer sollen durch Erhöhung der bestehenden Steuersätze von 4—10 Mk. für den Doppelzentner Malz auf 14—20 Mk. erzielt werden. Die bestehende Tabaksteuer (s. d., Bd. 21) soll erhalten bleiben, neben sie aber eine in Stempelform, durch Anbringung von Banderolen an der Packung, erhobene Fabrikatsteuer nebst Zollerhöhung vom ausländischen Tabak treten; diese Fabrikatsteuer soll nach Art und Güte der Fabrikate abgestuft werden; die Zigarettensteuer soll erhöht werden. Die heutige Branntweinbesteuerung soll durch ein Zwischenhandelsmonopol des Reiches ersetzt werden, dessen Wesen darin besteht, daß das Reich von den Produzenten zu bestimmten Preisen den Rohspiritus erwirbt, in eignen Rektifikationsanstalten reinigt und mit Steuerzuschlag an die Händler ꝛc. weiter veräußert. Die Weinsteuer ist als Steuer von Flaschenweinen mit 5 Pf. für die Flasche und Zuschlägen von 10 Pf. bis 3 Mk. je nach Preis der Flasche gedacht; die Schaumweinsteuer soll 20—50 Pf. für die Flasche mehr als bisher betragen. Die Anzeigen- (Inseraten-) Steuer soll von allen Zeitungsinseraten (mit geringfügigen Ausnahmen) und Plakaten erhoben werden, erstere durch den Verleger, der dafür aus dem Erträgnis der Steuer entschädigt werden soll. Die Elektrizitäts- und die Gassteuer soll in doppelter Form als Steuer vom Kilowatt, bez. Kubikmeter und als Steuer von den Beleuchtungsmitteln (letztere in Stempelmarkenform) erhoben werden. Die bestehende Erbschaftssteuer soll durch ein Erbrecht des Staates (in Fällen, in denen kein Testament vorliegt und die Erbschaft an entfernte Verwandte fallen würde) und durch eine vom Nachlaß (über 20,000 Mk.) erhobene Nachlaßsteuer ergänzt werden. Mit der Nachlaßsteuer soll eine Wehrsteuer vom Nachlaß derjenigen erhoben werden, die nicht in Heer oder Flotte gedient haben. Wie ersichtlich, soll der größere Teil des Mehrbedarfs durch Verbrauchssteuern, die in Deutschland nicht annähernd so stark wie im Auslande belastet sind, etwa zwei Fünftel durch Steuern vom Einkommen und Vermögen (Matrikularbeiträge und Nachlaßsteuer) aufgebracht werden. Der Ausgang der R. ist zurzeit noch ganz ungewiß; nicht nur suchen die Interessenten in rühriger Agitation jede Steuererhöhung oder Neubelastung von sich abzuwenden, sondern auch innerhalb des Parlaments gehen die Ansichten über die Wahl der Deckungsmittel, namentlich über das Maß und die Form, in der Vermögen oder Einkommen neben dem Verbrauch herangezogen werden sollen, zurzeit noch weit auseinander. Daß eine Reform im großen Stil unerläßlich ist, ist die Meinung aller Kenner der deutschen Finanzverhältnisse. Nur auf diesem Wege kann es gelingen, die bisherige bedenkliche Anleihewirtschaft zu beseitigen, das Gleichgewicht

zwischen Einnahmen und Ausgaben herzustellen und die finanziellen Verhältnisse zwischen Reich und Bundesstaaten klarzustellen.

II. über die Entwickelung der Reichsfinanzen mögen einige statistische Angaben unterrichten.

Die fortdauernden Ausgaben betrugen in Millionen Mark:

1872: 338,4	1895: 1147,0	1905: 1792,0
1885: 574,5	1900: 1822,0	1908: 2166,5
1890: 975,4		

Davon entfielen auf

	1872	1908
das Heer	266,8	670,5
die Marine	14,9	133,8

Auch von den einmaligen Ausgaben im ordentlichen Etat entfallen regelmäßig die größten Posten auf Heer und Marine. Da nun auch von den Schuldzinsen und dem allgemeinen Pensionsfonds der weitaus größte Teil auf Ausgaben für Heeres- und Flottenzwecke entfällt, so beanspruchen diese z. B. von den gesamten ordentlichen Ausgaben für 1908 die Hälfte. Zieht man aber von den ordentlichen Ausgaben die Betriebsausgaben, den Invalidenfonds und die überweisungen ab, so bleiben für die übrigen Verwaltungszweige des Reiches kaum 200 Mill. Mk. reiner Staatsausgaben. Dies liegt freilich in der Natur der Dinge, da den Einzelstaaten großenteils die Förderung der Kultur und Wohlfahrt überlassen blieb, während an das Reich die kostspieligen Ausgaben der Landesverteidigung übergegangen sind.

Der Schuldenstand des Reiches ist der folgende (in Millionen Mark):

1880: 267,8	1895: 2125,3	1905: 3543,5
1885: 444,0	1900: 2395,7	1908: 4253,5
1890: 1317,8		

einschließlich der langfristigen Schatzanweisungen, aber ohne Berücksichtigung der in Höhe von 147 Mill. Mk. noch offenstehenden Kredite. Außerdem sind die heute schon bekannten Zukunftsbelastungen der Anleihe in Betracht zu ziehen. Diese betragen für die Zeit von 1909—13 durch Bewilligung erster Raten bereits 742 Mill. Mk., darunter 377 Mill. Mk. Zuschußanleihen zu den einmaligen Ausgaben im ordentlichen Etat, so daß zusammen mit den vorhin erwähnten 147 Mill. Mk. 1913 der Schuldenstand sich auf über 5 Milliarden Mk. belaufen wird, ganz abgesehen von der sehr naheliegenden Möglichkeit, daß inzwischen noch neue Schulden gemacht werden müssen.

Wie ungenügend die Einnahmen des Reiches sind, um seinen Gesamtaufwand (ordentlichen und außerordentlichen) zu decken, ergibt folgende Übersicht. Es betrugen unter Abrechnung der Einnahmen aus der Anleihe sowie einerseits der Matrikularbeiträge, anderseits der überweisungen (in Millionen Mark):

Jahr	Ausgaben	Einnahmen	Somit Mehrausgaben
1900	1688,9	1475,2	213,7
1901	1768,8	1512,7	256,1
1902	1764,3	1829,7	— 65,6
1903	1815,8	1612,4	203,4
1904	1872,1	1687,8	184,3
1905	2006,1	1839,3	166,8
1906	2186,6	1888,1	298,5
1907	2614,8	2269,6	345,2
1908[1]	2589,1	2213,7	375,4
Zus.	18306,5	16328,5	1977,8

[1] Voranschlag.

Schließlich mag noch das Verhältnis der Matrikularbeiträge zu den überweisungen für die letzten fünf Jahre zahlenmäßig dargestellt werden.

Es betrugen in Millionen Mark:

Jahr	Matrikularbeiträge	überweisungen	Somit — an überweisungen
1904	219,7	195,9	23,8
1905	213,3	189,1	24,2
1906	230,2	205,9	24,3
1907	291,0	202,4	88,6
1908	346,0	195,7	150,3

Dazu kommen die nach dem Gesetz von 1906 gestundeten Matrikularbeiträge, die für 1906: 28,4, 1907: 41,2, 1908 etwa 75,1, zusammen rund 145 Mill. Mk. betragen, welche die Bundesstaaten 1. Juli 1909, bez. 1910 und 1911 zu bezahlen hätten, falls die R. ihnen nicht diese Bürde abzunehmen gestattet.

Aus der zahlreichen neuern Literatur zur R. vgl. Laband, Direkte Reichssteuern (1.—3. Aufl., Berl. 1908); v. Eheberg, Das Reichsfinanzwesen ꝛc. (in der »Deutschen Wacht«, Bonn 1908) und Die R. und die neueste Literatur (in der »Zeitschrift für Politik«, 2. Bd., Berl. 1908); Cohn, Die Reichssteuerreform (in den »Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik«, Jena 1906); Conrad, Zur Finanzreform in Deutschland (das. 1908); Fuisting, Finanzpolitische Zeit- und Streitfragen, Heft 2 (Berl. 1906); Gerloff, Matrikularbeiträge u. direkte Reichssteuern (das. 1908); Linschmann, Die R. von 1906 (Stuttg. 1906); Hoffmann, Zur R. und Die Nachlaßsteuer ꝛc. (in den »Annalen des Deutschen Reiches«, Münch. 1908); Köppe, über die Aufgaben der R. ꝛc. (ebenda, 1909) und Am Vorabend der neuen R. (Leipz. 1908); Günther, Richtlinien einer R. (Münch. 1909); Kestner, Entwickelungslinien der deutschen Reichsfinanzen (in Schmollers »Jahrbuch«, Leipz. 1908); Lissner, Die R. (das. 1908); Sydow, Aufgaben und Wege der R. (in der »Deutschen Rundschau«, Berl. 1908); A. Wagner, Die Reichsfinanznot ꝛc. (das. 1908); v. d. Borght, Die Entwickelung der Reichsfinanzen (Leipz. 1908, in der Sammlung Göschen); Speck, Die finanzrechtlichen Beziehungen zwischen Reich und Staaten (Bresl. 1908); Kahl, A. Wagner und Lamprecht, Die nationale Bedeutung der R., drei Reden (Berl. 1908); Bendixen, Die R. (Hamb. 1909); J. Wolf, Die R. und ihr Zusammenhang mit Deutschlands Volks- und Weltwirtschaft (Leipz. 1909); »Die R., ein Führer« (Berl. 1909).

Reichsinvalidenfonds. Durch Gesetz vom 9. Juni 1906 wurde eine Entlastung des R. eingeführt dadurch, daß nur noch bestimmte Ansprüche aus ihm befriedigt werden sollen, die weitergehenden Ansprüche aus andern Mitteln des Reiches. Vgl. auch das Gesetz betreffend den Hinterbliebenen-Versicherungsfonds und den R. vom 8. April 1907.

Reichsjustizgesetze. Wichtige Änderungen hat die Zivilprozeßordnung in der Fassung vom 20. Mai 1898 erfahren durch Gesetz vom 5. Juni 1905, besonders im Abschnitt übe. die Revision. Die Revisionssumme ist auf 2500 Mk. erhöht. Die Revisionsschrift braucht nicht mehr die Ladung des Revisionsbeklagten zu enthalten. Die Revisionsschrift wird von Amts wegen zugestellt. Die Revision ist innerhalb eines Monats zu begründen. Das Revisionsgericht prüft von Amts wegen, ob die Revision statthaft, Einlegung und Begründung dem Gesetz entsprechen, und verwirft mangels eines dieser Erfordernisse die Revision von Amts wegen; diese Entscheidung kann durch Beschluß ohne vorherige mündliche Verhandlung erfolgen. Wird die Revision nicht durch Beschluß als unzulässig verworfen, so wird der Ter-

min zur mündlichen Verhandlung von Amts wegen den Parteien bekannt gegeben. Weitere Änderungen betreffen das Rechtsmittel der Beschwerde. Endlich ist bestimmt, daß Versäumnisurteile des Revisionsgerichts auch ohne Antrag für vorläufig vollstreckbar zu erklären sind.

Reichskassenscheine. Durch Gesetz vom 5. Juni 1906 wurde bestimmt, daß R. nur in Abschnitten zu 5 und 10 Mk. ausgefertigt werden dürfen.

***Reichskolonialamt,** s. Kolonialamt (Bd. 21).

Reichsministerien. Die bisher übliche Bezeichnung der gemeinsamen Ministerien der Finanzen und des Krieges in Österreich-Ungarn wird seit 1906 im amtlichen Verkehr durch den Titel »Gemeinsames Finanz-, Gemeinsames Kriegsministerium« ersetzt.

***Reichsseebehörde,** s. Seebehörden (Bd. 21).

Reichsseuchengesetz vom 30. Juni 1900, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Reichsstempelgesetz,** s. Stempelsteuern (Bd. 21).

Reichstag. Seit 21. Mai 1906 erhalten die Mitglieder des Reichstags eine Entschädigung nach Maßgabe des an jenem Tage erlassenen Gesetzes (s. Diäten, Bd. 21). Zu erwähnen sind hier auch: das Gesetz betreffend die Abänderung mehrerer Reichstagswahlkreise vom 18. Febr. 1906 und die Bekanntmachung betreffend die Abänderung von Reichstagswahlkreisen in Elsaß-Lothringen vom 29. Juni 1906.

Reichsversicherungsamt. Zum Präsidenten wurde an Stelle des am 2. Juli 1906 verstorbenen Präsidenten Grübel der Geheime Oberregierungsrat Kaufmann ernannt.

Reifferscheid, 2) Alexander, Germanist, starb 11. Febr. 1909 in Greifswald.

Reiher, s. Ei (Bd. 21).

***Reimann,** Heinrich, Musikschriftsteller, geb. 14. März 1850 in Rengersdorf bei Glatz, gest. 24. Mai 1906 in Charlottenburg, erhielt frühzeitig von seinem Vater eine gründliche Musikbildung, studierte 1871—75 in Breslau Philologie, war sodann als Gymnasiallehrer in Strehlen, Wohlau, am Matthiasgymnasium in Breslau, 1880—84 in Ratibor, darauf in Glatz tätig und wurde 1885 Gymnasialdirektor in Gleiwitz, legte aber schon nach kurzer Zeit dies Amt nieder, siedelte nach Leipzig, 1887 nach Berlin über, wo er seit 1889 als Lehrer an Klindworths Konservatorium und seit 1895 als Organist an der Kaiser Wilhelms-Gedächtniskirche tätig war. Schon während seiner Schul- und Universitätsjahre wie in den genannten Lehrerstellungen betätigte er durch Leitung von Orchester- und Chorvereinen, als Veranstalter eigner Orgelkonzerte ꝛc. seine musikalische Befähigung. In Breslau, wo er 1871—74 den Unterricht des Domkapellmeisters M. Brosig genoß, war er 1878—1880 Musikreferent der »Schlesischen Zeitung«. Als Musikhistoriker schon früher tätig (so in der Dissertation »Quaestiones metricae«, 1875, und den Programmaufsätzen »Studien zur griechischen Musikgeschichte«, 1882 ff.), machte er sich einen geachteten Namen durch die Biographie »Robert Schumanns Leben und Werke« (in der Edition Peters, Leipz. 1887), durch die Herausgabe der Sammlung »Berühmte Musiker« (Berl. 1897—1906, 17 Bde.), für die er selbst die Biographie »Johannes Brahms« (3. Aufl. 1903) schrieb, als Mitarbeiter der »Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft« (»Zur Geschichte u. Theorie der byzantinischen Musik«, Jahrg. 1889), der »Allgemeinen Deutschen Musikzeitung« und durch die Neubearbeitung des 2. Bandes von Ambros' »Musikgeschichte« (Leipz. 1892) ꝛc. Gesammelte Aufsätze erschienen u. d. T. »Musikalische Rückblicke« (Berl. 1900, 2 Bde.), aus seinem Nachlaß die Biographie »Hans von Bülow« (Bd. 1, das. 1909). Auch veröffentlichte er Orgelkompositionen, Studienwerke für Orgel, Lieder, Duette und Männerchöre und trat mit großem Erfolg als Orgelspieler auf. Wertvoll sind seine Bearbeitungen alter Gesänge für eine Stimme mit Klavier (»Das deutsche Lied«, 4 Bde.; »Das deutsche geistliche Lied«, 6 Bde.; »Internationales Volksliederbuch«, 3 Bde.).

***Reimbibeln** heißen die seit dem 11. Jahrh. in Deutschland und besonders in Frankreich aufkommenden Übersetzungen hauptsächlich der Geschichtsbücher der Bibel in kurzen, gereimten Verszeilen.

***Reimers,** Georg, Schauspieler, geb. 4. April 1860 in Altona, begann seine Laufbahn Ende 1877 im Varietétheater zu Hamburg. Nachdem er jahrelang in plattdeutschen und komischen Rollen bei kleinen Truppen aufgetreten war, wendete er sich 1882 in Löbau dem Fache der jugendlichen Helden zu und wurde 1885 von Wilbrandt für das Burgtheater in Wien gewonnen, wo er allmählich zum Teil das Erbe Kraftels an jugendlichen Heldenrollen übernahm (Melchthal, Pylades in der »Iphigenie«, Ferdinand in »Kabale und Liebe«, Tempelritter im »Nathan«, Max Piccolomini, Egmont), aber auch im modernen Gesellschaftsstück durch seine sichere Männlichkeit und herzhafte Natürlichkeit steigende Erfolge erzielte. 1890 wurde er zum Hofschauspieler, 1901 zum Mitglied auf Lebenszeit ernannt. [Einw.

Reims, (1906) 109,048 (als Gemeinde 109,859)

***Reinhardt,** Max, Schauspieler und Theaterdirektor, geb. 9. Sept. 1873 in Baden bei Wien, erhielt seine erste Ausbildung am Wiener Konservatorium und war kurze Zeit in Wien, dann in Salzburg tätig. 1894, als Brahm die Direktion des Deutschen Theaters in Berlin übernahm, trat er zu dieser Bühne über und spielte trotz seiner Jugend vorwiegend Väterrollen oder solche aus dem ältern Charakterfach, wie Hauptmanns Michael Cramer, den Akim in Tolstojs »Macht der Finsternis«, den Mortensgaard in Ibsens »Rosmersholm« u. a. Zu Neujahr 1902 schied er aus dem Verbande des Deutschen Theaters und übernahm die Leitung des von ihm ins Leben gerufenen Kleinen Theaters in Berlin (Unter den Linden, ehemals als Kabarett »Schall und Rauch«), im Herbst d. J. daneben auch die Direktion des Neuen Theaters. Beide Bühnen vertauschte er im Oktober 1905 mit dem Deutschen Theater, dem er ein Jahr später die im Nachbargebäude untergebrachten »Kammerspiele«, eine Bühne für intimere Stücke, angliederte. Reinhardts Hauptbedeutung liegt auf dem Gebiete der Regie, die ihm viele neue wertvolle Anregungen verdankt, in der gleichmäßigen Pflege des klassischen wie des modernen Dramas sowie in der Anbahnung einer neuen Stilkunst auf der Bühne.

***Reisemeßapparat** zu anthropologischen Messungen nach Virchow, besteht aus einer zerlegbaren, vierteiligen Messingstange von 2,14 m Länge, die entweder frei bis zu einer angegebenen Marke in den Erdboden gesteckt oder in den mit Metallplatten ausgefütterten Schlitz eines Fußbrettes eingelassen oder schließlich vermittelst eines am andern Ende befindlichen Ringes an einem Haken aufgehängt werden kann. Diese Stange trägt an ihrer Vorderfläche eine 2 m lange Skala mit Millimeter- und Zentimetereinteilung. Außerdem gehört zum R. noch ein beweglicher, horizontaler Arm von 52 cm Länge, der mittels einer Art von Schlitten leicht über die ganze Aus-

dehnung der Stange gleiten und an jeder beliebigen Stelle mittels Schraube festgestellt werden kann.

Reisenauer, Alfred, Klavierspieler, starb 3. Okt. 1907 in Libau (auf einer Konzertreise). Vgl. Josephine Gräfin Schwerin, Erinnerungen an Alfred R. (Königsb. 1909).

Reiskäfer (Reiskalander, Reiswippel), s. Kornwurm (Bd. 21).

Reiß, Wilhelm, Geolog und Reisender, starb 29. Sept. 1908 auf seinem Schloß Könitz bei Pößneck.

***Reizstoffe,** s. Hormone (Bd. 21).

***Rekommandierte Postsendungen,** soviel wie eingeschriebene Postsendungen (s. Einschreiben, Bd. 5). In Preußen wurde 1821, zuerst in der Rheinprovinz, das vorher schon bei andern Postverwaltungen bestehende Verfahren, Briefe zu rekommandieren (damals Rekommandationsverfahren genannt), eingeführt. In der auf Veranlassung der Vereinigten Staaten von Nordamerika 1863 in Paris tagenden Postkonferenz, einer Vorläuferin des Weltpostkongresses von 1874, wurden die rekommandierten Briefe in den französischen Verhandlungen, dem damaligen französischen Sprachgebrauch entsprechend, mit lettres chargées bezeichnet. Diese Bezeichnungsweise war auch noch einige Jahre nach 1874 in Frankreich und in den Ländern französischer Zunge gebräuchlich. Es wurden darunter aber nicht bloß r. P. verstanden, sondern überhaupt Sendungen, die innerhalb des Postdienstbetriebes und an den Empfänger nur gegen eine Empfangsbescheinigung (décharge) weitergegeben werden durften. Durch den Weltpostvertrag (seit 1874) wurde für den amtlichen internationalen Verkehr der posttechnische Ausdruck recommandé, z. B. envoi recommandé für Einschreibsendung, festgesetzt. Es steht jedoch heute noch, nach der Vollzugsordnung zum Weltpostvertrag vom 26. Mai 1906, jeder Postverwaltung frei, auch im internationalen Verkehr auf Einschreibsendungen die im innern Betriebe geltenden Vorschriften anzuwenden, so daß z. B. in England und Amerika Registered, in Deutschland Einschreiben statt Recommandé geschrieben wird. In Frankreich ist jetzt der Ausdruck Recommandé statt Chargé vollständig eingebürgert. Chargé wird fast nur noch für Briefe mit angegebenem Wert (Wertbriefe) und für Nachnahmesendungen gebraucht. Sprachlich genau muß Wertbrief mit lettre chargée avec valeur déclarée wiedergegeben werden, posttechnisch ist jedoch lettre avec (oder de) valeur déclarée gebräuchlich. Jede Nachnahmesendung (envoi contre remboursement), ob mit oder ohne Wertangabe neben der Angabe des Nachnahmebetrags, wird in Frankreich mit einem roten Zettel versehen, der den Aufdruck oder den Stempel Chargé trägt.

***Relaisbeben** (Simultanbeben), in größerer Entfernung von einem andern Erdbeben sich abspielende, aber mit diesem in keinem deutlich erkennbaren ursachlichen Zusammenhang stehende Erdbeben. So fand 4. Dez. 1690 gleichzeitig mit dem großen Erdbeben von Villach in Kärnten ein R. bei Meißen in Sachsen statt; und mit dem großen Erdbeben in Andischan (Russisch-Turkistan) 16. Dez. 1902 und den folgenden Tagen gleichzeitig waren die R. bei Carrara, Latera, Bolseni, Velletri in Italien und bei Laibach und Nassenfuß (Krain). Man erklärt die R. durch die Annahme der Möglichkeit, daß durch ein Beben (tektonisches Beben) auch in entfernten Gegenden Spannungen ausgelöst und so sekundäre Beben erzeugt werden können. (Über die Bedeutung des Wortes R. vgl. das bei »Relais« [Technik] in Bd. 16 Gesagte.)

Reliefklischees, Autotypplatten, bei denen nach einem von Albert in München erfundenen Verfahren durch Prägung von der Rückseite die glatte Oberfläche der Platte derart verändert wird, daß die Schattenpartien erhaben hervortreten, während die lichtern Partien entsprechend tiefer liegend verbleiben. Sie werden hergestellt durch photomechanische Anfertigung eines Gelatinereliefs von dem Autotypklischee, das auf der Rückseite der auf etwa 100° erhitzten Zinkplatte befestigt wird, worauf man beides in einer geeigneten Presse einem starken Druck aussetzt; die Bildseite des Klischees muß natürlich auf eine weiche Lage von Papier aufgelegt werden, damit die feinen Punkte der Autotypien durch die Pressung nicht leiden. Die erhöhten Teile des Gelatinereliefs werden hierbei in die Rückseite des Klischees eindringen und sie entsprechend emportreiben. Man spart bei den R. die zeitraubende Zylinder- und Kraftzurichtung, auch erfordern sie einen weniger starken Druck, ermöglichen einen raschern Gang der Maschine, und die Einfärbung der Form ist eine dem Bilde genauer entsprechende, da die höher liegenden Schattenpartien auch kräftiger von den die Druckfarbe auftragenden Walzen getroffen werden.

***Religionskongresse,** Versammlungen von Vertretern der verschiedenen Religionen und Konfessionen zum Zweck gemeinsamer Beratungen und Studien über das gegenseitige Verhältnis der Religionen, fanden in Chicago (1893), Stockholm (1896), Paris (1900), Basel (1904) und Oxford (1908) statt.

***Religionspsychologie,** die bereits vom Empirismus der englischen Aufklärung und von Schleiermacher geübte, aber erst in jüngster Zeit zu einer selbständigen und exakten Disziplin erhobene Untersuchung der Religion nach der Methode der allgemeinen wissenschaftlichen Psychologie. Die bedeutsamsten Leistungen auf diesem Gebiet hat die englisch-amerikanische Psychologie (Starbuck, Coe, Leuba), die nächstdem wichtigsten die französische (Flournoy) geschaffen, welch letztere aber teilweise (Ribot, Murisier) zu einer einseitig pathologischen Auffassung der Religion neigt. Die deutsche Theologie, innerhalb deren zuerst Vorbrodt die Forderung einer R. energisch erhob, hat einerseits durch die Untersuchungen von Duhm, Gunkel und Weinel über die enthusiastischen Erscheinungen der prophetischen und urchristlichen Religiosität, anderseits durch die unter dem Namen der religiösen Volks- und evangelischen Kirchenkunde (s. d., Bd. 21) zunächst im praktischen Interesse betriebenen Forschungen sich in förderlicher Weise an der Arbeit beteiligt; unter den Philosophen sind vor allem Simmel und Wundt, in dessen »Völkerpsychologie« jedoch der die Religion behandelnde Teil noch nicht abgeschlossen ist, sowie der Däne Höffding zu nennen; endlich haben auch Mediziner, besonders Psychiater, wichtige Beiträge geliefert. Die R. stellt sich die Aufgabe, von den lehrhaften und kultischen Äußerungen auf die innersten Regungen der Frömmigkeit zurückgehend, die Religion als eine seelische Betätigung sowohl in ihrer Eigentümlichkeit als in ihrem Zusammenhange mit dem sonstigen seelischen Geschehen, dem bewußten wie dem unbewußten, zu begreifen, die für sie in dieser Hinsicht geltenden Gesetzmäßigkeiten festzustellen und die mannigfaltigen Ausprägungen und typischen Erscheinungen des religiösen Lebens, wie sie durch den Einfluß des Alters und Geschlechts, des Temperaments und der Charakterentwickelung, der Rasse und des Klimas, der Berufstätigkeit und sozialen Lage sowie gewisser anormaler seelischer und körperlicher

Zustände bedingt sind, aufzuzeigen. Als Material bedient sie sich vor allem religiöser Selbstbekenntnisse aus Vergangenheit und Gegenwart und aus den verschiedensten Konfessions- und Religionsgemeinschaften. Ihr praktischer Wert liegt in dem Gegengewichte, das sie gegen engherzigen und doktrinären Dogmatismus bietet, und in der Förderung gesunder Individualisierung in Unterricht und Seelsorge. Vgl. Troeltsch, Psychologie und Erkenntnistheorie in der Religionswissenschaft (Tübing. 1905); W. James, The varieties of religious experience (New York 1902; deutsch von Wobbermin, Leipz. 1907); Scheel, Die moderne R. (»Zeitschrift für Theologie und Kirche«, 1908, S. 1 ff.); E. W. Mayer, über R. (ebenda, S. 293 ff.); Rittelmeyer, Psychologie und Religionswissenschaft (»Christliche Welt«, 1908, Nr. 6 u. 7); W. Schmidt, Die verschiedenen Typen religiöser Erfahrung und die Psychologie (Gütersl. 1908); »The American Journal of religious psychology and education«, herausgegeben von Stanley Hall (Worcester, Mass., 1904 ff.); »Zeitschrift für R. Grenzfragen der Theologie und Medizin« (Halle 1907 ff., jetzt hrsg. von Bresler und Runze).

Religious Tract Society (engl., spr. rilíddsches träckt ßößai'ti), s. Traktatgesellschaften (Bd. 19).

Reliktentheorie, in der Tiergeographie, s. Bipolarität (Bd. 21).

***Remigius** von Auxerre, Benediktiner, gest. um 908 als Lehrer der Theologie und der freien Künste in Paris, war zuerst Mönch im Kloster St.-Germain zu Auxerre, seit 882 Lehrer an der Domschule in Reims. Seine Schriften sind gesammelt in Mignes »Patrologia« (Bd. 131). Vgl. Fox, Remigii Antissiodorensis in artem Donati minorem commentum (Leipz. 1902).

Remiremont, (1906) 10,275 (Gemeinde 10,548) Einw.

***Remmius,** Quintus R. Palämon, röm. Grammatiker, Sohn einer Sklavin aus Vicenza, eröffnete als Freigelassener eine grammatische Schule in Rom, die unter Tiberius und Claudius großes Ansehen genoß, obwohl er, auch bei Hofe, als Persönlichkeit sehr unbeliebt war. Er galt in der Grammatik und Metrik als der Vorkämpfer der neuen klassischen Poesie der Augusteischen Zeit, des Vergil und Horaz. Auf dem Sprachgebrauch dieser Dichter baute er sein die Jahrhunderte nach ihm beherrschendes Lehrgebäude der Grammatik auf, dessen Reste namentlich in dem Werke des späten Grammatikers Charisius (s. d., Bd. 3), noch ungesammelt, stecken. Seine Schüler waren unter andern der Rhetor Quintilian und der Dichter Persius. Sein Name wurde typisch für grammatische Lehrbücher, weshalb mehrere »artes« in der Sammlung von Keil (»Grammatici latini«, Bd. 5, Leipz. 1868) fälschlich seinen Namen tragen. Vgl. Marschall, De Q. Remmii Palaemonis libris grammaticis (Leipz. 1887).

Renfrew, als royal burgh (1901) 7860 (als Gemeinde 9296) Einw.

***Rennenkampff,** Alexander von, Gelehrter und Kunstfreund, geb. 9. Febr. 1783 auf dem Gute Helmet in Livland, gest. 9. April 1854 in Oldenburg, wurde in Deutschland erzogen, studierte seit 1805 in Göttingen, lebte dann in der Schweiz und Paris und knüpfte Beziehungen zu vielen bedeutenden Personen (Frau v. Staël, Wilhelm v. Humboldt u. a.) an. Nach kurzer Lehrtätigkeit am Lyzeum in Zarskoje Selo nahm R. als Rittmeister und Adjutant Wallmodens in der russisch-deutschen Legion am Feldzuge von 1812/13 teil und wurde 1814 Adjutant des Erbprinzen, nachmaligen Großherzogs August Paul Friedrich von Oldenburg (s. August 3, Bd. 2), der damals Gouverneur von Esthland war. In dessen Begleitung kam er 1816 nach Oldenburg, wurde Kammerherr, später Oberkammerherr und lebte als solcher in schöngeistigem Verkehr mit dem Großherzog und vielen andern, namentlich auch dem Bildhauer Rauch. Vgl. Distel, Aus Wilhelm v. Humboldts letzten Lebensjahren (Briefe, Leipz. 1884); Stauffer, Karoline v. Humboldt in ihren Briefen an Alexander von R. (Berl. 1904).

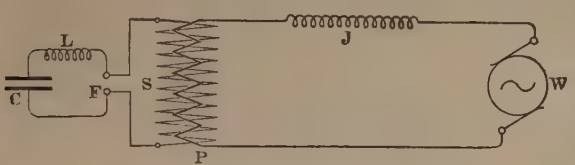
***Renner,** Joseph, Musikpädagog, geb. 25. April 1832 in Schmatzhausen bei Landshut in Bayern, gest. 11. Aug. 1895 in Regensburg, wo er ein Unterrichtsinstitut und 1864 das »Regensburger Madrigalquartett« begründet hatte. Unter den von R. veröffentlichten Sammel- und Unterrichtswerken sind hervorzuheben: »Regensburger Chöre, zugleich Treffschule«; »Neue Regensburger Sängerhalle«; »Männerquartette von der Donau« (Volkslieder und Originalkompositionen lebender Meister nebst einem Anhang, enthaltend Madrigale und Weisen der Minnesinger); »Auswahl deutscher Madrigale von Meistern des 16. Jahrhunderts« und »Regensburger Oberquartette« für zwei Soprane, Alt und eine Männerstimme.

Rennes, (1906) 72,404 (als Gemeinde 75,640) Einwohner.

***Renouvier** (spr. rönuwjē), Charles, hervorragender Philosoph, geb. 1. Jan. 1815 in Montpellier, gest. 1. Sept. 1903 in Prades, studierte von 1834 an unter Comtes Leitung an der Polytechnischen Schule in Paris; 1841 erhielt er von der Akademie der moralischen und politischen Wissenschaften einen Preis für eine Arbeit über den Cartesianismus. 1848 veröffentlichte er eine kleine Schrift: »Manuel républicain de l'homme et du citoyen« (neue Ausg. mit Kommentar etc. von J. Thomas, Par. 1904), in der man kommunistische Gedanken entdecken wollte. Da Carnot sie veranlaßt hatte und sie billigte, erhielt er ein Mißtrauensvotum und gab als Minister seine Demission. Mit einigen Demokraten in Gemeinschaft gab R. ein »Projet d'organisation communale et centrale de la République« (Par. 1851) heraus und lebte seitdem nur den Wissenschaften, namentlich der Philosophie, meist auf seinem Landgut bei Avignon, sodann in Perpignan und Prades. 1900 wurde er von der genannten Akademie zum Mitglied ernannt. Von ihm schreibt sich namentlich der Neokritizismus in Frankreich her, der sich an die Kantsche Lehre anschließt, sich von dieser aber doch in wesentlichen Stücken entfernt. Die Kategorientafel ist eine ganz andre als bei Kant: Zeit und Raum werden auf die Kategorienreihenfolge und Lage zurückgeführt. Erkenntnis gibt es nur von der Erscheinungswelt, das Unendliche ist nicht mehr für unsre Einsicht zugänglich. Außer unsrer Vorstellung ist nichts für uns erkennbar, das Ding an sich oder das Noumenon ist zu beseitigen. Da unsre Vorstellungen quantitativ sind, jede Quantität aber endlich ist, so kann das reale Universum nicht unendlich sein. Wie die Welt, so muß auch das Kausalgesetz einen Anfang haben. Freiheit gibt es in der Erscheinungswelt, ganz abweichend von Kant. Schon das Bewußtsein beweist, daß sie wirklich existiert. Von Renouviers vielen Schriften sind hervorzuheben: »Manuel de philosophie ancienne« (Par. 1844, 2 Bde.); »Essais de critique générale«, in 4 Teilen: 1) »Traité de logique« (1854; 2. Aufl. 1876, 3 Bde.), 2) »Psychologie rationnelle« (1859), 3) »Principes de la nature« (1864; 2. Aufl. 1892, 2 Bde.), 4) »Introduction

à la philosophie analytique de l'histoire« (1864, 2. Aufl. 1896); »La science de la morale« (1869, 2 Bde.; 2. Aufl. 1908); »Esquisse d'une classification des doctrines philosophiques« (1885, 2 Bde.); »La philosophie analytique de l'histoire« (1896—97, 4 Bde.); »La nouvelle monadologie« (mit L. Prat, 1899); »Les dilemmes de la métaphysique pure« (1900); »Le personnalisme« (1903); »Histoire et solution des problèmes métaphysiques« (1901); »Derniers entretiens« (hrsg. von Prat, 1904); »Critique de la doctrine de Kant« (veröffentlicht von Prat, 1905); »Victor Hugo, le poète« (1893) und »V. Hugo philosophe« (1900). Von 1872—89 redigierte R. die Zeitschrift »La Critique philosophique«. Vgl. Ascher, R. und der französische Neukritizismus« (Bern 1900); Miéville, La philosophie de M. R. et le problème de la connaissance religieuse (Lausanne 1902); Janssens, Le néocriticisme de R. (Par. 1904); Séailles, La philosophie de R. (das. 1905); Arnal, La philosophie religieuse de Charles R. (das. 1907); Picard, La philosophie sociale de R. (das. 1908).

***Resonanzinduktoren.** Der Umstand, daß zur Übertragung der elektrischen Wellen von einem Schwingungssystem auf ein andres verhältnismäßig sehr schwache Impulse genügen, wenn beide Systeme auf Resonanz abgestimmt sind, wird bei der Konstruktion der Funkeninduktoren für drahtlose Telegraphie in folgender Weise ausgenutzt. Die primäre Wickelung P (s. Abbildung) des Induktoriums wird über die Induktionsrolle J aus der Maschine W mit Wechselstrom gespeist. Dieser erzeugt, da die Eigenschwingungszahl des sekundären Kreises, bestehend aus der Sekundärspule S und dem über F angeschlossenen Schwingungskreise CL, genau auf die Periodenzahl des primären Wechselstromes abgestimmt ist, in dem Kreise SCL Wechselstrom gleicher Periode, dessen Spannung unter der Einwirkung der Resonanz allmählich immer höher anschwillt, bis bei F ein Funke überspringt und die Schwingungen in dem Kreise CL auslöst. Ein derartiges Induktorium verbraucht viel weniger Energie als ein andres, das ohne die unterstützende Wirkung der Resonanz arbeitet. Die Rolle J hat den Zweck, je nach Wahl ihrer Größe die primäre Energiezufuhr zu vermindern (wenn man mit langsamerer Funkenfolge bei F zufrieden ist) oder zu steigern (wenn man, um schneller zu telegraphieren, häufigere Wellenzüge entsenden will). Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Resonanzinduktors besteht darin, daß mit dem Überspringen des Funkens, der die Funkenstrecke F kurz schließt und den Schwingungskreis CL überbrückt, die Resonanz zwischen dem sekundären und primären Kreise des Induktoriums gestört und die Spannung an den Enden der Sekundärspule S, die ihre Höhe einem Resonanzeffekt verdankte, plötzlich vernichtet wird. Hiermit ist die bei andern Induktorien sehr lästig wirkende Erscheinung beseitigt, daß zwischen den Elektroden der Funkenstrecke ein durch die Spannung des Induktoriums unterhaltener Lichtbogen entsteht.



Schema des Resonanzinduktors.

***Respirationsapparate,** soviel wie Atmungsapparate (s. d., Bd. 21).

***Réthy** (spr. rétí), Ladislaus, ungar. Numismatiker und Ethnograph, Kustos des Nationalmuseums in Budapest, geb. 1851 in Szarvas. Seine Hauptwerke sind: »Corpus nummorum hungariae« (Budap. 1899 f., 2 Hefte), »Die Entstehung der rumänischen Sprache und Nation« und »Der Romanismus in Illyrien« (das. 1893).

***Retty,** Rosa, Schauspielerin, geb. 26. Dez. 1875 in Hanau, trat zuerst 1893 als Rita in Fuldas »Talisman« am Deutschen Theater zu Berlin stärker hervor, bewährte sich dann aber auch im dortigen Berliner sowie im Lessingtheater in tiefern Aufgaben, z. B. als Haubenlerche in Wildenbruchs Schauspiel und als Franziska in »Minna von Barnhelm«. 1895 ging R. an das Deutsche Volkstheater in Wien über, um auch hier und seit 1904 am Wiener Burgtheater vornehmlich in naiven Rollen (Marianne in Goethes »Geschwistern«, Käthchen von Heilbronn, Annchen in Halbes »Jugend«, Käthe in »Alt-Heidelberg«) durch ihre natürliche Anmut, ihr wohlklingendes Organ und bewegliches Mienenspiel zu wirken.

Reuß, Fürstentümer. Am 15. Okt. 1908 hat Fürst Heinrich XIV. von R. jüngerer Linie die seit 1902 für den regierungsunfähigen Erbprinzen ausgeübte Regentschaft im Fürstentum R. älterer Linie niedergelegt, und diese hat sein Sohn, Erbprinz Heinrich XXVII. von R. jüngerer Linie (s. Heinrich 54, Bd. 9 u. 21), übernommen, der nunmehr beide Fürstentümer verwaltet.

Reuterswärd, Patrik von, schwed. Politiker, starb 24. Aug. 1907 auf Baggå (Westmanland).

***Reutin,** Gemeinde im bayr. Regbez. Schwaben, Bezirksamt Lindau, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Molkerei, Zementwarenfabrikation, Bierbrauerei und (1905) 2478 Einwohner.

Reval. Infolge der schlechten Ernte und der durch die innern Unruhen verminderten Produktionsfähigkeit Rußlands ist der Handel von R. bei der Ausfuhr zurückgegangen, während die Einfuhr gestiegen ist. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 59,26 Mill. Rubel (1906: 56,58 Mill.), die Ausfuhr 1907 von 13,4 Mill. (1906: 14,63 Mill., 1905: 26,1 Mill.). Davon kamen 1907 (in Tausenden Rubel) auf

	Einfuhr	Ausfuhr
Nahrungs- und Genußmittel . .	4637	1160
Rohstoffe und Halbfabrikate . . .	49766	10090
Fabrikate	4862	2174

Gegen 1906 hat die Einfuhr von Rohbaumwolle zugenommen, dagegen ist die Einfuhr in Getreide, unverarbeiteten Metallen und Maschinen zurückgegangen. Die Ausfuhr von Getreide, besonders Roggen und Weizen, war ganz geringfügig. An der Einfuhr waren besonders Deutschland und Großbritannien beteiligt, an der Ausfuhr Großbritannien, Frankreich, Deutschland und Belgien. Der Schiffsverkehr mit dem Auslande belief sich 1907 im Eingang auf 532 Schiffe (davon 503 beladen) von 387,477 Reg.-Ton., im Ausgang auf 534 Schiffe (davon 370 beladen) von 388,544 Reg.-Ton. Im Küstenhandel liefen 1663 Schiffe von 181,408 Reg.-Ton. ein, 1658 Schiffe von 180,824 Reg.-Ton. aus. — Auf der Reede von R. traf 9. Juni 1908 König Eduard VII. von Großbritannien mit dem Zaren von Rußland zusammen. Vgl. Neumann, Riga und R. (Bd. 42 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1908).

***Reveillère** (spr. rewäjär'), Paul Emil Marie, franz. Seemann und geographischer Schriftsteller, geb. 27. März 1829 in St.-Martin auf der Insel Ré (Niedercharente), trat 1845 in die Marineschule, wurde 1859 Leutnant, 1870 Fregattenkapitän, 1889 Konteradmiral und lebt jetzt im Ruhestand zu Brest. R. hat als erster die Stromschnellen des Mekong überwunden; er entfaltete eine reiche schriftstellerische Tätigkeit und verfaßte (meist unter dem Pseudonym Paul Branda) außer geographischen auch zahlreiche sozialpolitische Schriften, namentlich über die Friedensbewegung und die Verbrüderung der Völker. Die bekanntesten sind: »Mers de l'Inde« (Par. 1870), »Mers de Chine« (1872), »Les trois caps« (1877), »Lettres d'un marin. Calédonie, le Cap, Sainte-Hélène« (1881), »Contre vent et marée« (1883), »Autour du monde« (1884), »Soleil d'automne« (1885), »Çà et là. Cochinchine et Cambodge« (1886), »Le Haut-Mékong, ou le Laos ouvert« (1887, neue Ausg. 1889), »Réflexions diverses« (1876—91, 11 Bde.). Unter seinem wahren Namen erschienen: »La conquête de l'Océan« (1894), »Mégalithisme« (1900) u. a.

Réville, 1) Albert, prot. Theolog, starb 25. Okt. 1906 in Paris.

2) Jean, prot. Theolog, Sohn des vorigen, wurde 1906 als Nachfolger seines Vaters zum Professor der Religionsgeschichte am Collège de France in Paris ernannt und bekleidete daneben das Amt eines Studiendirektors für Geschichte der christlichen Literatur und Kirche an der École des hautes études. Er starb 6. Mai 1908. Aus seinem Nachlaß erschien: »Les origines de l'eucharistie« (Par. 1908).

***Rex,** Artur, Graf von, deutscher Diplomat, geb. 2. Febr. 1856 in Dresden, trat 1883 aus dem Justiz- in den diplomatischen Dienst, wirkte als Legationssekretär 1884—89 in Lissabon, Paris und Belgrad, war 1889—91 im Auswärtigen Amte beschäftigt, wurde dann Legationssekretär in Petersburg, 1893 Botschaftsrat daselbst, 1896 Ministerresident in Venezuela, 1899 Gesandter in Teheran und 25. Dez. 1906 in Peking.

Reyer (eigentlich Rey), Ernest, franz. Komponist und Musikschriftsteller, starb 15. Jan. 1909 in Lavandou bei Hyères.

Reykjavik. An der Einfahrt des Hafens ist neuerdings ein Denkmal für Ingolfr Arnasson, der 874 hier landete, von Einar Jonsson errichtet worden.

Rezek, Anton, österreich. Minister, starb 4. Febr. 1909 in Bubentsch bei Prag in geistiger Umnachtung.

***Rhabdoporella** *Stolley*, den Gyroporellen (s. d., Bd. 8) ähnliche Algen aus der Unterordnung der Schlauchalgen (Siphoneen), bilden kleine, gerade, sehr regelmäßig runde Stäbchen von höchstens 0,5 mm Durchmesser und wahrscheinlich nicht unbedeutender Länge mit dünner Wandung und großem zentralen Hohlraum; feine, primären Kurztrieben entsprechende Poren gehen senkrecht von der Stammzelle ab und lassen einen breiten verkalkten Hohlraum zwischen sich. Vielleicht zwei Arten. Im Mittelsilur von Norwegen sind ganze Kalkbänke aus Rhabdoporellen gebildet, auch finden sich Geschiebe dieses Gesteins als erratische Blöcke in ganz Norddeutschland.

***Rhédey** (spr. rédei), altadlige ungarische und seit 1659 gräfliche Familie, die 1897 mit dem Grafen Gabriel R. im Mannesstamm erlosch. Franz R. (1611 bis 1667) war 1657—58 Fürst von Siebenbürgen; Claudine R. wurde 2. Mai 1835 die morganatische Gemahlin des Herzogs Alexander von Württemberg (geb. 1804, gest. 4. Juli 1885). Die Kinder aus dieser Ehe führen seit 1863 Namen und Rang der Fürsten von Teck (s. Teck, Bd. 19).

Rheinbach, Kreisstadt im Regbez. Köln. In der Nähe die Ruine Tomburg, einst Besitz der rheinischen Pfalzgrafen, später Mittelpunkt einer Herrschaft, die im 18. Jahrh. zu einem Drittel zum Herzogtum Jülich, zu zwei Dritteln zu Kurköln gehörte, von dem die Freiherren Quadt von Landskron (s. Quadt, Bd. 21) diesen Besitz zu Lehen hatten.

Rheingau. Der Name R. stammt aus der Zeit, da das Frankenreich in Gaue (Grafschaften) eingeteilt war, aber damals umfaßte jener Gau ein viel größeres Gebiet, von dem der heutige R. nur den nordöstlichsten Teil bildet. Der große Gau ward in karolingischer Zeit geteilt, und seitdem haftet der Name (pagus Rinensis, Rinckaugia) an der Gegend, die heute noch so genannt wird. Seit 983 hatte das Mainzer Erzstift hier reichen Besitz, aber die Grafschaft bestand fort, wenn auch um 1100 der Rheingaugraf (Rheingraf) erzbischöflicher Ministeriale wurde. Wie die Stadt Mainz, so suchten nach 1250 auch die Ministerialen ihre Unabhängigkeit vom Erzstift zu erkämpfen, aber der Erzbischof siegte (bei Genzingen 1279); die Rheingrafen verloren im R. die Grafenrechte und Burg Rheinberg und blieben nur noch Grundherren. Seitdem war im R. der Kurfürst-Erzbischof Landesherr, der hier einen »Vitztum« bestellte; seit 1332 wurde Eltville (s. d., Bd. 5) Stützpunkt der Kurfürsten gegenüber dem aufrührerischen Mainz und war bis 1475 eine ihrer bevorzugten Residenzen. Seit alter Zeit war der R. durch eine Landwehr, das »Gebück«, umgeben. Im 12. Jahrh. schon waren in der reichen Gegend sieben Klöster entstanden, deren bedeutendstes die Cistercienserabtei Eberbach (s. d. 2, Bd. 5) war. 1524 und 1525 kam die revolutionäre Bewegung im R. besonders heftig zum Ausdruck; eine Landesordnung von 1527 regelte die Verhältnisse dann neu. Mit dem Ende des Kurstaates Mainz 1803 fiel der R. an das Fürstentum Nassau-Usingen, das 1806 in dem Herzogtum Nassau aufging, und mit letzterm 1866 an Preußen. Vgl. Bodmann, Rheingauische Altertümer (Mainz 1819); Richter, Geschichte des Rheingaues in »Der Rheingaukreis: Statistik 1891—1900« (Rüdesh. 1902).

***Rheingelüste** nennt man zusammenfassend alle Bestrebungen Frankreichs, seine Grenzen östlich bis an den Rhein vorzuschieben. Sie beginnen schon unter den deutschen Königen Otto II. und Otto III. und erreichen ihren Höhepunkt unter Ludwig XIV. (s. Reunionskammern, Bd. 16), bis der Friede von Campo Formio (s. d., Bd. 3) 1797 der französischen Republik das linke Rheinufer, das sie seit 1794 besetzt hielt, sicherte. Die energischste Abwehr dieses Zustandes bedeutet Arndts Flugschrift »Der Rhein, Teutschlands Strom, aber nicht Teutschlands Grenze« (Leipz. 1813). Vgl. Elsaß (Bd. 5, S. 733—734).

Rheydt, ist seit 1907 Stadtkreis.

Rhodesia. Die Ergebnisse der 1904 vorgenommenen Volkszählung in Maschonaland und Matabeleland s. Artikel »Britisch-Südafrika« (Bd. 21).

Rhone, franz. Departement, (1906) 858,907 Einw. (304 auf 1 qkm).

Rhonemündungen (Bouches-du-Rhône), franz. Departement, (1906) 765,918 Einw. (146 auf 1 qkm).

***R. I.** (oder Ⓡ) auf Kunstblättern, Photographien ꝛc. italienischen Ursprungs, bedeutet: Riproduzione interdetta (ital., »Vervielfältigung untersagt«).

***Ribbert,** Hugo, Mediziner, geb. 1. März 1855 zu Elsey bei Hohenlimburg in Westfalen, studierte in

Bonn, promovierte 1878, wurde Assistent am Pathologisch-anatomischen Institut in Bonn, habilitierte sich 1880 als Privatdozent, wurde 1883 außerordentlicher Professor, ging 1892 als ordentlicher Professor und Direktor des Pathologischen Instituts nach Zürich, 1900 in gleicher Eigenschaft nach Marburg und 1902 nach Göttingen. R. arbeitete besonders über Nierenentzündung und Albuminurie, über den Untergang pathogener Schimmelpilze im Körper, die pathologische Anatomie, über Osteomalacie, normale und pathologische Physiologie und Anatomie der Niere, Lungentuberkulose, über Rückbildung an Zellen und Geweben und die Entstehung der Geschwülste. Er schrieb: »Lehrbuch der pathologischen Histologie« (Bonn 1896, 2. Aufl. 1900); »Die Lehren vom Wesen der Krankheiten in ihrer geschichtlichen Entwickelung« (das. 1899); »Über die Ausbreitung der Tuberkulose im Körper« (Marb. 1900); »Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der allgemeinen pathologischen Anatomie« (Leipz. 1901, 3. Aufl. 1908); »Lehrbuch der speziellen Pathologie und der speziellen pathologischen Anatomie« (das. 1902); »Geschwulstlehre« (das. 1904), mit drei Ergänzungen: »Beiträge zur Entstehung der Geschwülste« (das. 1906—08, darin als zweite Ergänzung: »Die Entstehung des Karcinoms«, 1907; eine kleine Schrift unter gleichem Titel war vorausgegangen); »Die Bedeutung der Entzündung« (Bonn 1905); »Zweckmäßigkeit der Pathologie« (das. 1906); »Der Tod aus Altersschwäche« (das. 1908).

***Richards** (spr. rittschərds), Theodore, Chemiker, Sohn des Marinemalers W. T. Richards, geb. 31. Jan. 1868 in Germantown (Pennsylvanien), studierte seit 1882 am Haverford College, seit 1885 an der Harvard-Universität, seit 1888 in Göttingen und Dresden, wurde 1891 Instruktor, 1894 Assistentprofessor, studierte dann in Leipzig und Göttingen und wurde 1901 Professor an der Harvard-Universität, 1905 Ehrendoktor der Yale-Universität. Im Sommersemester 1907 las er als Austauschprofessor in Berlin. R. konstruierte 1894 ein Nephelometer und Apparate zur Entwässerung hygroskopischer Substanzen, einen Gasentwickler und einen elektrischen Trockenkasten. Neben vielen analytischen Arbeiten leistete R. Großes in der Bestimmung von Atomgewichten vieler Elemente und andern physikalisch-chemischen Konstanten mit bisher nicht erreichter Genauigkeit, auch bestimmte er die Energieänderungen bei Wärmereaktionen und arbeitete über die Zusammendrückbarkeit der Atome. Er schrieb: »A table of atomic weights« (2. Ausg. 1896); »List of experiments« (1897, 2. Aufl. 1900).

***Richarz,** Franz, Physiker, geb. 15. Okt. 1860 in Endenich bei Bonn, studierte seit 1878 in Bonn, Straßburg und Berlin, promovierte 1884 in Berlin mit einer Arbeit über die Bildung von Ozon, Wasserstoffsuperoxyd und Unterschwefelsäure bei der Elektrolyse von Schwefelsäure und arbeitete noch einige Zeit an der Physikalischen Anstalt in Berlin. 1889 habilitierte er sich als Privatdozent in Bonn, wurde 1895 Professor der Physik in Greifswald und 1901 in Marburg. R. arbeitete über Bildung von Wasserstoffsuperoxyd an der Anode, von Ozon bei der Elektrolyse, über galvanische Polarisation bei sehr großer Stromdichtigkeit und bei kleinen Elektroden ꝛc., über die Veränderung des Dampfstrahls durch chemische und elektrische Prozesse, über die kinetische Theorie der mehratomigen Gase, über das Dulong-Petitsche Gesetz ꝛc. Für die Bestimmung der Gravitationskonstante gab er eine neue Methode an und machte mit Unterstützung der Militärbehörde in Spandau ausgedehnte Untersuchungen über die Dichtigkeit der Erde durch Wägungen. Weitere Arbeiten betrafen das Mitschwingen der Gewichte bei Trägheitsbestimmungen, die Bestimmung des Gewichts der verdrängten Luft bei Wägungen und besonders die Konvektionsströme. Er schrieb: »Neuere Fortschritte auf dem Gebiet der Elektrizität« (2. Aufl., Leipz. 1902); »Über die ferromagnetischen Eigenschaften von Legierungen unmagnetischer Metalle« (mit Heusler, Starck und Haupt, Marb. 1904); »Temperaturveränderungen in künstlich auf und ab bewegter Luft« (das. 1902); »Zur Erinnerung an Paul Drude« (mit W. König, Gieß. 1906); »Analogien zwischen Radioaktivität und dem Verhalten des Ozons« (mit Schenck, Berl. 1903), auch gab er Helmholtz' »Vorlesungen über Theorie der Wärme« (Bd. 6 der Vorlesungen über theoretische Physik, Leipz. 1903) heraus.

Richter. Preußen erließ ein neues Richterbesoldungsgesetz vom 29. Mai 1907.

Richter, 11) Eduard, Geograph und Alpinist. Auf dem Mönchsberg bei Salzburg wurde ihm 1907 ein Denkmal errichtet. Vgl. noch Marek, E. Richters Leben und Werke (in den »Mitteilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien«, 1906, S. 161 ff.).

***Richter,** Franz Xaver, Komponist, geb. 1. Dez. 1709 zu Holleschau in Mähren, gest. 12. Sept. 1789 in Straßburg, wo er seit 1769 Domkapellmeister war. R. ist der Senior und neben Johann Stamitz ein Hauptvertreter der sogen. Mannheimer Schule, die um die Mitte des 18. Jahrh. einen neuen Stil der Instrumentalkomposition aufbrachte, der in der Folge in Haydn, Mozart und Beethoven seine größten Vertreter fand. R. war 1747—69 Mitglied des Mannheimer Orchesters und Kammerkomponist. Von seinen 64 Symphonien erschienen einige in Neuausgabe in den »Denkmälern der Tonkunst in Bayern«. Außer Orchester- und Kammermusik schrieb R. eine Menge Kirchenmusiken mit Orchester (Messen, Psalmen, Motetten ꝛc.) wegen deren er hoch angesehen war.

Richteröl, s. Waschen (Bd. 20, S. 397).

***Ricinodendron** *Müll. Arg.*, Gattung der Euphorbiazeen, mit der einzigen Art R. africanum *Müll. Arg.*, einem dem Ricinus ähnlichen, bis 10 m hohen Baum, im tropischen Westafrika, mit dicken Zweigen, wechselständigen, großen, langgestielten, fingerförmig 5—7teiligen Blättern, breit-nierenförmigen, gekerbten oder zerschlitzten Nebenblättern, diözischen Blüten, von denen die kleinen männlichen in gedrängten Cymen stehen, die eine große, lockere, endständige Rispe bilden. Die Samen, die als Nsa-Sana aus dem Kalabardistrikt von Südnigeria ausgeführt werden, enthalten 45 Proz. Öl, das an der Luft in 24 Stunden zu einer wachsähnlichen Masse austrocknet und dem chinesischen Holzöl (T'ungöl) sehr ähnlich ist. Man kann es vielleicht in der Linoleum-, Lack- und Firnisindustrie oder zu weichen Seifen benutzen. Die Ölkuchen haben denselben Nährwert wie Baumwollsamenkuchen, sie enthalten aber ein Alkaloid, was ihre Verwendbarkeit zur Fütterung unwahrscheinlich macht; als Dungmittel sind sie bei ihrem hohen Stickstoffgehalt jedenfalls verwertbar.

***Rickentunnel,** Eisenbahntunnel zwischen Bleicken bei Wattwil und Kaltbrunn im schweizer. Kanton St. Gallen für die im Bau begriffene Eisenbahn Bodensee–Toggenburg–Uznach, nach dem Höhenzug des Ricken am obern Ende des Zürichsees benannt. Nach einem Entwurf der Ingenieure Lusser und Moser wurde er 1904—08 hergestellt; der Durchstich erfolgte 30. März 1908. Der Tunnel ist 8604 m lang

und hat, da Wattwil 200 m über Kaltbrunn liegt, ein stetes Gefälle von 15,75 pro Mille. Wegen des weichen Gesteins (Sandsteine und Mergel der untern Süßwassermolasse) konnte der größte Teil des Tunnels mittels Handbohrung ausgebrochen werden, doch muß der ganze Tunnel ausgemauert werden. Der Durchstich wurde 1907 um sechs Monate verzögert, weil sich in beiden Stollen Kohlengasquellen entzündeten, deren Erlöschen man abwarten mußte.

***Ridewanz,** ein reigenartiger altdeutscher Tanz mit ländlich-höfischer Tanzweise (rotruwange).

***Riechbüchschen** waren im 17. und 18. Jahrh. allgemein im Gebrauch und haben sich in Schleswig-Holstein, Holland und Dänemark bis weit ins 19. Jahrh. hinein gehalten. Gewöhnlich aus Silber hergestellt, enthalten sie ein mit Parfüm getränktes Schwämmchen. Ihre Form ist sehr verschieden: Herzen, kleine Terrinen, Vasen (s. Abbildung), Fische mit vergoldeten Flossen und beweglichem Schwanzende ꝛc.

Silbernes Riechbüchschen.

***Riemerschmid,** Richard, Maler, Architekt und Kunstgewerbler, geb. 20. Juni 1868 in München, lebt daselbst. R. besuchte 1888—90 die Akademie der bildenden Künste in München, ging nach einigen ausschließlich der Malerei gewidmeten Jahren (Landschaft, Galerie in Weimar; Garten in Eden, Dresdener Galerie) zu kunstgewerblichen Arbeiten und im Zeitraum 1897—1902 ganz zur Architektur über. R. ist einer der Hauptvertreter des neuen Kunstgewerbes und hat auf die gesamte Innenausstattung (Möbel, Metall, Keramik, textile Kunst) einen bedeutenden Einfluß ausgeübt.

Riga. Die gewerbliche Tätigkeit ist 1906 weniger durch Ausstände und Raubanfälle gestört worden als im Vorjahr, leidet aber noch sehr unter den Nachwirkungen des schlimmen Jahres 1905, der Geldteuerung und der Lohnerhöhungen. Indessen war nur in der Maschinenindustrie und dem Waggonbau eine verminderte Beschäftigung zu beobachten. Der Handel mit dem Ausland hat sich 1906 gegenüber dem Vorjahr bedeutend gehoben, da die Einfuhr zur See von 90,4 auf 108,5 Mill. Rubel, die Ausfuhr zur See von 134,8 auf 155,9 Mill. Rubel stieg. An der Steigerung der Einfuhr, die vornehmlich aus Rohstoffen und Halbfabrikaten bestand, nahm die Mehrzahl der Artikel teil, nur wurden Rohbaumwolle, Harze, Kreide, Kopra u. a. weniger eingeführt. Die Ausfuhr stieg besonders in Flachs (107,000 Ton.), Ölkuchen, Butter, Häuten und Fellen, ging aber in Getreide (besonders in Weizen und Hafer) sehr zurück (von 186,700 auf 60,600 T.). Deutschland und Großbritannien sind an der Einfuhr mit 41,2, bez. 34,4 Mill. Rubel, an der Ausfuhr mit 39,0, bez. 55,2 Mill. Rubel beteiligt. Die Einfuhr Rigas auf dem Landwege hatte einen Wert von 1,8 Mill. Rubel. 1906 liefen 2209 Schiffe (darunter 1950 Dampfschiffe) von 1,440,493 Reg.-Ton. ein. Die deutsche Flagge war durch 565 Schiffe von 336,866 Reg.-Ton. vertreten. Die Rigaer Reederei umfaßt (1906) 23 Dampfschiffe von 19,539 Reg.-Ton. und 213 Segelschiffe von 46,066 Reg.-Ton. Vgl. Pabst, Der Hafen von R. (Riga 1908); Neumann, R. und Reval (Bd. 42 der »Berühmten Kunststätten«, Leipz. 1908).

***Rigasche Zeitung,** hervorragendes deutsches Blatt der russischen Ostseeprovinzen, gegründet 1773, bestand bis 1889, in welchem Jahr es behördlich unterdrückt wurde, erscheint nun aber seit 1907 wieder.

***Rimbaud** (spr. rängbō), Arthur, franz. Dichter, geb. 20. Okt. 1854 in Charleville (Ardennes), gest. 10. Nov. 1891 in Marseille, war das Wunderkind der Dekadenten, erregte die Zuneigung des bekannten Dichters Verlaine und ließ sich von ihm nach London und Brüssel entführen, wo jedoch 1873 Verlaine in der Trunkenheit auf seinen Günstling schoß und deswegen verurteilt wurde. Rimbauds Ruf gründete sich auf die nur handschriftlich verbreiteten Gedichte »Le bateau ivre« und namentlich »Le sonnet des voyelles«. Erst Verlaines »Les poètes maudits« machten ihn allgemein bekannt, als R. bereits seit vier Jahren als Handelsmann in Ägypten und Abessinien mit Erfolg tätig war. Um seine Gesundheit herzustellen, reiste er 1891 nach Frankreich, starb aber schon in Marseille. Gesammelt erschienen »Poésies complètes« (Par. 1895, mit Vorrede von Verlaine), »Œuvres« (das. 1898) und »Lettres de J. A. R.« (hrsg. von Berrichon, das. 1899). Vgl. Berrichon, La vie de J. A. R. (Par. 1897).

Rimskij-Korssakow, Nikolaus, russ. Komponist, starb 22. Juni 1908 bei St. Petersburg.

Rinck, Melchior, s. Wiedertäufer (Bd. 20).

Rindfleisch, Georg Eduard, Mediziner, starb 6. Dez. 1908 in Würzburg.

***Rindfleisch,** Name eines fränkischen Edelmanns, unter dessen Führung 1298 Judenverfolgungen begannen, die sich von Franken und Bayern bis nach Österreich ausdehnten, 146 jüdische Gemeinden vernichteten und angeblich Hunderttausenden das Leben raubten. Die Metzeleien fanden zuerst 20. April 1298 (Sonntag) in Röttingen statt, dessen israelitische Einwohner beschuldigt wurden, eine Hostie geschändet zu haben, trafen unter anderm die großen Judengemeinden Nürnberg, Rothenburg o. d. Tauber, Würzburg und Bamberg und wurden nur durch die Kaiserwahl Albrechts unterbrochen, bis von neuem lokale Martyrien und die sogen. Armlederverfolgung von 1336/37 einsetzten (vgl. Hostien, Bd. 9).

***Ringkrankheit** der Kartoffeln, eine durch Bakterien hervorgebrachte Krankheit, bei der die Kartoffeln auf dem Durchschnitt etwa 0,5—1 cm unter der Schale einen mehr oder weniger vollständigen braunen Ring zeigen. Häufig sterben die Triebe der scheinbar gesunden Saatkartoffeln ab, ehe sie aus dem Boden herauskommen, zuweilen zeigt sich dabei übermäßige Wurzelbildung und Entwickelung kleiner Knöllchen. Bei andern kümmerlich entwickelten Pflanzen finden sich an den untern Stengelteilen braune, verfärbte Risse, die vernarbten Wunden gleichen; die Blätter sind klein, häufig schwarz punktiert und fallen ab. Schließlich werden die Pflanzen glasig und gehen meist im Juni oder Juli ein. Andre entwickeln sich anfangs normal, werden aber im Hochsommer durchscheinend, fleckig und welken ab; die Blätter bekommen oft schwärzliche Flecke, schrumpfen ein und fallen ab. Diese letztere Form gibt im Gegensatz zu den beiden erstern scheinbar gesunde Kartoffeln, die aber tatsächlich krank sind und bei der Benutzung als Saatkartoffeln die Krankheit weiter verbreiten. Bei schwach kranken Knollen sind nur einige Gefäße in der Nähe des Nabels schwach braun gefärbt, bei stärkerer Erkrankung ist der Gefäßring und noch eine größere Zone stark gebräunt. Im Winter vermorschen diese gebräunten Gewebe, und die Knollen werden hohl; auch kann durch Zutritt von Fäulnisbakterien Weichfäule entstehen. Die die R. verursachenden Bakterien

treten nur durch Wunden der Knollen oder Stengel ein. Man darf daher kein zerschnittenes Saatgut anwenden, wenn die Krankheit einmal beobachtet worden ist, und muß gesundes Saatgut beschaffen.

Ringnesinseln, nordwestlich der westlichen Taimyrhalbinsel im Nördlichen Eismeer gelegene kleine Inselgruppe; sie wurde von F. Nansen 26. Aug. 1893 gesichtet, ist aber noch von niemand betreten worden.

Rintelen, Viktor, Jurist, nahm 1908 eine Kandidatur für das preußische Abgeordnetenhaus nicht wieder an, nachdem er sich schon 1907 nicht wieder hatte in den Reichstag wählen lassen, trat im Mai 1908 als Kammergerichtsrat in den Ruhestand und starb 21. Sept. 1908 in Friedenau bei Berlin.

***Rintheim,** Gemeinde im bad. Kreis und Amt Karlsruhe, an der Eisenbahn Karlsruhe–Spöck, hat Maschinenfabrikation, Bierbrauerei und (1905) 2017 Einwohner.

Riom, (1906) 9990 (als Gemeinde 10,627) Einw.

Rippelmarken, s. Wellenfurchen (Bd. 20).

***Riria** (Frau Coralia v. Gutovsky), rumän. Schriftstellerin, geb. 14. Nov. 1869 zu Bacau in Rumänien aus der bessarabischen Familie Bibire, hat mehrere Bändchen Gedichte veröffentlicht, die sich durch Gedankenreichtum und Formvollendung auszeichnen: »Ultima rada din viéta lui Eminescu« (»Der letzte Sonnenstrahl aus dem Leben Eminescus«); »Cânturi vechi« (»Alte Lieder«); »Cânturi nouă« (»Neue Lieder«); »Elvin« und »Jon Voda cel Cumplit« (»Fürst Iwan der Schreckliche«).

Ritter, 6) Paul, Maler und Radierer, starb 27. Nov. 1907 in Nürnberg.

***Ritter,** Alexander, Violinist und Komponist, geb. 27. Juni 1833 in Narwa (Rußland), gest. 12. April 1896 in München, wo er seit 1886 lebte, wirkte als Konzertmeister in Meiningen, Weimar, Stettin und Würzburg und leitete in letzterer Stadt längere Zeit eine Musikalienhandlung. Seine beiden Opern: »Der faule Hans« und »Wem die Krone«, wurden mehrfach aufgeführt, zuerst 1881 unter Richard Strauß in Weimar, auch wurden einzelne Lieder von ihm bekannter, während seine Orchesterstücke: »Seraphische Phantasie«, »Erotische Legende«, »Olafs Hochzeitsreigen«, »Karfreitag oder Fronleichnam« und »Sursum corda«, sich nicht einzubürgern vermochten. Vgl. Hausegger, Alexander R. (Berl. 1907).

***Rittland,** Klaus, Pseudonym, s. Heinroth (Bd. 21).

Rive-de-Gier, (1906) 15,519 (als Gemeinde 15,567) Einw.

***Rivoire** (spr. riwŭár'), André, franz. Dichter, geb. 5. Mai 1872 in Vienne (Isère), studierte in Lyon und Paris und ist seit 1895 Redaktionsmitglied der »Revue de Paris«. Er zeichnete sich von Anfang an durch Reinheit der Form und zartes melancholisches Gefühl aus. Er vereinigte seine Gedichte in »Les vierges« (1895), »Le songe de l'amour« (1900, vermehrte Ausg. 1906), »Le chemin de l'oubli« (1905). Auf der Bühne erwies sich der Einakter in Prosa »La peur de souffrir« (1904) als zu schüchtern, aber das kurze Märchen in Versen »Il était une bergère ...« (1905) wurde in der Comédie Française günstig aufgenommen; dauernden Erfolg hatte dort das Verslustspiel »Le bon roi Dagobert« (1908).

***Rizzo,** Antonio, ital. Architekt und Bildhauer, geb. um 1430 in Verona, gest. in Fuligno, wohin er 1498, des Betrugs angeklagt, aus Venedig geflüchtet war, war 1465—67 an der Certosa di Pavia, dann in Venedig tätig und leitete hier zuletzt die Ausschmückung des Hofes des Dogenpalastes, in dem er wahrscheinlich auch die Riesentreppe anlegte. Er war der erste große Renaissancebildhauer in Venedig. Inschriftlich beglaubigt ist von ihm die Eva am Arco Foscari gegenüber der Riesentreppe. Allgemein zugeschrieben werden ihm der Adam daselbst und die Statue eines Schildhalters an der Hoffront des Dogenpalastes, ferner das gewaltige Grabmal des Dogen Tron in Santa Maria de' Frari, während die Grabmäler der Dogen Maltpiero und Marcello in Santi Giovanni e Paolo jetzt dem Pietro Lombardi zuerteilt werden. Auch bei vielen andern Werken schwanken noch die Zuweisungen.

Roanne, (1906) 35,048 (als Gemeinde 35,516) Einwohner.

Röber, 3) Fritz, Maler, wurde 1908 zum Direktor der Kunstakademie in Düsseldorf ernannt.

Robert, 7) Herzog von Parma, starb 16. Nov. 1907 in Viareggio.

***Robertson,** Edmund, Lord Lochee, brit. Jurist und Politiker, geb. 28. Okt. 1845 in Schottland, studierte in Oxford, wurde 1871 Rechtsanwalt und war eine Zeitlang Professor des römischen Rechts am University College in London. 1885 wurde er von den Liberalen ins Unterhaus gewählt und war 1892—95 Lord der Admiralität. Vom Dezember 1905 bis zum April 1908 war er Finanzsekretär der Admiralität und wurde bei seinem Rücktritt zum Peer ernannt. Er schrieb: »American home rule« (Lond. 1887) und zahlreiche Beiträge zur »British Encyclopaedia«.

***Robilant,** Antonio, Graf von, ital. General, geb. 28. April 1855 in Turin, trat 1871 in die Militärakademie, war Offizier und Gesandtschaftsattaché in Berlin, Adjutant des Grafen von Turin und seit 1903 Kommandant der Leibbrigade in Turin. Gelehrt und diplomatisch begabt, wurde er an Stelle des Generals de Giorgis 21. März 1908 zum Befehlshaber der internationalen Gendarmerie für Mazedonien ernannt und verblieb, 11. April zum türkischen Divisionsgeneral befördert, auch nach der Abberufung seiner Reformtruppe (im September 1908) in türkischen Diensten.

***Roccoli** (ital.), in Italien zum Massenfang von kleinen (Sing-) Vögeln eingerichtete Gärten, ähnlich den Uccellandas (s. Vogelfang, Bd. 20).

***Rochëa** *DC.*, Gattung der Krassulazeen, dicke Kräuter oder Halbsträucher mit gegenständigen, am Grunde paarweise verwachsenen, am Rande behaarten Blättern und ansehnlichen, trichterförmigen, weißen oder roten Blüten in reichblütigen oder einzeln endständigen Blütenständen. Die vier südafrikanischen Arten, besonders R. coccinea *DC.*, mit scharlachroten Blüten, und R. odoratissima *DC.*, mit linealisch-lanzettlichen oder pfriemenförmigen gerillten Blättern und gelben oder cremefarbigen, wohlriechenden Blüten, werden als Zierpflanzen kultiviert. Die ebenfalls beliebte R. falcata *DC.*, ein Halbstrauch, in Südafrika, mit schief sichelförmigen, 7—10 cm langen, graugrünen Blättern und roten Blüten in reichblütigen Trugdolden, wird zu Crassula gestellt.

Rochefort, 1) (R.-sur-Mer) (1906) 35,741 (als Gemeinde 36,694) Einw. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 116 Seeschiffe von 101,154 Ton., im Ausgang auf 112 Seeschiffe von 95,951 T.

Rochelle, La, (1906) 27,971 (als Gemeinde 33,858) Einwohner.

Roche-sur-Yon, La, (1906) 12,828 (als Gemeinde 13,685) Einw.

***Rode,** Helge, dän. Lyriker und Dramatiker, geb. 19. Okt. 1870 in Kopenhagen, veröffentlichte außer der Erzählung »Kraft« (1891) und »Der Reisende« (1900) Gedichtsammlungen (1891, 1896, Auswahl 1907) und Bühnenstücke (»Königssöhne«, 1896; »Sommerabenteuer«, 1897; »Man tanzt«, 1898; »Komödien«, 1905, 2 Bde.), von denen besonders »Die Kämpfe in Stefan Borgs Heim« (1901) dramatisches Talent, Menschenkenntnis und feines Gefühl zeigen. Seine jugendlich impulsive Innerlichkeit kontrastiert eigentümlich mit seiner bewußten Kunst und Dialektik. — Sein Bruder Ove, geb. 31. Aug. 1867 in Kopenhagen, hat sich besonders durch seine satirischen Feuilletons in dem Tageblatt »Politiken« bekannt gemacht.

Rodez, (1906) 14,600 (als Gemeinde 15,502) Einw.

***Rogberg,** Carl, schwed. Historiker, geb. 27. April 1829 in Upsala, gest. 27. März 1907 in Stockholm, wurde 1859 Dozent der Geschichte in Upsala, siedelte aber 1864 nach Stockholm über, wo er bis 1897 als Gymnasialoberlehrer, 1865—74 auch als Erzieher des jetzigen Königs Gustav V. und dessen Brüder tätig war. 1874 wurde er Titularprofessor, 1876 auch Vorsteher des königlichen Hausarchivs und Sekretär des Universitätskanzlers. In letzterer Eigenschaft hat R. bis zu seinem Rücktritt (1902) auf die Besetzung der akademischen Lehrstühle in Schweden einen großen Einfluß ausgeübt. Außer der Dichtung »Gustaf II Adolfs minne« (Stockh. 1894) schrieb er: »Caesar och hans tidehvarf« (Upsala 1857); »Konung Carl IX's fälttåg i Livland år 1600 och förberedelserna dertill« (das. 1859). Ferner gab er Bd. 9 von Schinkels »Minnen ur Sveriges nyare historia« (Stockh. 1864) heraus.

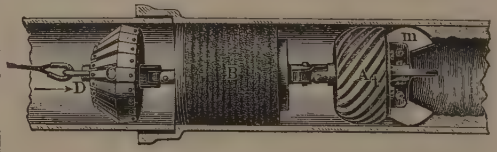
Roggenbach, Franz, Freiherr von, bad. Staatsmann, starb 24. Mai 1907 zu Freiburg i. Br. Vgl. Samwer, Zur Erinnerung an Franz von R. (Wiesbad. 1909).

***Rogi,** Zuname des marokkanischen Aufrührers Omar Serhuni, der sich seit Oktober 1902 für den ältern Bruder des Sultans von Marokko, Mulei Mohammed, ausgab und wegen seiner Vorliebe für Eselreiten meist Bu-Hamara (Vater der Eselin) genannt wird. Der Zuname R. wird von einem gewissen Dschelil er-Rogi abgeleitet, der 1862 die Fahne des Aufruhrs im Gharb erhob und gegen Fes marschierte. Nachdem er infolge der Algecirasakte, des Abfalls des Anführers Bu-Amama (Mohammed ben d'Arbi, s. d., Bd. 13, S. 341) im Frühjahr 1906 und der kriegerischen Auseinandersetzung des Altsultans Abd ul Asis mit seinem vom Glücke begünstigten Halbbruder Mulei Hafid geraume Zeit (1906—08) in den Hintergrund gedrängt worden war, machte er um die Jahreswende von 1908 auf 1909 von neuem von sich reden. Doch konzentriert sich seine von Frankreich mindestens geduldete Herrschaft im wesentlichen auf die Umgebung der Stadt Tasa in Nordostmarokko. Anfang März 1909 bedrohte er Fes. S. Marokko, Geschichte (Bd. 13, S. 341, und Bd. 21, S. 619).

***Rohne,** Heinrich, Militärschriftsteller, geb. 5. Sept. 1842 in Minden, genoß seine Erziehung im Kadettenkorps, wurde 1860 Leutnant im Gardeartillerieregiment, nahm an den Feldzügen 1864, 1866 und 1870/71 teil, war 1883—87 Lehrer an der Artillerieschießschule, 1888—90 Abteilungschef der Artillerieprüfungskommission, 1890—99 Gouverneur von Thorn und wurde 1899 als Generalleutnant zur Disposition gestellt. Er schrieb: »Das Artillerie-Schießspiel« (2. Aufl., Berl. 1893); »Schießlehre für die Feldartillerie« (1895); »Schießlehre für Infanterie« (1896, 2. Aufl. 1906); »Die französische Feldartillerie« (1902); »Die Taktik der Feldartillerie« (3. Aufl. 1908); »Das gefechtsmäßige Abteilungsschießen der Infanterie« (4. Aufl. 1905) u. a. und gibt seit 1907 die »Artilleristischen Monatshefte« heraus (sämtlich Berlin).

***Rohrbach,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt St. Ingbert, Knotenpunkt der pfälzischen Eisenbahnlinien Homburg–St. Ingbert und Homburg–Scheidt bei St. Ingbert, hat eine kath. Kirche, Eisengießerei, Dampfkesselfabrikation, Berg- und Hüttenwerke und (1905) 2454 Einw.

***Röhrenreinigungsapparat.** In Röhren, die zur Leitung von Flüssigkeiten (Wasser, Laugen, Salzlösungen ꝛc.) dienen, scheiden sich aus diesen Flüssigkeiten aufgelöste oder fein verteilte Stoffe vielfach als Schlamm oder feste, oft steinartige Krusten aus und überziehen die innern Rohrwände häufig in dem Maße mit festen Ablagerungen, daß nicht nur störende Verengerungen, sondern große Reibungswiderstände und Hindernisse für den Wärmedurchgang, z. B. bei Siederöhren in Dampfkesseln, Heizröhren ꝛc., entstehen. Es ist deshalb zur Verhütung dieser Mißstände notwendig, die Röhren von diesen Niederschlägen freizuhalten oder von Zeit zu Zeit zu befreien (reinigen). Zur Vermeidung fester Niederschläge erhält Wasser z. B. zur Verhütung von Kesselsteinbildung Zusätze (s. Kesselstein, Bd. 10); nur ist dieses Mittel naturgemäß auf einige besondere Fälle beschränkt. Desgleichen kann auch die Auflösung der Krusten mit chemischen Mitteln (Säuren, Laugen ꝛc.) nur ausnahmsweise in Anwendung kommen. Am häufigsten stehen daher mechanische Mittel im Gebrauch, die durch Bürsten, Schaben und Klopfen wirken und aus Stahldrahtwalzenbürsten für schlammige Massen, aus Schabern mit spiralig gewundenen Stahlbändern oder Tellerplatten für festere Niederschläge und aus Abklopfern bestehen, die mit Handhämmern, Preßluft ꝛc. in Tätigkeit gesetzt werden und deshalb nur in großen Röhren (Dampfkesseln) zu gebrauchen sind. Um nun Schaber und Bürsten, die bei gewöhnlichem Gebrauch mittels Seils durch die Röhren gezogen werden und sehr unvollkommen arbeiten, mit hoher Leistungsfähigkeit zu versehen, hat Nowotny in Bernburg die Bürste mit dem Schaber zu einem R. vereinigt, der mittels Wasserdrucks durch die Röhren getrieben wird und dessen



Röhrenreinigungsapparat.

wirksame Teile durch denselben Wasserdruck in Umdrehung versetzt werden. Wie die Abbildung erkennen läßt, besteht dieser Apparat wesentlich aus drei Teilen, A, B, C, die mit Doppelgelenken so miteinander verbunden sind, daß A und B sich unabhängig voneinander bewegen und drehen können, und daß der ganze Apparat auch Krümmungen in den Röhren zu folgen vermag. Der Teil A ist mit Messern oder Schabern m versehen und bei t wie eine Turbine eingerichtet, so daß das zufließende Druckwasser den Messerträger A in Umdrehung versetzt und zugleich vorschiebt, also die Messer zur Wirkung bringt. Der zweite Teil B ist eine Stahlbürste, der ebenfalls durch eine im Innern

sitzende turbinenartige Vorrichtung gedreht und A unmittelbar nachgeschoben wird, die noch etwa stehen gebliebenen Krustenteile wegbürstet und das Rohr glättet. Der dritte Teil C besteht aus einer siebartig durchbrochenen, mit aufgeschraubten Blechstreifen geschützten Ledermanschette, die sich an die Rohrwand legt, dem Apparat Führung und Abdichtung gibt, während das von D kommende Druckwasser durch die Sieblöcher nach B und A gelangt und Kratzer und Bürste in Tätigkeit setzt. Gleichzeitig mit der Vorwärtsbewegung des Apparats wickelt sich an der Einlaßstelle ein mit C verbundenes Drahtseil ab, an dem der Apparat zurückgezogen werden kann, wobei letzterer ununterbrochen Strecken bis 1000 m reinigen kann. Der Wasserdruck beträgt dabei je nach der Rohrweite 1—5 Atmosphären. Zur Entfernung von Schlamm genügt die Anwendung der Bürste B allein. — Gebaut wird dieser R. in der Hannoverschen Eisengießerei in Anderten bei Hannover.

durch V und die Pumpe zu D zurück, der die Sendungen, zylindrische Büchsen, durch die Röhren treibt. Die eingeschalteten Stationen müssen Vorkehrungen besitzen, welche die Absendung und den Empfang von Büchsen gestatten, ohne dabei der Außenluft Zutritt zu gewähren und den Kreislauf in den Röhren zu stören. Ein Sendeapparat ist bei S_1, ein Empfangsapparat bei E_1 angedeutet; bei S_2 und E_2 sind sie in schematischer Darstellung ausführlicher erläutert. Die abzusendende Büchse wird bei S_2 in das Rohr a eingeworfen, nachdem die in der Ruhe durch eine Feder zugedrückte Klappe b durch Umlegen des Hebels c in der Pfeilrichtung geöffnet worden ist. Das Rohrsystem bleibt inzwischen durch die Klappe d abgeschlossen. Erst wenn b wieder geschlossen ist, läßt sich die Klappe d durch Umlegen des Hebels g in der Pfeilrichtung öffnen. Die Hebel c und g stehen durch die in h skizzierte Einrichtung derart in Verbindung, daß

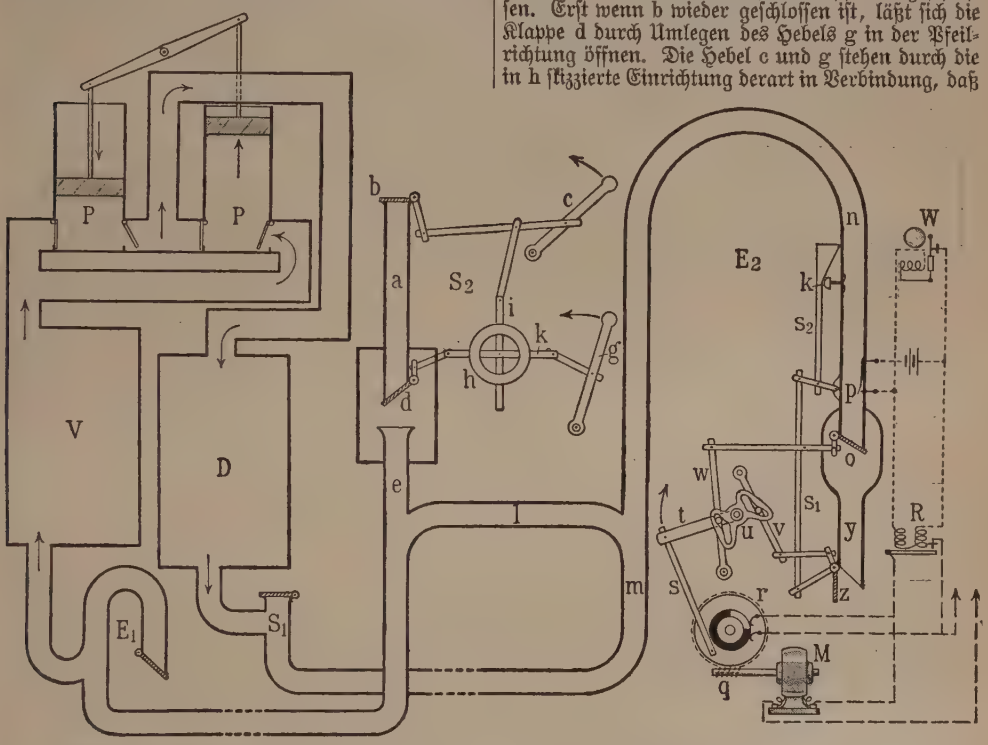


Fig. 1. Rohrpostanlage mit dauernd in einem geschlossenen Kreise zirkulierender Luft.

Rohrpost. Das auf der Tafel »Rohrposteinrichtungen« (Bd. 17) beschriebene System der Berliner Rohrpost arbeitet in der Weise, daß die einzelnen Rohrstränge nach Bedarf mit Druckluft gespeist oder an die Vakuumkessel angeschlossen werden. Für kleinere Betriebe ist es zuweilen vorteilhafter, die Luft dauernd in einem geschlossenen Kreise zirkulieren zu lassen. Eine solche Anlage zeigt schematisch Fig. 1. Die zweischenkelige Luftpumpe P arbeitet ununterbrochen und drückt infolge selbsttätiger Steuerung der Ventile fortwährend Luft in den Kessel D, während gleichzeitig aus dem Kessel V die Luft abgesaugt wird. In dem an D und V angeschlossenen, in sich überall zusammenhängenden Rohrstrang kreist daher dauernd ein Luftstrom von D durch die Röhren, der eine nur bewegt werden kann, wenn sich der andre in der Ruhelage befindet, so daß beide Klappen niemals gleichzeitig offen stehen können. Dies wird dadurch erreicht, daß in jede der Stangen i und k an der Stelle, wo sie sich in der Ruhelage kreuzen, das Halbprofil der andern eingeschnitten ist, und daß sich die Stangen in diesen Einschnitten gegenseitig führen. Nach der Öffnung von d fällt die Büchse in das Rohr e und wird durch den aus l kommenden Luftstrom zum Empfänger E_1 geführt. Eine in den Sender S_1, der ebenso eingerichtet ist wie S_2, eingelegte Büchse kommt bei E_2 an. Der Luftdruck treibt sie in das Rohr m, in dem sie vermöge ihrer lebendigen Kraft aufsteigt, bis sie durch den Bogen in den absteigenden Rohrast n geführt wird. Abwärts fallend, trifft sie die Klappe o und schließt den Kontakt p. Der Wecker W spricht an, und das Relais R zieht seinen Anker an und schließt den Strom für einen Motor M. Der Schneckengang q dreht das Schneckenrad r, das durch die Bleuelstange s den Hebel t auf und ab bewegt.

Hierdurch wird das schmetterlingsförmige Stück u hin und her gedreht. Dreht sich u im Sinne des Uhrzeigers, so wird der Hebel v, der einen in der rechten Führungsrinne des Stückes u laufenden Knopf trägt, nach links, ebenso der Hebel w nach rechts gedreht, wodurch die Klappe z geschlossen, die Klappe o geöffnet wird. Die Führungsrinnen des Stückes u sind so ausgebogen, daß im ersten Viertel der Umdrehung des Rades r die Klappe z geschlossen, im zweiten Viertel die Klappe o geöffnet wird. Dann fällt die vor o liegende Büchse in den Rohrfortsatz y und gibt den Kontakt p wieder frei. Obwohl jetzt das Relais R seinen Anker losläßt, läuft der Motor weiter, denn der Relaiskontakt ist inzwischen durch eine am Rade r vorhandene Kontakteinrichtung (zwei auf einem Metallring schleifende Bürsten) überbrückt worden, die den Motor so lange unter Strom hält, bis das Schneckenrad r eine Umdrehung vollendet hat. Im dritten Viertel der Umdrehung des Rades r wird o wieder geschlossen und danach z geöffnet, so daß die Büchse herausfällt. Mit dem Schließen der Klappe z wird durch die Stange s_1 die Stange s_2 nach unten gezogen. Dabei drückt ihr keilförmiges Ende gegen den Knopf k und schiebt eine Fangvorrichtung in das Rohr, die etwa nachfolgende Büchsen festhält, bis der Ausgang aus dem Rohr wieder frei ist. Beim Absenden einer Büchse wird durch die Bewegungen des Hebelwerkes der Zeiger eines Zählwerkes um eine Zahl vorwärts geschoben, dann aber durch die am andern Ende ankommende Büchse auf elektrischem Wege mit Hilfe des Kontakts p wieder um eine Zahl zurückgesetzt. So wird stets die Zahl der im Rohr laufenden Büchsen angezeigt. Die Stationen liegen alle hintereinander. Für entferntere Stationen bestimmte Büchsen werden an den Zwischenstationen selbsttätig ausgeladen und müssen neu eingeladen werden. Die Absendung von Büchsen ist nicht an einen bestimmten Fahrplan gebunden, sie kann jederzeit erfolgen. Je nach der Stärke der Pumpen kann die Anlage auf mehrere Kilometer Entfernung benutzt werden. Durch Rohrweichen können einzelne Stationen vorübergehend ausgeschaltet werden.

Ebenfalls mit dauerndem Luftstrom und daher von einem Fahrplan unabhängig arbeitet die Zettelrohrpost in Berlin, Stuttgart und Hamburg bei den großen Fernsprechämtern. Ein Rootsches Gebläse, P in Fig. 2

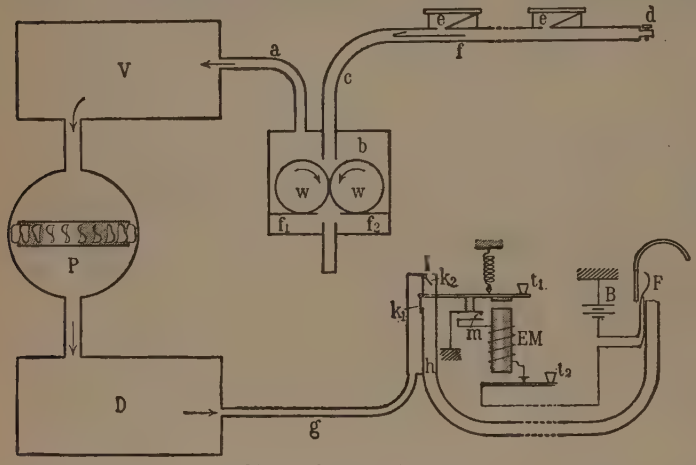


Fig. 2. Zettelrohrpost.

(in eine Kammer eingeschlossene Ventilationsräder, die ein Motor treibt), drückt Luft in einen Überdruckkessel D und saugt sie gleichzeitig aus einem Vakuumkessel V ab. Die Betriebsrohre haben rechteckigen Querschnitt von 700×10 mm lichter Weite. Versendet werden lose Zettel von 140×60 mm Größe, die vorn etwa 50 mm breit umgebogen werden. Das umgebogene Ende bildet dann ein Segel, das der im Rohr wehende Luftzug faßt und mit einer Geschwindigkeit von 10 m in der Sekunde vorwärts treibt. Zum Anschluß der Betriebsrohre an den Vakuumkessel dient das Verbindungsrohr a. Es mündet in den Kasten b, der als Empfänger dient und deshalb auch das Betriebsrohr c aufnimmt. Dieses besitzt am andern Ende eine Öffnung von verstellbarer Weite d, zur Regelung des Luftzuges; e, e sind die Einwurfsöffnungen (im Ruhezustand durch einen Deckel verschlossen), durch welche die Zettel längs einer schiefen Gleitfläche eingeschoben werden. f ist ein fahrender Zettel. In der Kammer b führt ihn das Rohr zwischen zwei gegeneinander sich drehende Walzen w, w, die ihn fassen und hinausbefördern, während sie gleichzeitig den Kasten b mit Hilfe der federnden Platten f_1 und f_2 gegen die Außenluft abschließen. Mit der Saugluft können viele Zettel gleichzeitig im Rohr befördert werden. Ein solches Sammelrohr trägt 20 bis 30 Einwurfsöffnungen. An den Kessel V sind mehrere solche Sammelrohre angeschlossen. Die Druckluft gelangt zunächst in das Rohr g. Der Zettel wird durch den Schlitz i in das Rohr h hineingeworfen. Wird dann der Knopf t_1 gedrückt, so öffnet sich die Klappe k_1, die Druckluft tritt in das Rohr h, schließt hier selbst den Schlitz i vermittelst der Klappe k_2 und treibt dann den Zettel weiter. Gleichzeitig wird durch den Druck auf den Knopf t_1 der Kontakt m geschlossen. Hierdurch erhält der Elektromagnet EM aus der Batterie B Strom und hält nun den Knopf t_1 dauernd nieder. Am empfangenden Ende stößt der Zettel beim Verlassen des Rohres gegen eine leichte Feder F, wodurch der Stromkreis für den Elektromagneten EM auf einen Augenblick unterbrochen wird, so daß der Knopf t_1 wieder in seine Ruhelage zurückkehrt und die Klappe k_1 die Druckluft vom Rohr h wieder absperrt. Beim Versagen der Feder F wird der Knopf t_2 gedrückt. Vermittelst der Druckluftrohre können immer nur zwei bestimmte Dienststellen in Verkehr miteinander treten. Im Berliner Fernamt werden täglich an 10,000 auf den telephonischen Fernverkehr bezügliche Zettel mit dieser R. innerhalb des Amtes hin und her gesandt, wodurch eine erhebliche Zahl von Botengängen gespart wird.

Rohstoffgenossenschaften, s. Genossenschaften (Bd. 21).

***Rolland** (spr. -lang), Romain, franz. Schriftsteller, geb. 29. Jan. 1866 in Clamecy (Nièvre), absolvierte die Pariser Normalschule und war von 1895 bis 1904 Professor der Kunstgeschichte an dieser Anstalt. Auf der Bühne suchte er historische Stoffe möglichst realistisch zu behandeln und fand einigen Erfolg

mit »Le triomphe de la raison« (1899) und »Le quatorze juillet« (1902). Viel bedeutender ist er als Verfasser des großen Musikantenromans »Jean-Christophe«, dessen Held einige Züge von Beethoven trägt, und der in die vier Bände zerfällt: »L'aube« (1904), »Le matin« (1904), »L'adolescent« (1905), »La révolte« (1906). Die rührende Familiengeschichte »Antoinette« (1908) und der Roman aus dem Pariser Musikleben »La foire sur la place« (1908) bilden eine freie Fortsetzung zu »Jean-Christophe«. Als Kunsthistoriker schrieb er: »Histoire de l'opéra en Europe avant Lulli et Scarlatti« (1895); »François Millet« (1902); »Le théâtre du peuple« (1903); »Vie de Beethoven« (1903, 2. Aufl. 1908); »Paris als Musikstadt« (nur in deutscher Übersetzung von Graf, Leipz. 1905); »Vie de Michel-Ange« (2. Aufl. 1909); »Musiciens d'aujourd'hui« (3. Aufl. 1908); »Musiciens d'autrefois« (2. Aufl. 1909).

***Rollbatzen,** ein großer Groschen des Bischofs Hugo von Konstanz mit den drei Ringen seines Wappens um 1500, später auch an andern Orten Schwabens als eine Landmünze geprägt.

Roloff, 2) Gustav, Historiker, folgte 1909 einem Ruf als Professor an die Universität in Gießen.

Romans, (1906) 15,844 (als Gemeinde 17,622) Einwohner.

***Rombo-Inseln,** eine 5,2 qkm große, unbewohnte Inselgruppe, die zu den portugiesischen Kapverdischen Inseln gehört. [(s. d., Bd. 19).

***Rominten,** jetzt Name des Dorfes Theerbude

Römisch-katholische Kirche. Bei der Neuordnung der Kongregationen (s. d., Bd. 21) vom 29. Juni 1908 sind der Jurisdiktion der Propaganda (s. d., Bd. 16) Großbritannien, Holland, Kanada und die Vereinigten Staaten, die bisher als Terrae missionis galten, der Jurisdiktion der Propaganda entzogen und den Provinciae Sedis Apostolicae zugerechnet worden.

Rondeau. Die musikalische Ausgestaltung des R. durch die französischen und italienischen Meister der mehrstimmigen Liedkomposition um 1400—1500 (Epoche Binchois-Dufay) beschränkt sich auf die einfache Zweiteiligkeit AB, d. h. es wird eigentlich nur die erste Strophe komponiert und sowohl für die mittlere Halbstrophe als die abschließende Ganzstrophe dieselbe Musik wiederholt (der erste Teil A, bez. a fünfmal, der zweite Teil B, bez. b dreimal). Doch sind im 15. Jahrh. reichere Maße beliebt, besonders die A in 3 oder 2 und B in 2 Reimzeilen spaltenden. Die Anlage der Musik erfordert aber ausnahmslos die vollständige Wiederholung des ganzen Refrains (in der mittlern Halbstrophe A, in der abschließenden Vollstrophe AB), so daß die Annahme einer Wiederholung nur der ersten Worte als ein durch die Art der Aufzeichnung veranlaßter Irrtum gelten muß. Die zu vielen Hunderten erhaltenen Rondeaus des 15. Jahrh. repräsentieren eine hochwertvolle Literatur kunstvoll mit Instrumenten begleiteter Lieder. Die gleichzeitig in Italien und Spanien gepflegte Ballade hat ebenfalls eine zweiteilige musikalische Form: A Refrain (durchkomponiert), B Wechselstrophe (mit doppeltem Text, d. h. Wiederholung der Musik); nach B wird A zuerst mit neuem Text und dann mit dem Refraintext wiederholt. Viele Balladen begnügen sich mit diesem Umfang; ausgeführtere stellen Kettenbildungen vor, indem weitere Wechselstrophen folgen (A B â A, b â A, b̈ â A, b̈ ä̈ A 2c.). In Frankreich läßt die Ballade bereits im 14. Jahrh. den Refrainteil fallen und ersetzt ihn durch eine gleichlautende Schlußzeile der Strophen, für welche die Dreizahl konstant wird. Eine gesonderte Wiederholung des Refrains (durch Chorrespons) ist musikalisch nicht möglich.

***Rongelab,** Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, ist ungefähr 30 Seemeilen lang und hat an der Ost- und Südseite einige größere Inseln, die aber nur spärlich Kokospalmen tragen. Am Südende erlaubt eine breite Durchfahrt auch größern Schiffen den Eingang zur Lagune. Die etwa 100 Einw. leben abwechselnd hier und auf Rongerik (s. d., Bd. 21).

***Rongerik,** kleines Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, mit spärlich bewachsenen Inseln, die jedoch sehr hartes, zum Bootbau benutztes Holz liefern und von den Bewohnern von Rongelab (s. d., Bd. 21) mit ausgebeutet werden.

***Röntgenstrom,** die von Röntgen 1888 entdeckte Erzeugung elektrodynamischer Kräfte durch die Bewegung eines unter dem Einfluß von statischen Ladungen stehenden Dielektrikums. Rotiert z. B. eine runde Hartgummischeibe zwischen zwei horizontalen Kondensatorplatten, von denen die untere auf konstanter Spannung gehalten wird, die obere abgeleitet ist, und hängt über der obern Kondensatorplatte die eine von zwei zu einem astatischen System verbundenen Magnetnadeln nahe dem Rande senkrecht zum Radius, so ergibt sich jeweils beim Kommutieren der Ladung der untern Kondensatorplatte eine Ablenkung der Magnetnadel, wie sie durch den Rowlandschen Effekt (s. d., Bd. 17) entstehen müßte, wenn man sich die dielektrische Ebonitscheibe aus polarisierten Teilchen bestehend denkt (s. Dielektrische Polarisation, Bd. 4). Unabhängig von dieser Annahme führt die Maxwellsche Theorie der dielektrischen Verschiebung zu dem gleichen Ergebnis. Von dem Rowland-Effekt unterscheidet sich der R. dadurch, daß das bewegte Dielektrikum (die rotierende Glasscheibe) keine wirkliche Ladung besitzt (s. auch Maxwell-Hertz-Lorentzsche Gleichungen, Bd. 21).

***Rookwood Pottery** (spr. rúckwudd pótterĭ) in Cincinnati, die berühmteste keramische Fabrik Amerikas, wurde 1880 von Frau Maria Longworth-Storer gegründet und nach einem Landgut Rookwood benannt. Sie wurde 1890 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und steht seitdem unter der Leitung von William Watts Taylor. Die Fabrik zeichnet sich durch prächtige, mannigfaltige Glasuren aus, von denen besonders beliebt sind die Aventuringlasur (mit zwei Unterarten: gold-stone und tiger-eye), ferner meergrüne, tiefschwarze, kräftig rote sowie zarte graue, gelbe, rosafarbene 2c. Glasuren. Bei vielen Stücken wird ein meist in der Art japanischer Entwürfe naturalistisch behandelter Schlickerdekor aufgebracht, häufig auch werden die feingeformten Stücke auf galvanischem Wege mit Silberfassung, die in der Fabrik selbst entworfen und ausgeführt wird, montiert.

Roosevelt, Theodore, Präsident der Vereinigten Staaten. Roosevelts zweite Amtsperiode (1905—09, 4. März) trug fast noch mehr als die erste den Charakter eines persönlichen Regiments an sich. In zahlreichen, sich rasch wiederholenden Botschaften und öffentlichen Kundgebungen suchte er seine politischen Ziele im Volke populär zu machen. Den Kampf gegen das Überwuchern der Geldmacht setzte er mit Energie fort, obwohl er nur vereinzelt wirkliche Erfolge zu erreichen vermochte. Ebenso eifrig trat er für den Imperialismus ein. Für Küstenschutz und Flottenstationen konnte er vom Kongreß beträchtliche Mittel erlangen; seine Flottenerweiterungspläne dagegen

stießen auf ernstlichen Widerstand. R. lehnte es ab, sich 1908 nochmals um die Präsidentschaft zu bewerben, bemühte sich vielmehr um die Wahl Tafts (s. d., Bd. 21), von dem er eine Fortsetzung der eignen Politik erwartet. In einen erbitterten Kampf mit dem Kongreß kam er durch eine Anfang 1909 erlassene Botschaft, in der er einen Teil des Senats unlauterer Politik beschuldigte, worauf dieser, vom Repräsentantenhaus unterstützt, mit Gegenbeschuldigungen antwortete. Im J. 1906 wurde R. der Friedenspreis der Nobelstiftung zuerkannt, wohl für seine erfolgreiche Bemühung um Beendigung des russisch-japanischen Krieges (1905). Vgl. noch »The R.-policy; speeches, letters and state papers« (New York 1908, 2 Bde.) und die Biographien von O. v. Gottberg (2. Aufl., Berl. 1908) und Kullnick (»Vom Reitersmann zum Präsidenten«, das. 1908).

***Rördam,** Waldemar, dän. Dichter, geb. 23. Sept. 1872 in Dalby (Seeland), studierte 1894—96 an der Universität Kopenhagen Sprachen (Englisch, Griechisch) und Geschichte und unterrichtete zugleich in Schulen. Seit dem Erfolge seines modernen Versromans »Gudrun Dyre« (1.—3. Aufl. 1902) widmet er sich ausschließlich der Literatur; er lebt in Lundeborg. Vor »Gudrun Dyre« waren bereits die Versbücher »Sonne und Wolken« (»Sol og sky«, 1895), »Drei Saiten« (»Tre straenge«, 1897), »Beowulf« (»Bjovulv«, 1899, eine Bearbeitung des angelsächsischen Gedichtes), »Dänische Zunge« (»Dansk tunge«, 1901, 2. Aufl. 1904), und die zwei Erzählungen »Auf der Hochschule« (»Paa højskole«, 1898) und »Karin Kjeldsen« (1900) erschienen; »Gudrun Dyre« fand vielen Widerspruch, da das Werk mit Unrecht als Agitationsschrift für die freie Ehe aufgefaßt wurde, weist aber große künstlerische Vorzüge auf, vor allem eine überaus reiche Sprache und eine glänzende Reimkunst. Gleiches Aufsehen erregten die Erzählungen aus dem Jahre 1864, die den Gesamttitel »Der alte Kapitän« tragen (1906—08, 3 Bde.), diese wegen ihres politischen Standpunktes. Außerdem veröffentlichte R. die Verserzählung »Karneval« (1902), die ein romantisches Erlebnis auf Korsika behandelt, und die Gedichtbücher »Liebesgedichte« (»Kaerlighedsdigte«, 1903), »Unter offenem Himmel« (»Under åben himmel«, 1908) und übersetzte Otto Hausers »Lucidor der Unglückliche« ins Dänische (1904). Rördams Dichtungen haben alle einen klaren, froh-mutigen, echt dänischen Klang.

***Rörstrand,** ein Dorf bei Stockholm, besaß seit 1728 eine Fayencefabrik, die zuerst unter verschiedenen, meist deutschen Leitern, seit 1753 unter Direktion von Elias Magnus Ingman einen starken Aufschwung nahm. Neben den üblichen bunten Rokokoblumenmalereien war R. die Verzierung mit aufgesetztem Weiß auf kleisterblauer Glasur in Verbindung mit Blaumalerei eigen. Ende des 18. Jahrh. wurde in R. Steingut nach englischer Art fabriziert. 1868 ging die Fabrik in den Besitz der Rörstrands Aktiebolag über und stellt in neuester Zeit Porzellan her, das zum Teil in der Art der modernen Kopenhagener Arbeiten dekoriert ist, verbunden mit sehr feiner Blumenplastik. Auch Gefäße mit Lüster- und farbigen Glasuren im Sinne der japanischen Überlaufglasuren sowie kristallisierte und geflammte Glasuren werden in R. hergestellt.

Roscommon, Stadt, (1901) 1891 Einw.

Roscrea, (1901) 2325 Einw.

***Rose de Madera**
***Rose de Palo** } s. Holzrosen (Bd. 21).

Rosen, 6) Viktor, Baron von, Orientalist, starb 23. Jan. 1908 in St. Petersburg.

***Rosenberg,** Dorf im bayr. Regbez. Oberpfalz, Bezirksamt Sulzbach, an der Staatsbahnlinie Kraiisheim-Furth i. W., hat eine evangelische und eine kath. Kirche, ein großes Eisenwerk mit Stahl- und Walzwerk (zur Maxhütte gehörig) und (1905) 2238 Einw.

***Rosenfeld,** Morris, jüdisch-deutscher Jargondichter, geb. 28. Dez. 1862 in Boksha (russ. Gouvernement Suwalki), war anfänglich Schneider in New York und London und Diamantschleifer in Amsterdam. Seit 1886 lebt er in New York, wo er in jüdischdeutschem Jargon eine Literaturzeitung: »Jewish Annals«, herausgab und jetzt Redakteur des »New Yorker Morgenblatt« ist. Von ihm erschienen: »Die Glocke« (New York 1888); »Die Blumenkette« (das. 1890); »Das Liederbuch« (das. 1897); »Songs from the Ghetto« (Boston 1899). Diese »Ghettolieder« wurden ins Deutsche von Feiwel (Berl. 1903) und Fishin (Milwaukee 1899), ins Rumänische, Polnische, Russische, Ungarische und Englische übersetzt und begründeten Rosenfelds Namen. Seine Gedichte erschienen als »Gesammelte Lieder« (New York 1904).

***Roß,** Stadt im Provinzialdistrikt Westland der Südinsel Neuseelands, in wichtigem Goldbezirk, mit (1901) 614 Einw.

***Rößler,** Emil Franz, Rechtshistoriker, geb. 5. Juni 1815 zu Brüx in Böhmen, gest. 5. Dez. 1863 in Sigmaringen, studierte in Prag die Rechte, wurde 1842 Supplent für österreichisches Zivilrecht an der Prager Universität und hielt seit 1846 in Wien als erster rechtsgeschichtliche Vorlesungen. 1848 als Abgeordneter des böhmischen Wahlbezirks Saaz ins Frankfurter Parlament gewählt, schloß er sich der Gagernschen Partei an und stimmte für die Errichtung eines deutschen Kaisertums unter den Hohenzollern; da ihm diese Gesinnung seine Rückkehr erschwerte, blieb er in Deutschland. Zuerst war er Privatdozent in Göttingen, übernahm 1858 die Stelle eines zweiten Bibliothekars in Erlangen, vermählte sich hier mit Berta v. Heres, der Tochter des bayrischen Ministers, ging 1862 als fürstlich hohenzollerischer Bibliothekar nach Sigmaringen und nahm sich dort infolge eines schweren Gehirnleidens das Leben. Er schrieb: »Über das Ausgedinge auf Bauerngütern in dem österreichischen Kaiserstaate und besonders in Böhmen« (Prag 1842); »Deutsche Rechtsdenkmäler aus Böhmen und Mähren«, Bd. 1: Das Altprager Stadtrecht aus dem 14. Jahrhundert (das. 1845), Bd. 2: Die Stadtrechte von Brünn aus dem 13. und 14. Jahrhundert (das. 1852); »über die Bedeutung und Behandlung der Geschichte des Rechts in Österreich« (das. 1847); »Die Gründung der Universität Göttingen« (Götting. 1855).

***Rostinscher Zündapparat,** s. Leuchtgas (Bd. 21, S. 581).

Rota Romana, s. Päpstlicher Stuhl (Bd. 21).

***Rotch** (spr. rottsch), Lawrence, Aërolog, geb. 6. Jan. 1861 in Boston, gründete 1885 und leitet seitdem das Blue-Hill Observatory bei Readville (Boston), seit 1907 Professor an der Harvard-Universität. Durch die Beobachtungen seines Observatoriums, namentlich seines Assistenten Clayton, förderte er die Meteorologie der höhern Luftschichten, besonders aber, seitdem er 1896 den Drachen als Hilfsmittel zum Emportragen von Instrumenten in die Beobachtungstechnik einführte und ihn 1901 auch zuerst bei einer Seefahrt auf dem Ozean anwandte (s. Luftschiffahrt, Bd. 12, S. 824); wiederholt schickte er dann mit Teisserenc de Bort

Expeditionen zur Erforschung der Atmosphäre über dem Ozean, namentlich in den Tropen und Subtropen, aus. Er veröffentlichte: »Observations and investigations made at the Blue Hill« (Boston 1889 ff.) sowie zahlreiche Abhandlungen, besonders im »American Meteorological Journal« (das. 1884—96), das er mitherausgab, und in »Science« (New York 1895 ff.).

Rotenhan, Wolfram, Freiherr von, deutscher Diplomat, nahm im November 1907 seinen Abschied aus dem diplomatischen Dienst.

***Röthlisberger,** Ernst, schweizer. Jurist, geb. 20. Nov. 1858 zu Burgdorf im Kanton Bern, studierte in Bern und Paris, wurde 1881 ordentlicher Professor der Geschichte, Philosophie und Rechtsgeschichte an der Nationaluniversität von Columbia in Bogata (Südamerika), mußte jedoch infolge der Revolution von 1886 diese Stellung aufgeben, begab sich auf Reisen und ging 1888 als Sekretär des neugegründeten internationalen Amtes zum Schutze des geistigen Eigentums nach Bern, wo er auch Sekretär der Association littéraire et artistique internationale wurde. Seit 1906 ist er daneben Professor für Urheber- und Verlagsrecht an der Universität. Auch fungierte er als Sekretär bei den diplomatischen Konferenzen zum Schutze des gewerblichen Eigentums in Madrid (1891), bei der Konferenz zum Schutze des literarisch-künstlerischen Eigentums in Paris (1896), bei denen über internationalen Arbeiterschutz 1905 und 1906 in Bern und bei der diplomatischen Revisionskonferenz der Genfer Konvention in Genf 1906. Er schrieb: »Geistiges Eigentum und geistige Produktion in der Schweiz« (Bern 1898); »Die Gesetze über das Urheberrecht in allen Ländern« (2. Aufl., Leipz. 1902); »Der interne und der internationale Schutz des Urheberrechts« (2. Aufl., das. 1904); »Die Berner Übereinkunft zum Schutze von Werken der Literatur und Kunst und die Zusatzabkommen« (Bern 1906); »Die neue Genfer Konvention vom 6. Juli 1908« (das. 1908); »Die Sonderliterarverträge des Deutschen Reiches ausgelegt« (das. 1908), außerdem: »El Dorado. Reise- und Kulturbilder aus dem südamerikanischen Kolumbien« (Bern 1897) und »Südamerikanische Streitfragen« (das. 1904).

Rothmann, Bernd, s. Wiedertäufer (Bd. 20).

***Rotomahana,** s. Tarawera (Bd. 21).

***Rotorua,** Stadt im Provinzialdistrikt Auckland der Nordinsel Neuseelands, liegt nahe dem Südwestende des R. Lake, ist das Zentrum des berühmten Gebietes der heißen Quellen, mit Sanatorium und etwa 300 Europäern und 200 Eingebornen (im Sommer von zahlreichen Touristen besucht).

***Rottenburg,** Franz Johannes von, deutscher Staatsmann, geb. 16. März 1845 in Danzig, gest. 14. Febr. 1907 in Bonn, stand bis 1872 im preußischen Justizdienst, lebte dann in London wissenschaftlichen Studien, trat 1876 in das Auswärtige Amt und wurde 1881 vortragender Rat in der Reichskanzlei und persönlicher Vertrauter Bismarcks. Seit 1891 Unterstaatssekretär im Reichsamt des Innern, schied R. 1896 aus dem Reichsdienst und wurde Kurator der Universität Bonn. Er schrieb: »Vom Begriff des Staates« (nur Bd. 1: Geschichte der französischen Staatstheorien bis 1789, Leipz. 1877).

Rotterdam. Die Hafenanlagen werden gegenwärtig (1909) durch einen neuen Hafen, den Waalhafen, der eine Wasseroberfläche von 310 Hektar umfassen soll, erweitert; die Kosten im Betrage von 26 Mill. Gulden trägt die Stadt. Die Handelsflotte umfaßte 1907: 158 Schiffe (davon 140 Dampfer) von 673,986 Ton. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 8282 beladene Schiffe von 26,236,000 cbm, im Ausgang auf 4131 beladene Schiffe von 10,845,000 cbm. Der Raumgehalt der auf dem Rhein in R. angekommenen Schiffe betrug 2,087,405 T., der von R. abgegangenen Schiffe 12,675,121 T. Den Kanal von R. zur Nordsee passierten 1907 im Ein- und Ausgang 20,315 Schiffe (darunter 19,803 Dampfer) von 59,535,000 cbm und 4198 Fischerboote von 770,000 cbm, den Kanal von Amsterdam nach R. 33,685 Binnenfahrzeuge von 2,609,500 cbm. Die Auswanderung über R. belief sich 1907 auf 59,302 Personen (darunter 55,867 Ausländer). Die städtischen Einnahmen betrugen 1905: 23,704,000 Gulden (darunter 10 Mill. aus Anleihen), die Ausgaben 22,905,000 Gulden, die Schulden 24,4 Mill. Gulden.

***Röttisit,** smaragd- bis apfelgrünes, dem Garnierit (s. d., Bd. 7) ähnliches Mineral, wasserhaltiges Nickelsilikat mit etwa 35 Proz. Nickeloxydul, etwas Tonerde, Eisenoxyd, Phosphorsäure ꝛc., Härte 2—2,5, spez. Gew. 2,36, findet sich nur in derben Massen auf einem Gang bei Röttis unweit Reichenbach im Vogtland.

Rotwolf, soviel wie Alpenhund (s. Hund, Bd. 9).

Rotz, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21, S. 488).

***Rotzunge,** Fisch, s. Schollen (Bd. 21).

Roubaix, (1906) 121,017 Einw.

Rouen, (1906) 118,230 (als Gemeinde 118,459) Einw. Der gesamte Warenhandel hatte 1904 einen Wert von 264 Mill., im Spezialhandel von 254,5 Mill. Frank. Der Schiffsverkehr hat sich seit 1904 sehr gehoben; 1907 liefen 1868 Schiffe (davon 1848 mit Ladung) von 1,238,522 Ton. ein, 1723 (darunter nur 310 mit Ladung) von 1,241,172 T. aus. Vgl. Dubosc, R. d'hier et d'aujourd'hui (Par. 1909).

***Rouget** (franz., spr. ruschä), die rote Seebarbe.

***Rough riders** (engl., spr. röff raiders, »wilde Reiter«), 1898 beim Ausbruch des spanischen Krieges gebildetes amerikanisches Reiterregiment, zeichnete sich unter Roosevelts (des spätern Präsidenten) Führung durch Verwegenheit aus.

***Rowandmaschine,** s. Elektromagnetische Aufbereitung (Bd. 21).

***Rowlandson** (spr. róländ§'n), Thomas, engl. Zeichner und Radierer, geb. im Juli 1756 in London, gest. daselbst 22. April 1827, Schüler der dortigen Akademie, begann als Maler, warf sich später auf das Karikaturenzeichnen und wurde bald einer der ersten englischen Künstler dieses Faches. Außer Illustrationen zu Smollett, Sterne, Goldsmith und für Zeitschriften gab er heraus die drei »Tours« des Dr. Syntax, Tanz des Lebens, einen Totentanz ꝛc. Vgl. J. Grego, R., the caricaturist (Auswahl seiner Werke, Lond. 1880, 2 Bde.). [(Bd. 21).

***Rowton-Häuser** (spr. raut'n-), s. Ledigenheime

***Roxheim,** Gemeinde im bayr. Regbez. Pfalz, Bezirksamt Frankenthal, hat eine kath. Kirche, Zigarrenfabrikation und (1905) 2080 Einw.

***Rübenblätter** und **Rübenschnitzel,** s. Trockeneinrichtungen, landwirtschaftliche (Bd. 21).

***Rubens,** Heinrich, Physiker, geb. 30. März 1865 in Wiesbaden, studierte seit 1884 Maschinenbau in Darmstadt und Charlottenburg, dann Physik in Straßburg und Berlin, promovierte 1889 in Berlin, wurde daselbst Assistent am Physikalischen Institut, habilitierte sich 1892 als Privatdozent, wurde 1895 Dozent der Physik an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, 1898 etatmäßiger Professor daselbst, 1903 Professor an der Militärtechnischen Akademie,

1906 Professor an der Universität und Direktor des Physikalischen Instituts, 1908 Mitglied der Akademie der Wissenschaften. Er arbeitete über elektrische Resonanz von Wärmestrahlen von großer Wellenlänge, über Emission langwelliger Wärmestrahlen durch den schwarzen Körper bei verschiedenen Temperaturen, über Reflexionsvermögen und elektrisches Leitvermögen der Metalle, Emissionsvermögen der Metalle für lange Wellen, über Spektralanalyse, speziell über das ultrarote Spektrum, über selektive Reflexion der Metalle, über stehende elektrische Wellen in Drähten, über die Ketteler-Helmholtzsche Dispersionsformel, Durchlässigkeit einiger Flüssigkeiten für Wärmestrahlen von großer Wellenlänge, Anwendung der Methode der Reststrahlen zur Prüfung des Strahlungsgesetzes ꝛc. Auch konstruierte er ein Panzergalvanometer, ein Vibrationsgalvanometer, eine Thermosäule und ein Dynamobolometer.

Ruber, Ignaz, Edler von, ehemaliger österreich. Justizminister, wurde im Juli 1907 zum Präsidenten des obersten Gerichtshofes ernannt.

***Ruberoidpappe,** ein der Asphalt- und Teerpappe ähnliches Fabrikat, bestehend aus einer Grundlage, die mit der dünnflüssigen Ruberoidmasse getränkt und mit derselben Masse in dickflüssigerm Zustande beiderseitig überzogen ist. Die Zusammensetzung der Masse ist Fabrikgeheimnis. Die R. besitzt eine dem Rohgummi ähnliche Elastizität und Zähigkeit, ist wasserfest, wetter-, säure- und laugebeständig und wird zu Isolierungen und zur Dachdeckung gebraucht.

***Rubinstein,** Akiba, Schachmeister, geb. 17. Sept. 1882 zu Stawiski im Gouv. Lomsha, gelangte in dem großen Meisterturnier von Ostende 1907 mit an die Spitze der Sieger und errang den ersten Preis in Karlsbad 1907, G. Maroczy und andre hinter sich lassend. R. spielt sehr fest gemäß den Grundsätzen der neuern Schule, sucht aber auch mit Vorliebe nach der Möglichkeit glänzender Kombinationen.

Rückenmarksanästhesie, s. Anästhesie (Bd. 21).

***Rückfallfieber,** afrikanisches. Der Erreger des Rückfallfiebers ist eine 1873 von Obermeier entdeckte Spirochäte, die sich in dem Blute des Rückfallfieberkranken unmittelbar vor dem Fieberanfall und während desselben findet. Wie bei der Malaria und dem Texasfieber, erfolgt auch beim R. die Übertragung des Erregers von dem Fieberkranken auf Gesunde durch einen Zwischenwirt, eine blutsaugende Zecke, Ornithodorus moubata. Die Zecke saugt sich an der Körperoberfläche eines Rückfallfieberkranken fest und nimmt mit dessen Blut die Rückfallspirillen in sich auf. Wenn sich die Zecke nun später an einem Gesunden festsaugt, überträgt sie in dessen Organismus die Krankheitserreger des Rückfallfiebers. Der Ornithodorus moubata findet sich im Boden bewohnter oder geschützter Räume. Es kommen deswegen für Ostafrika (er ist dort im ganzen Schutzgebiet verbreitet) als Ansteckungsorte besonders die Rasthäuser, Rasthallen, Schutzbauden und Eingebornenhütten der Karawanenstraßen in Betracht. — Das afrikanische R. zeigt in klinischer Hinsicht einige Abweichungen von dem bei uns bisher beobachteten. Die einzelnen Anfälle sind viel kürzer. Sie dauern nicht länger als drei Tage. Die Zahl der Spirochäten im Blute des Fieberkranken während des Fieberanfalles ist sehr gering. In Hinsicht auf die Behandlung des Rückfallfiebers haben die afrikanischen Studien Kochs nichts Neues ergeben. Chinin ist unwirksam. Vielleicht wird sich das Ehrlichsche Tryganrot als nützlich erweisen. Auch die Serumtherapie ist nicht aussichtslos. Der größte Nachdruck ist auf die Verhütung zu legen; man darf nie in der Nähe von Hütten und Unterkunftsstellen an der Karawanenstraße übernachten. Vgl. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Ruda, 1). Dabei der Gutsbezirk R. mit (1905) 3695 Einw.

Rudini, Antonio Starrabba, Marchese di, ital. Staatsmann, starb 7. Aug. 1908 in Rom.

***Rüegg,** Hans Rudolf, schweizer. Schulmann, geb. 12. Febr. 1824 in Ramsberg bei Fürbenthal (Zürich), gest. 29. Okt. 1893 in Bern, besuchte das Lehrerseminar in Küsnacht, trat dann in den Volksschuldienst der Stadt Zürich, wo er sich gleichzeitig durch akademisches Studium fortbildete, wurde 1848 Seminar- und Musterlehrer in Küsnacht, 1856 Seminardirektor in St. Gallen und 1860 in Münchenbuchsee bei Bern. Seit 1870 zugleich außerordentlicher Professor der Pädagogik an der Universität Bern, trat R. 1880 als Ordinarius ganz zu dieser über. 1888—1890 leitete er nebenamtlich das Schulwesen der Stadt Bern. Er schrieb: »Sprache, Zahl und Form in der Unterschule« (St. Gallen 1860); »Grundriß der Seelenlehre« (Bern 1862), der später als »Lehrbuch der Psychologie« (4. Aufl., das. 1885) erschien; »Die Pädagogik in übersichtlicher Darstellung« (das. 1864, 6. Aufl. 1885); »Zwei Schulmänner: A. Diesterweg und Th. Scherr« (das. 1871); »Der Sprachunterricht in der Elementarschule« (das. 1871, 3. Aufl. 1885); »Die Stilübungen in der Volksschule« (2. Aufl., das. 1873); »Die Normalwörtermethode« (2. Aufl., Zürich 1884); »Über Bildung und Freizügigkeit der Lehrer an schweizerischen Schulen« (das. 1880); »Rechnen in der Elementarschule« (3. Aufl., Bern 1887); »Pädagogische Bausteine« (das. 1886) u. a. Mit Wettstein leitete er längere Jahre hindurch die »Schweizerische Lehrerzeitung« (Frauenfeld, seit 1856). Vgl. Balsiger, Hans Rudolf R., Lebensbild (Zürich 1896).

Rueil, (1906) 11,940 (als Gemeinde 12,437) Einw.

Rüger, Konrad Wilhelm, sächs. Minister, erhielt 1907 den erblichen Adel.

***Rühl,** Philipp Jakob, revolutionärer Politiker, geb. 3. März 1737 in Straßburg, gest. 29. Juni 1795 in Paris, war 1765—69 Rektor der Stadtschule in Dürkheim, unterrichtete auch die Töchter des Grafen (seit 1779 Fürsten) Karl Friedrich Wilhelm von Leiningen-Hartenburg, trieb gleichzeitig geschichtliche und genealogische Studien und ordnete dann das leiningische Archiv daselbst. Später in mannigfachen andern Diensten für den Grafen tätig, wurde er zuletzt dessen Rentamtskammerdirektor, lebte aber seit 1777 teilweise, seit 1782 ganz in Straßburg und verwaltete 1784—91 von dort aus die leiningische Grafschaft Dagsburg. 1789 begann sich R. als Franzose und bald auch als Revolutionär zu fühlen, war von Februar bis September 1791 Mitglied des provisorischen Departementsdirektoriums in Straßburg und ging dann als Mitglied der Gesetzgebenden Versammlung nach Paris, wo er vor allem für den Krieg gegen Deutschland wirkte und in alle das Elsaß berührende Angelegenheiten eingriff. Seit September 1793 an der Seite Robespierres Mitglied des Regierungsrates, leitete R. die Truppenaushebung in den Marnedepartements und die Einverleibung Saarwerdens in die Republik. 1794 zu den Gegnern Robespierres übergetreten, hielt er sich im Konvent zurück, wurde wegen seiner Haltung gelegentlich des Pöbelsturms auf den Konvent 20. Mai 1795 verhaftet und entleibte sich selbst im Gefängnis. Vgl. Maurer, R., ein Elsässer aus der Revolutionszeit (Straßb. 1905).

***Ruhondosee,** ein See in der Landschaft Ruanda (Deutsch-Ostafrika), angeblich ohne Fische, aber reich an Fischottern, Reihern, Entenvögeln; wurde 1907 von der Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg besucht.

Ruhr, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Ruhrort. Der Sitz des Landratsamtes des Kreises R. (Regbez. Düsseldorf) wurde 1. April 1909 nach Dinslaken verlegt und dem Kreise der Name »Kreis Dinslaken« beigelegt.

***Ruk-Ruk,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

Ruland, Karl, Kunsthistoriker, starb 13. Nov. 1907 in Weimar.

***Rulhière** (spr. rüljär'), Claude Carloman de, franz. Historiker, geb. 1735 in Bondy bei Paris, gest. 30. Jan. 1791, trat in die Armee, kämpfte während des Siebenjährigen Krieges in Deutschland, begleitete 1760 den Baron Breteuil als Gesandtschaftssekretär nach St. Petersburg, erhielt 1771 eine Anstellung als politischer Schriftsteller beim Auswärtigen Amt und wurde 1787 Mitglied der Akademie. Von seinen Schriften sind hervorzuheben: »Anecdotes sur la révolution de Russie en l'année 1762« (Par. 1797 u. ö.); »Éclaircissements historiques sur les causes de la révocation de l'édit de Nantes« (das. 1788, 2 Bde.) und die wertvolle »Histoire de l'anarchie de Pologne et du démembrement de cette république« (hrsg. von Daunou 1807, 4 Bde.; 4. Aufl. 1862, 3 Bde.). Als Dichter versuchte er sich in »Les jeux de main« (1808). Rulhières »Œuvres complètes« wurden herausgegeben von Auguis (Par. 1819, 6 Bde.). Vgl. Lefèvre-Deumier, Célébrités d'autrefois (Par. 1853).

Rumänien. Das liberale Kabinett D. Sturdza vom 25. März 1907 (mit J. Bratianu als Minister des Innern, E. Costinescu als Finanz-, Ant. Carp als Ackerbau- und Sp. Haret als Kultusminister) hielt sich verhältnismäßig lange. Es überdauerte nicht bloß die Neuwahlen vom 20. Mai und eine von ungarischen Heißspornen anläßlich einer siebenbürgischen Urlaubsfahrt Bratianus (21.—23. Sept.) veranstaltete Hetze, sondern auch die Begründung und das rasche Wachstum einer konservativ-demokratischen Partei durch Take Jonescu (Anfang 1908). Ja sogar das endgültige Ausscheiden seines greisen Präsidenten Sturdza (Anfang Januar 1909) vermochte das Ministerium, dessen Vorsitz nun J. J. C. Bratianu übernahm, nicht zu alterieren: es blieb vollzählig im Amte. Seine vornehmste Aufgabe ist die Durchführung der seit den schweren Bauernunruhen vom 20./30. März 1907 energischer in Angriff genommenen Agrargesetzgebung; eine schwierige Sache angesichts der heftigen Opposition der Konservativen unter Peter Carp und der konservativen Demokraten unter T. Jonescu. — Die äußere Politik Rumäniens befleißigte sich, trotz vielfacher Versuchungen, einer anerkennenswerten Sachlichkeit und Ruhe; der kränkliche König Karl verschmähte es, sich an der aggressiven Veränderungssucht seiner Nachbarn zu beteiligen.

Im J. 1907 waren erst 9,75 Mill. Lei Goldmünzen geprägt, einschließlich 3 Mill. Lei Jubiläumsmünzen zu 100, 50, 25, 20 und 12,5 Lei mit vollem Umlaufsrecht; reine Goldwährung ist also noch nicht durchgeführt. Die Kupfermünzen zu 1 und 2 Bani sind wegen ihrer Kleinheit abgeschafft worden. Die ungelochten Nickelmünzen wurden eingezogen, dafür sind im ganzen 10,5 Mill. Lei nach belgischer Art gelochter angefertigt. — Heerwesen. Die Errichtung eines 2. Bataillons mit Wechseldienst bei jedem Infanterieregiment ist beschlossen, 1907 wurden hierfür Vorbereitungen getroffen. Eine Militärschießschule wurde 1907 auf dem Übungsplatz des 2. Armeekorps errichtet. Es soll ein Entwurf in Bearbeitung sein, wonach eine Armeegeneralinspektion (im Krieg Armeeoberkommando) und drei Armeeinspektionen statt der bestehenden vier Armeekorps (im Krieg Armeekommandos) in Tätigkeit treten sollen. Alle 9 Divisionen sollen gleichmäßig formiert und selbständig gemacht werden, und zwar zu 18 Bataillonen, 18 Batterien, 4 Eskadrons, 4 Maschinengewehrabteilungen. Jedem Armeekommando sollen 3 Haubitz- und 3 Gebirgsbatterien, dem Armeeoberkommando eine Kavalleriedivision von 6 Regimentern, 3 reitenden Batterien und mehreren Maschinengewehrabteilungen unterstellt werden. Der Plan würde eine erhebliche Verstärkung, insbes. an Infanterie, Artillerie und Maschinengewehrtruppen, bedingen. 1908 wurde bei der Infanterie die zweijährige aktive Dienstzeit eingeführt. In den Schulen findet bereits eine militärische Ausbildung der Knaben statt. — Bei Krupp wurde 1908 eine Anzahl neuer Feldbatterien bestellt.

Zur Literatur. Creanga, Grundbesitzverteilung und Bauernfrage in R. (1. Teil, Leipz. 1907, in Schmollers »Forschungen«); Prager, Rumäniens landwirtschaftliche Klimatologie (Halle 1909); Caterly, Les Roumains (Bd. 1, Par. 1908); v. Hammerstein-Gesmold, Die rumänische Armee eine Schöpfung Carols I. (Berl. 1909).

***Rümelin,** 1) Gustav, Rechtslehrer, Sohn des Kanzlers Gustav Rümelin (s. d., Bd. 17), geb. 1. Mai 1848 zu Nürtingen in Württemberg, gest. 11. Juni 1907 zu Freiburg i. Br., nahm als Student am deutsch-französischen Feldzuge teil, habilitierte sich 1875 in Göttingen, wo er 1878 zum außerordentlichen Professor ernannt wurde. In demselben Jahre wurde er als ordentlicher Professor nach Freiburg berufen, in welcher Stellung er bis zu seinem Tode blieb. Er schrieb: »Zur Lehre von der exceptio rei judicatae« (Tübing. 1875); »Juristische Begriffsbildung« (Leipz. 1878); »Die Teilung der Rechte« (Tübing. 1883); »Methodisches über juristische Personen« (Freiburg 1891); »Dienstvertrag und Werkvertrag« (Tübing. 1905).

2) Max, Rechtslehrer, Bruder des vorigen, geb. 15. Febr. 1861 in Stuttgart, promovierte 1886 in Tübingen und habilitierte sich in demselben Jahr in Bonn, wurde 1889 außerordentlicher, 1893 ordentlicher Professor in Halle a. S. und ging Ostern 1895 als Ordinarius für römisches, deutsches bürgerliches und für Zivilprozeßrecht nach Tübingen, wo er 1908 zum Kanzler ernannt wurde. Er schrieb: »Zur Geschichte der Stellvertretung im römischen Zivilprozeß« (Freiburg 1886); »Das Selbstkontrahieren des Stellvertreters nach gemeinem Recht« (das. 1888); »Die Gründe der Schadenszurechnung und die Stellung des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches zur objektiven Schadensersatzpflicht« (das. 1896); »Der Zufall im Recht« (das. 1896); »Die Verwendung der Kausalbegriffe im Straf- und Zivilrecht« (Tübing. 1900); »Handeln in fremdem Namen« (im »Archiv für zivilistische Praxis«, 1902); »Der Vorentwurf zu einem schweizerischen Zivilgesetzbuch« (Leipz. 1901); »Zur Lehre von den Schuldversprechen u. Schuldanerkenntnissen des Bürgerlichen Gesetzbuches« (Tübing. 1906); »Bernhard Windscheid und sein Einfluß auf Privatrecht und Privatrechtswissenschaft« (Tübinger Rektoratsrede, das. 1907).

***Runanga,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Runciman** (spr. rönßimän), Walther, engl. Politiker, geb. 1870, studierte in Cambridge, war Teilhaber einer Reederfirma in Newcastle und London, wurde 1899 von den Liberalen ins Unterhaus gewählt, war 1905—07 Sekretär im Lokalverwaltungsamt, dann Finanzsekretär im Schatzamt unter Campbell-Bannerman und wurde im April 1908 zum Unterrichtsminister im Kabinett Asquith ernannt.

Runssoro (Ruwenzori). Durch die Expedition des Prinzen Ludwig Amadeus von Savoyen (s. d., Bd. 21, S. 596) ist 1906 durch das Mubukutal und über die Gruppe des Kiyanga das Massiv mit seinen sieben Hauptgipfeln erstiegen worden. Dieselben liegen in der gewaltig vergletscherten Gruppe des Duwoni; der höchste heißt Pic Margherita (5069 m), die beiden nächsten Pic Alessandra und Pic Leopoldo. Vgl. das Reisewerk des Prinzen: »Der Ruwenzori« (deutsche Ausg., Leipz. 1909). [den) einverleibt.

Rüppurr, Dorf, wurde 1907 in Karlsruhe (Ba-

Russell, 2) Sir William Howard, engl. Journalist, starb 10. Febr. 1907.

***Russell**, Israel Cook, Geolog, geb. 10. Dez. 1852 in Garratsville (New York), gest. 1. Mai 1906, studierte 1869—72 in New York, wurde nach einer Reise um die Welt 1878 Assistent an der Geological Survey und führte Feldaufnahmen in Colorado und New Mexico aus. 1889 leitete er eine Expedition nach dem Yukon und Porcupine in Alaska und unternahm 1890/91 zwei wichtige Forschungsreisen in das Gebiet des Mount Elias. 1892 wurde er Professor der Geologie an der Universität von Michigan. Im Dienste der Geological Survey unternahm er zahlreiche Reisen in die westlichen Staaten. 1902 besuchte er Martinique und 1904/05 die nördliche Halbinsel von Michigan. Er schrieb: »Existing glaciers of the United States« (1883); »Geologic history of Lake Lahontan, a quaternary lake of Northwestern Nevada« (1885); »Glaciers of North America« (Boston 1897); »Volcanoes of North America« (New York 1897); »Lakes of North America« (Boston 1895); »Rivers of North America« (New York 1898); »North America« (das. 1904); »On the Drumlin area of Northern Michigan« (1905).

Russisch-Asien (neue Arealberechnungen), s. Asien (Bd. 21, S. 70 f.).

Russisches Reich. (Heerwesen.) Die nach dem Kriege gegen Japan eingetretene reformatorische Tätigkeit hat noch wenig Erfolge gehabt, wobei finanzielle Hinderungen viel mitgewirkt haben. In der Besserung der materiellen Lage der Armee ist durch höhere Besoldung und bessere Verpflegung gegen früher viel Gutes geschehen. Um den Truppen zu Ausbildungszwecken mehr Zeit als früher zu schaffen, hat man eine Reform des Ökonomiebetriebs begonnen, insbes. dahin gehend, den Regimentern die Anfertigung der Bekleidung abzunehmen. Wünschenswert wäre es gewesen, zugleich mit Beginn dieser Reform die Entscheidung über die neue Felduniform zu fällen, was aber nicht geschehen ist. Nur die Bestimmung ist getroffen, daß es künftig getrennte Feld- und Friedensuniform geben soll. Eine graugrüne Farbe soll angenommen sein. Die am 26. März 1906 eingeführte Verkürzung der Dienstzeit bei der Fahne um 1 Jahr (also Infanterie jetzt 3, berittene Waffen 4 Jahre), verbunden mit Einteilung der Reservemannschaften in zwei Altersklassen, kann noch nicht als Verbesserung der Organisation bezeichnet werden. Vorläufig genügt weder die Brauchbarkeit des Menschenmaterials noch die Befähigung und Zahl des Ausbildungspersonals zur Heranbildung der Mannschaften für die Anforderungen des modernen Krieges. Aus den tauglichen Wehrpflichtigen, die sich freigelost haben, wird jetzt eine Ersatzreserve gebildet, die nach zehn Jahren zur Reichswehr übertritt. Der Plan, den Umfang der Befreiungen und Erleichterungen für die auf Grund ihrer Familien- und Berufsverhältnisse sowie ihrer wissenschaftlichen Bildung Bevorrechtigten zu beschränken und dadurch der Armee einen körperlich und geistig brauchbarern Ersatz zuzuführen, ist aus mit den sozialen Verhältnissen der Bevölkerung zusammenhängenden Ursachen fallen gelassen worden. Die ernsteste Frage ist wohl die Beschaffung des nötigen Ausbildungs- und Führerpersonals. Die Mehrzahl der Unteroffiziere bestand bisher großenteils aus Leuten, die noch in der Ableistung ihrer gesetzlichen Dienstpflicht bei der Fahne begriffen, nach Absolvierung des bei jedem Truppenteil bestehenden Lehrkommandos Unteroffiziere wurden, also der Truppe, wenn sie nicht kapitulierten, nicht lange genug verblieben und der nötigen Autorität ermangelten. Man hat deshalb den Kapitulantenunteroffizieren durch Erhöhung von Löhnung, Dienstprämien und Pensionen materielle Vorteile gewährt und befördert sie nach halbjährigem Kursus bei einer Kapitulantenschule am Ende des zweiten Kapitulantenjahres zum Podpraporschtschik (Unterfähnrich), einer Art Mittelstufe zwischen Offizier und Unteroffizier. Doch gibt es solche Stellen in der Kompanie ꝛc. nur drei. Der Erfolg dieser Neuerungen ist jedoch ungenügend, hat man doch sogar intelligente Mannschaften des jüngsten Jahrganges an den Lehrkommandos teilnehmen lassen und am Schluß des ersten Dienstjahres befördert. — Unter den Offizieren haben sich im Kriege die höchsten Dienstgrade am wenigsten ihren Stellen gewachsen gezeigt. Der Grund liegt in der Überlastung und teilweise ausschließlichen Verwendung der Offiziere in administrativen Stellungen. An der Erziehung der Führereigenschaften fehlte es oft ganz. Da ferner die Divisionen im Frieden keine Kampfeinheiten sind, sondern nur aus einer Waffengattung bestehen, fehlte auch den Truppengeneralen die nötige Übung in der Führung gemischter Truppen durchaus. Für die Prüfung der Qualifikationen der Generale wurde 19. April 1906 die oberste Attestierungskommission unter dem Vorsitz des Präsidenten des Reichsverteidigungsrats gebildet, ebenso im Januar 1907 eine Spezialkommission unter dem Vorsitz des Generalinspekteurs der Infanterie (eine ähnliche Einrichtung, Beurteilungsrat, besteht bei den Truppen für die Beurteilung der Subalternoffiziere). Abgesehen von der Beschleunigung des Ausscheidens unbrauchbarer Elemente und größerer Strenge bei der Auswahl zur Beförderung ist die zuletzt ausschlaggebende Frage die der Beschaffung geeignetern Offiziersatzes als bisher. Ein Schritt vorwärts ist zweifellos mit der Unterstellung der Junkerschulen unter die Hauptverwaltung der Militärlehranstalten getan, seitdem der Lehrplan der erstern mit denen der Kriegsschulen, die fast nur Abiturienten der Kadettenkorps aufnehmen und bessern Ersatz hatten und lieferten, gleichgestellt ist. Tatsächlich treten seitdem intelligentere und sozial wertvollere Elemente in die Junkerschulen ein, die mit der Zeit den Kriegsschulen ganz gleichgestaltet werden. 1909 bestehen nur noch vier Junkerschulen mit altem Lehrplan. Zur Annahme des Grundsatzes jedoch, daß auch die Zöglinge der Kriegs- wie die der Junker-

schule vor Besuch der Schule aktiv bei der Truppe dienen müssen, hat man sich eigentümlicherweise nicht entschlossen. Auch für die Ausbildung der Offiziere des Beurlaubtenstandes treten jetzt strengere Gesichtspunkte hervor. Ob aber überhaupt bei den Charaktereigenschaften des Russen, vor allem angesichts des noch recht wenig entwickelten Pflichtgefühls alle diese Reformversuche dauernd erheblich nutzen, ist zweifelhaft. Eine umfassende Tätigkeit entwickelte das 1906 beim Hauptstabe errichtete Komitee für die Ausbildung der russischen Truppen. Es dürfte künftig eine Änderung in den höchsten Stellen im Heere zu erwarten sein; vielleicht erhält der Kriegsminister, dessen Kompetenzen in den letzten Jahren beschnitten wurden, wieder die zentralisierende Leitung des Reichsverteidigungswesens (möglicherweise sogar einschließlich der Marine) übertragen, wie ihm auch 1908 der Generalstab wieder unterstellt wurde, während die Stellen der Generalinspekteure der verschiedenen Waffen eingehen sollen. Vgl. »Dislokationskarte der russischen Armee« (Berl. 1908).

[Marine.] Mit der Reorganisation der im Kriege mit Japan völlig zusammengebrochenen Flotte konnte erst 1907 begonnen werden, wobei die Säuberung des Personals von aufrührerischen und unzuverlässigen Elementen zunächst durchgeführt werden mußte. Durch die Niederlage und die Schiffsverluste im Kriege (56 Kriegsschiffe mit zusammen 249,000 Ton.) ist die russische Marine von der dritten auf die siebente Stelle unter den Seemächten zurückgekommen. Das Bauprogramm von 1908 (4 Linienschiffe von je 20,000 T.) wurde trotz eifriger Befürwortung durch Stolypin (der Peters d. Gr. Worte anführte: »Verlorne Zeit ist dem unerbittlichen Tode ähnlich«) von der Duma wegen der ungünstigen Finanzlage abgelehnt. Im Reichsrat äußerte Graf Witte, daß im Laufe der nächsten zehn Jahre noch nicht an den Bau einer Linienschiffsflotte zu denken sei. Indessen erkannte die Duma doch die Notwendigkeit der planmäßigen Neuschaffung der Flotte für die Landesverteidigung an. Die Marineausgaben für 1908 wurden auf 188,1 Mill. Mk. festgesetzt. Personalstärke der Flotte betrug 1908 für die baltische Flotte 33,359 Mann (darunter 2000 Gardeequipage) und für die Schwarze Meer-Flotte 10,722 Mann. Nach der Neuregelung der Equipageneinteilung von 1907 bilden die Landkommandos (für Ausübung des Dienstes an Land und auf den Hafenschiffen) außer der Gardeequipage nur noch 4 Equipagen (2 baltische, 1 Schwarze Meer-, 1 sibrische Equipage), 4 Halbequipagen (in Kronstadt, Libau, Sebastopol und Nikolajew) und 3 Flottenkompanien (in Reval, Sweaborg und die kaspische). Die Equipagen bilden die Rekruten für die Schiffskommandos aus, die Halbequipagen und Flottenkompanien versehen den Nachtdienst in den Häfen und auf den Hafenschiffen. Neubauten seit 1906: 4 Linienschiffe (2 von je 17,400 Ton., 2 von 12,983 T.), 4 Panzerkreuzer (1 von 15,413 T., 3 von je 8013 T.), 1 geschützter Kreuzer von 6752 T., 2 Minenschiffe, 4 Kanonenboote, 26 Torpedobootszerstörer, 16 Unterseeboote.

Seestreitkräfte im Dienst: Baltische Flotte: Seekadettenschulabteilung (2 Linienschiffe, 1 großer Kreuzer); eine Division Hochseetorpedoboote (1 Kreuzer, 1 Werkstattschiff, 1 Transporter und etwa 40 Torpedoboote); eine Reservedivision Torpedoboote (1 Aviso, 1 Transporter, 2 Schulschiffe und 29 Torpedoboote); eine Unterseebootsabteilung (1 Schulschiff, 1 Aviso, 7 Unterseeboote); eine Reserveschiffsabteilung (2 Kreuzer, 1 Kanonenboot, 3 Schulschiffe); Abteilung der Ingenieurschule (3 Schulschiffe); Artillerielehrabteilung (3 Schulschiffe); Torpedolehrabteilung (2 Schulschiffe). Schwarze Meer-Flotte: eine Schiffsabteilung (3 Linienschiffe, 1 Kreuzer); eine Gruppe Hochseetorpedoboote (9 Torpedoboote, 1 Minenleger, 1 Werkstattschiff, 1 Schulschiff); eine Unterseebootsabteilung (1 Transporter, 2 Unterseeboote); Reserveschiffsabteilung (2 Linienschiffe, 2 Schulschiffe, 6 Kanonenboote). Flotte des Stillen Ozeans: Wladiwostokabteilung (2 Kreuzer, eine Brigade Torpedoboote [12] mit 4 Transportern, 1 Werkstattschiff, 13 Unterseeboote); Amurabteilung (1 Kanonenboot, 7 Torpedoboote, 1 Unterseeboot und 2 Transporter). Kaspische Meer-Flottille (2 Torpedoboote). Vgl. Jane, The imperial Russian navy (Lond. 1904).

[Geschichte.] Die am 5. März 1907 zusammengetretene Duma ließ hoffen, sie werde einen Weg zur Verständigung mit der Regierung finden, da in ihr 126 regierungsfreundliche Abgeordnete saßen. Allein auch diese zweite Duma verwarf alle Anträge der Regierung mit Ausnahme des Rekrutenkontingents, und wurde 16. Juni aufgelöst, weil sie ihre sozialdemokratischen, gegen die Staatsordnung konspirierenden Mitglieder nicht dem Gericht übergeben wollte. An demselben Tag erschien ein neues Wahlgesetz, nach dem die konservativen Elemente in Stadt und Land stärker als früher vertreten sein sollten. Die dritte Duma, die am 14. Nov. 1907 zusammentrat, zeigte eine regierungsfreundliche Majorität, freilich zugleich auch eine den Fremdvölkern wenig geneigte Haltung. Während die Volksvertreter Reformen, namentlich auf dem Gebiete der Selbstverwaltung, des Agrarwesens und der Finanzen berieten, dauerten die revolutionären Verbrechen fort, wenn auch in abnehmender Anzahl. Die traurigste Erscheinung war die Haltlosigkeit und Verlotterung der Jugend, die bei Verübung der Verbrechen am meisten beteiligt war. Jedoch wurde die Arbeit an den Hochschulen allmählich wieder aufgenommen, wenn auch von politischen Versammlungen und Streiks unterbrochen, welche die Professoren bisweilen aus Schwäche, nicht selten auch im stillen Einverständnis gestatteten. In Polen trat die Regierung den Bestrebungen des Kolo (der polnischen Autonomisten) energisch entgegen. Sie setzte den Bischof von Wilna, Baron von der Ropp, ab und hob den Polnischen Schulverein auf.

Zwei politische Massenprozesse regten gegen Ende 1907 die Bevölkerung auf. Die Verfasser des Wiborger Aufrufs, die Radikalen der ersten Duma (s. Bd. 17, S. 327), wurden trotz offenbarer Aufforderung zu Steuerverweigerung und Verletzung der militärischen Dienstpflicht verhältnismäßig milde bestraft. Dagegen führte der Prozeß gegen die Sozialdemokraten der zweiten Duma zur Verurteilung der Verschwörer zu Tod und Verbannung. Die Prozesse gegen den Ministergehilfen Gurko und die Verteidiger von Port Arthur, Stössel, Fock und Reiß, enthüllten ein trauriges Bild von der Unfähigkeit und dem Leichtsinn der hohen Beamten. Stössel wurde zum Tode verurteilt, aber 19. März 1908 zu 10 Jahren Festung begnadigt. Mit einigem Erfolge gab die Regierung während der dumalosen Monate temporäre Agrargesetze. Sie gab den Bauern teils Domänen und Kabinettsländereien, während eine neu eingerichtete Bauern-Agrarbank private Güter aufkaufte, um durch ihre Verteilung an einzelne Bauern allmählich den Einzelbesitz einzuführen. Nebenher verpachteten oder verkauften provinzielle und Kreis-Agrarkommissionen fast ganz die verfügbare Million Deßjätinen

Kronland. Insgesamt sind etwa 2 Mill. Deßjätinen verkauft oder verpachtet worden. Am 16. April 1908 bewilligte die Duma 264 Mill. Rubel zum Bau der Amurbahn, die von Nertschinsk aus dem fernen Osten mit seinen Naturschätzen Rußland sichern soll. Bei den Budgetberatungen kamen große Veruntreuungen zur Sprache. Auch die höchsten Beamten erwiesen sich als nicht zuverlässig. Der frühere Statthalter im fernen Osten, Alexejew (s. d., Bd. 1 u. 21), wurde 23. Jan. 1909 wegen Bestechlichkeit zu Dienstentlassung und Zahlung von 10,000 Rubel verurteilt. Alexei Lopuchin, der Chef der geheimen Polizei, wurde 2. Febr. 1909 wegen seiner Beziehungen zu den Revolutionären verhaftet.

In der auswärtigen Politik sind von Bedeutung der Vertrag mit Japan vom 30. Juli 1907, in dem die Integrität Chinas garantiert und über die Fischereigerechtigkeit an der ostasiatischen Küste Vereinbarungen getroffen wurden, und der Vertrag mit England vom 31. Aug. d. J. In ihm stellten beide Mächte die Integrität und Unabhängigkeit Persiens sicher, setzten für sich bestimmte Interessensphären fest, Rußland jenseit der Linie von Kasri und Schirin über Ispahan, Jezd und Thakt bis zur Kreuzung der Grenzen Rußlands, Persiens und Afghanistans; Großbritannien jenseit der Linie von der afghanischen Grenze bis Gazik über Birdshand und Kirman bis Bender Abbâs. Afghanistan ward von beiden Mächten als unabhängig anerkannt, Tibet als Teil Chinas; binnen drei Jahren will keine Partei wissenschaftliche Expeditionen nach Tibet senden.

Gebührenden Anteil nahm die Regierung an den Arbeiten der zweiten Haager Friedenskonferenz (s. d., Bd. 21) im Sommer 1907, deren Vorsitzender A. J. Nelidow war. Durch die Besuche des Kaisers in Swinemünde 3. Aug. 1907, des Königs Gustav V. von Schweden in Zarskoje Selo (1. Mai 1908) und des Königs von England in Reval (9. Juni 1908) wurde die friedliche Tendenz der russischen Politik bekräftigt.

Die Freiheit der Presse, die durch das Oktobermanifest von 1905 verkündet wurde, ist mittlerweile wieder stark eingeschränkt worden. So sind die Petersburger Zeitungen neuerdings nicht mehr den ordentlichen Gerichten unterstellt, sondern der diktatorischen Gewalt des ausübenden Petersburger Stadthauptmanns, und nach polizeilichen Anordnungen dürfen die Zeitungen fortan außer den offiziellen Mitteilungen absolut nichts über die kaiserliche Familie bringen. Ähnliche Beschränkungen trafen die Besprechungen der politischen Fragen. Neuerdings sind auch viele freisinnige Zeitungen unterdrückt worden, so die radikale »Russj«. Im J. 1908 mußten im ganzen 73 Zeitungen und Zeitschriften ihr Erscheinen einstellen, davon 28 in Petersburg.

Neuere Literatur: Kraßnow und Woeikow, Rußland (3. Teil von Kirchhoffs »Länderkunde von Europa«, Prag u. Leipz. 1907); Golowin, Rußlands Finanzpolitik und die Aufgaben der Zukunft (deutsch, Leipz. 1900); Issajew, Zur Politik des russischen Finanzministeriums seit Mitte der 80er Jahre (Stuttg. 1898); Lauwick, L'industrie dans la Russie Méridionale (Brüssel 1907); »Zur Agrarbewegung in Rußland«, Aufsätze von J. J. Petrunkewitsch, A. A. Manuilow; im Anhang: Die Reformprogramme, von Braude (Leipz. 1906); Maßlow, Die Agrarfrage in Rußland (deutsch, Stuttg. 1907). — Zur Geschichte: Schiemann, Geschichte Rußlands unter Kaiser Nikolaus I. (Berl. 1904—08, Bd. 1 u. 2); Pantenius, Geschichte Rußlands (Leipz. 1908); Cleinow, Aus Rußlands Not und Hoffen (Berl. 1906—07, 2 Bde.); Debogory-Mokriewitsch Erinnerungen eines Nihilisten (deutsch, Stuttg. 1905); Schlesinger, Rußland im 20. Jahrhundert (Berl. 1908); Wischnitzer, Die Universität Göttingen und die Entwickelung der liberalen Ideen in Rußland im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts (das. 1907); »Russisches biographisches Wörterbuch« (hrsg. von Polowzow. russ., Petersb. 1903 ff.). — Für Russisch-Asien: »Rußland in Asien« (Leipz. 1889—1906, Bd. 1 von Heyberger, Bd. 2—7 von Krahmer, Bd. 8 von Zepelin); Hawes, Im äußersten Osten, Reisen und Forschungen (deutsch, Berl. 1905), und die bei Artikel »Turkistan« (Bd. 19) angeführten Werke.

Über den russisch-japanischen Krieg vgl. ferner: v. Lignitz, Der Japanisch-russische Krieg (Berl. 1908 bis 1909, 4 Tle.); Aubert, Der russisch-japanische Krieg 1904—1905, ein kurzer Überblick (das. 1908, 2 Hefte); Kuropatkin, Rechenschaftsbericht an den Zaren über den russisch-japanischen Krieg bis zu den Mukdener Kämpfen (deutsch, das. 1909; Kartenband dazu 1909); von japanischer Seite: Nagao Arica, La guerre russo-japonaise et le droit international (Par. 1907); »Geschichte des japanisch-russischen Seekrieges« (von mehreren japanischen Seeoffizieren und Ingenieuren, deutsche Ausgabe, Berl. 1908).

Russisch-Zentralasien. Durch eine russische Expedition wurde Turkistan und die Kirgisensteppe auf den Routen Orenburg–Kasalinsk–Kisilkum–Petro-Alexandrowsk–Karakum–Tschardschui–Sunduklijkum–Taschkent–Orenburg näher untersucht und folgende morphologische Typen festgestellt: 1) Wüste (südlicher Teil des Kisilkum, Karakum im Süden des Amu Darja), nimmt den tiefsten Teil des abflußlosen Beckens ein, hat Kontinentalklima, sehr geringe Niederschläge, große Trockenheit der Luft, beträchtliche Temperaturschwankungen. Der Boden ist Sand- (äolischen Ursprungs) und Salzboden. 2) Übergangsregion zur Steppe. Der Wüstencharakter herrscht noch vor im Karakum im Norden des Sir Darja, Barsuki und Küstengebiet im Norden des Aralsees. 3) Übergangsregion mit Vorherrschen des Steppencharakters (im Norden von Terekli). 4) Grassteppen (der nördliche Teil der Kirgisensteppe) sind der herrschende Steppentypus in den gegen ein Meer geöffneten, nicht abflußlosen Becken. Die Niederschläge und die Erosion sind reichlicher, die Temperaturschwankungen geringer. Äolische Sande und Dreikanter fehlen, Ackererde (Tschernosiom) tritt auf. Salzausscheidungen (Takyr) bilden sich in einem sandigen oder tonigen Mittel besonders in den tiefsten Teilen der abflußlosen Becken.

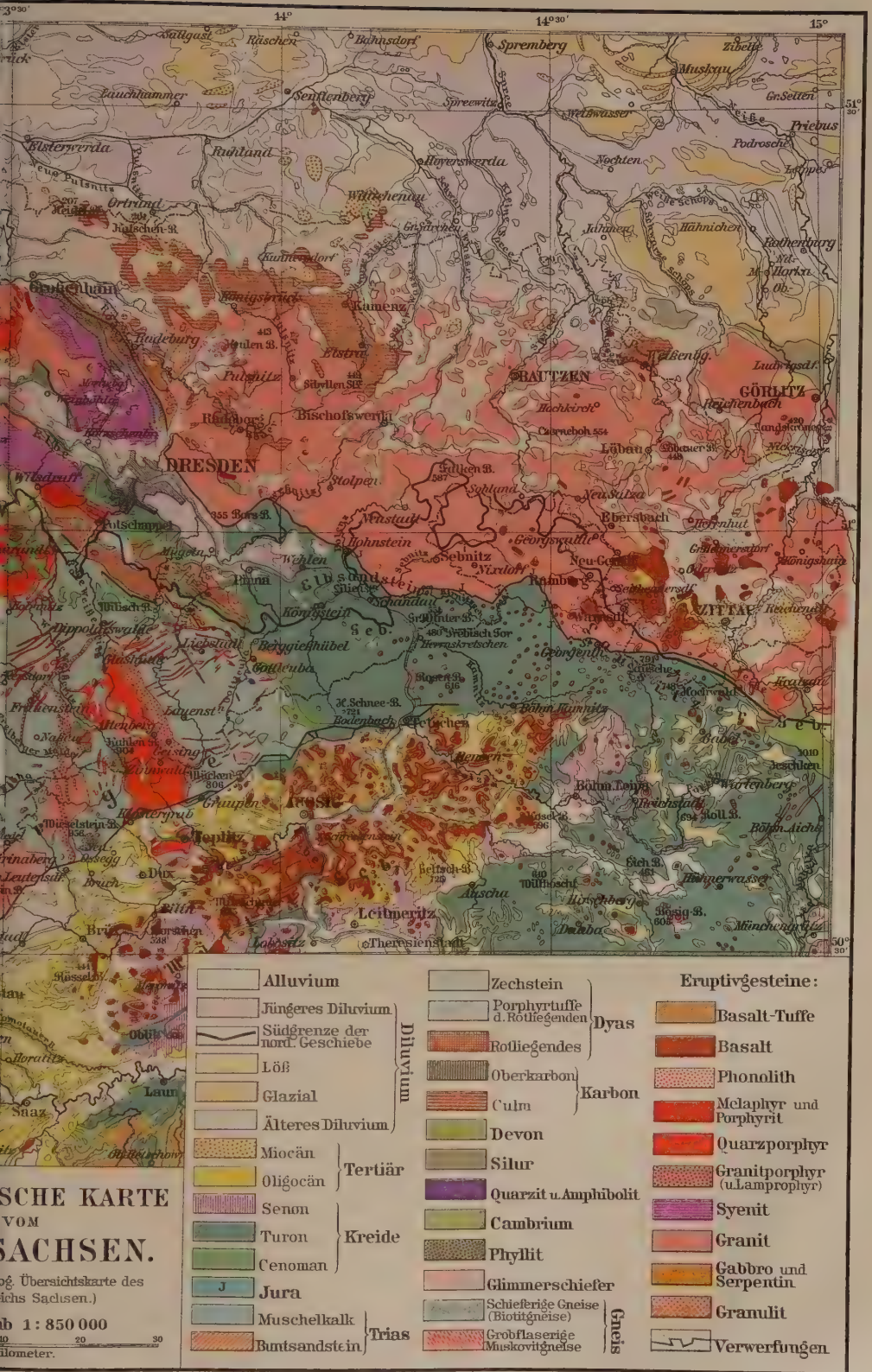
***Rutherfordin** (spr. rödher-), ein gelbes, dem Uranocker ähnliches Mineral, ist stark radioaktives Uranylkarbonat ($UO_2.CO_3$) und findet sich in Deutsch-Ostafrika (s. d., Bd. 21, S. 239).

***Ruvettus**, s. Purgierfisch (Bd. 21).

Ruwenzori, Gebirgsstock in Aquatorialafrika, s. Runssoro (Bd. 17 und 21).

Ruyter, Michiel, Adriaanszoon de, holländ. Seeheld. Die Erinnerungsfeier an seine Geburt wurde 1907 als eine Nationalfeier begangen. Vorbereitet wird eine große Biographie von Colenbrander.

12°
12° 30'
13° Östl. Länge v. Greenwich
51° 30'
51°
50° 30'
Torgau
Falkenberg
Brehna
Landsberg
Delitzsch
Bad Wittekind
HALLE
Eilenburg
Belgern
Schildau
Mühlberg
Schkeuditz
Lauchstädt
Merseburg
LEIPZIG
Taucha
Wurzen
Dahlen
Strehla
Brandis
Dürrenberg
Markranstädt
Trebsen
Wermsdorf
Oschatz
Riesa
Naunhof
Mutzschen
Grimma
Mügeln
Lützen
Weißenfels
Zwenkau
Lommatzsch
Pegau
Groitzsch
Leisnig
Lausigk
Teuchern
Lucka
Lobstädt
Borna
Kolditz
Döbeln
Osterfeld
Frohburg
Geithain
Roßwein
Nossen
Zeitz
Meuselwitz
Rochlitz
Waldheim
Eisenberg
ALTENBURG
Kohren
Wechselburg
Mittweida
Heukenwalde
Lunzenau
Hainichen
Klost. Lausnitz
Schmölln
Penig
Burgstädt
Frankenberg
FREIBERG
GERA
Wolkenburg
Hartmannsdorf
Waldenburg
Brand
St. Gangloff
Ronneburg
Meerane
Limbach
Oederan
Glauchau
CHEMNITZ
Crimmitschau
Hohenstein
Augustusburg
Lichtenstein
Weida
Berga
Werdau
Ölsnitz
Lugau
Zschopau
Burkhardtsdorf
Auma
ZWICKAU
Stollberg
Lengefeld
Zöblitz
Zeulenroda
Greiz
Planitz
Thalheim
Ehrenfriedersdorf
Marienberg
Reichenbach
Elsterberg
Kirchberg
Lößnitz
Greifenstein
Wolkenstein
Olbernhau
Netzschkau
Schneeberg
Geyer
Pobershau
Mühltroff
Lengenfeld
Grünhain
Annaberg
Neustädtel
Buchholz
Aue
Treuen
Auerbach
Schwarzenberg
Scheibenberg
Jöhstadt
PLAUEN
Falkenstein
Eibenstock
Weipert
Preßnitz
Sonnenberg
Ölsnitz
Johanngeorgenstadt
Gottesgab
Wiesenthal
Kupferberg
Münchenreuth
Schöneck
Platten
Joachimsthal
Kaaden
Hof
Adorf
Markneukirchen
Graslitz
Hoher St.
Bad Elster
Lichtenstadt
Hengstberg
Wilkomitz
Oberkotzau
Heinrichsgrün
Duppau
Maschau
Rehau
Asch
Bleistadt
Karlsbad
Schwarzenbach
Selb
Kapellenberg
Falkenau
Elbogen
Buchau
Franzensbad
Schlaggenwald
Königsberg
Eger
Petschau
Luditz
Wunsiedel
Arzberg
Sangerberg
Theusing
Elster
Pleiße
Mulde
Saale
Eger
GEO
KO
(Nach



SCHE KARTE
VOM
SACHSEN.

og. Übersichtskarte des
ichs Sachsen.)

ab 1 : 850 000

40 20 30
ilometer.

titut, Leipzig.

Zum Artikel ‚Sachsen, Kgr.' (Bd. 21)

S.

***Saalburg,** Frau von, s. Heinrich 54 (Bd. 21).

Saarbrücken. Mit S. wurden 1. April 1909 die angrenzenden Städte Malstatt-Burbach und St. Johann an der Saar zu einer Stadtgemeinde vereinigt. Die Einwohnerzahl der neuen Stadt beläuft sich nach der Zählung von 1905 auf 89,638 Seelen, davon 41,025 Evangelische, 47,550 Katholiken und 878 Juden.

Saarwerden. S. war ehemals Sitz eines nach S. genannten Grafengeschlechts, dessen Besitz und Name 1397 durch Heirat mit dem der Grafen von Mörs (s. d., Bd. 14) vereinigt wurde. Schillers »Gräfin von Savern« war eine Gräfin von Mörs-S. (franz. Salleverne). 1527 fiel das Land an den mit der Erbtochter Katharina von S. vermählten Grafen Johann Ludwig von Nassau-Saarbrücken, aber der Bischof von Metz bestritt das Erbrecht, zog S. als erledigtes Lehen ein und verlieh es seinem Bruder, dem Herzog Anton von Lothringen. Der erst 1629 entschiedene Prozeß vor dem Reichskammergericht wies S., Bockenheim und Zubehör an Lothringen, das übrige an Nassau-Saarbrücken. Diese Erwerbung wurde 1745 zwischen den Linien Weilburg (Neu-S.) und Saarbrücken geteilt. 1766 kam der lothringische Anteil an Frankreich, das sich 1794 die ganze Grafschaft einverleibte. 1871 fiel das Gebiet wieder an Deutschland. Vgl. Dagobert Fischer, Histoire de l'ancien comté de S. (Mülhaus. 1877); Matthis, Die Leiden der Evangelischen in der Grafschaft S. (Straßb. 1888—94, 2 Bde.).

Sables-d'Olonne, Les, (1906) 12,197 (als Gemeinde 12,673) Einw.

Saccharin. Das in Bd. 17 erwähnte Reichsgesetz vom 6. Juli 1898 ist ersetzt worden durch das Süßstoffgesetz vom 7. Juli 1902, das am 1. April 1903 in Kraft getreten ist; s. Süßstoffe (Bd. 19).

***Sacchetto** (spr. ßakketto), Rita, Tänzerin, wurde in den 1890er Jahren von Lenbach bei einem Münchener Wohltätigkeitsfest entdeckt. Sie zeichnet sich durch völliges harmonisches Auflösen ihrer Bewegungen in der Musik aus und tanzt deshalb auch meistens nach Musikstücken, aber nicht wie die Duncan nackt oder entkleidet, sondern in pantomimischen Kostümtänzen. Gemalt hat sie Hanns Fechner.

Sachalin. Die Insel wurde neuerdings genauer erforscht und gilt als ziemlich aussichtsvolles Land, das aber für Landwirtschaft nur an einzelnen Stellen geeignet ist, am ausgedehntesten im südlichen Küstengebiet, an der Aniwabucht. Im japanischen Süden sind auch die Fischereigründe am lohnendsten. Die ganze Insel hat reiche Holzvorräte, an der Westküste, auf japanischem (Sartunai) und russischem Gebiet (bei Alexandrowsk) Steinkohlenlager von guter Qualität, Naphtha an der Ostküste. Die Japaner haben nach Erwerbung des südlichen Teils der Insel (s. Russisch-japanischer Krieg, Bd. 17, S. 330) verschiedene Namen geändert. So heißt jetzt für sie S. selbst Korafuto, die Tatarenstraße Mamiyastraße, die Aniwabucht Higashifushimibucht, die Patiencebucht Shirichobucht, Lososi heißt jetzt Chitose, Endma Tsushima. Vgl. Funke, Die Insel S. (Halle 1906); Isbert, Geschichte, Natur und Bedeutung der Insel S. (Dissertation, Bonn 1907).

***Sacharjin,** Grigori Antonowitsch, Mediziner, geb. 1829 in Moskau, gest. daselbst 23. Dez. 1897, studierte bis 1852 in Moskau, wurde Assistent an der Therapeutischen Klinik, arbeitete in Berlin unter Virchow, Traube und Hoppe-Seyler, wurde bei seiner Heimkehr Adjunkt an dem Lehrstuhl der Therapie in Moskau und erhielt 1862 die Leitung der dortigen Medizinischen Klinik. S. hat viel zum Aufschwung der russischen Medizin beigetragen, und lange Zeit war er einer der eifrigsten Vermittler zwischen der deutschen und der russischen medizinischen Wissenschaft. Der von ihm erbrachte Nachweis vom Zusammenhang des Natriums im Blut mit dem Blutplasma wurde für ihn die Grundlage zu einem neuen Verfahren der Blutserumbestimmung. Er arbeitete auch über Kindbettkrankheiten, Zuckerbereitung in der Leber, Haarkrankheiten, Rückfallfieber, Aderlaß, Tuberkulose, Herzkrankheiten ꝛc. 1896 gab er wegen politischer Mißhelligkeiten mit den Studenten sein Lehramt auf. Er veröffentlichte viele seiner Arbeiten (unter andern eine Abhandlung gegen die Tuberkulinbehandlung) in deutschen Zeitschriften und schrieb: »Klinische Vorlesungen« (Moskau 1892—96, 4 Bde.).

Sachsen, Königreich (hierzu »Geologische Karte von Sachsen« und »Karte der nutzbaren Lagerstätten in Sachsen«). An dem geologischen Aufbau des Königreichs S. beteiligen sich alle Formationen. Als die ältesten Gesteine werden die Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite angesehen, die besonders im Erzgebirge verbreitet sind und häufig Einlagerungen von Quarzit und Amphibolit, seltener solche von körnigem Kalk enthalten. In neuester Zeit hat man diese früher für azoisch gehaltenen kristallinischen Schiefer zum Teil als durch Druck schieferig gewordene Eruptivgesteine (Granit, Diorit ꝛc.), zum Teil als durch eingedrungene Plutoniteumgewandelte (metamorphische) paläozoische Sedimente gedeutet. Die ältesten unzweifelhaften Sedimente gehören der kambrischen Formation an; sie sind in Form von tonschieferähnlichen Phylliten, die hier und da Phykoden führen und Einlagerungen von Amphiboliten, Kiesel-, Alaun- und Dachschiefern enthalten, sowohl rings um das Granulitgebirge (s. Granulit, Bd. 8, und Sachsen, Bd. 17, S. 370f.) als besonders am südwestlichen Abfall des Erzgebirges und im Vogtland bei Adorf, Ölsnitz und Plauen weit verbreitet. Sie gehen ohne scharfe Grenze nach unten in die als azoisch angesehenen Phyllite und nach oben in die silurischen Schichten über. Letztere, und zwar besonders Tonschiefer und Kieselschiefer mit Graptolithen, finden sich im Anschluß an das Kambrium im Vogtland, in der Umgebung des Granulitgebirges, zumal an dessen Nordostseite, und in geringer Ausdehnung auch im O. des Erzgebirges. Die devonischen Schichten, wesentlich Tonschiefer, Dachschiefer und Grauwacken, denen Diabastuff (Schalstein) und Diabas eingelagert sind, schließen sich an das Silur an und erlangen besonders bei Plauen im Vogtland eine größere Verbreitung. Große Flächen nimmt das Unterkarbon in der Fazies des Kulm ein. Es taucht zwischen Strehla und Oschatz und bei Leipzig aus dem Diluvium hervor, findet sich an verschiedenen Stellen auf der Nordseite der Lausitzer Granitmasse zwischen Dresden und Görlitz, auch in einzelnen Resten auf den Granit gelagert, und bildet die breiten Flanken des großen Sattels, der sich aus der Gegend zwischen Gera und Zwickau in südwestlicher Richtung durch das Vogtland zieht.

Am Ende der Devonzeit drang der Granulit mit seinen Begleitern, dem Gabbro und gabbroartigen Gesteinen, die bei ihrer Umwandlung Serpentin lieferten, als ein mächtiger Lakkolith in die Sedimente ein, und zum Schluß der Unterkarbonzeit durchbrachen große Massen von Granit und Syenit mit den begleitenden Ganggesteinen (Granitporphyr 2c.) im Lausitzer Gebirge (s. d., Bd. 12), zwischen Dresden und Meißen, bei Freiberg, bei Eibenstock und Kirchberg, die zuvor gebildeten Sedimente und veränderten dieselben da, wo sie mit ihnen in Berührung traten, in weitgehender Weise. Zugleich bildeten sich damals die großen, von SW. nach NO. gerichteten Faltenzüge des Erzgebirges (s. d., Bd. 6) und des Granulitgebirges heraus, zwischen denen eingesenkt das erzgebirgische Becken liegt. In letzterm gelangten in der folgenden Zeit, während der die Denudation des Mittelgebirges (Granulitgebirges) und des Erzgebirges rasch voranschritt, die Sedimente des Steinkohle führenden Oberkarbons und des Rotliegenden besonders mächtig zum Absatz. Ablagerungen des Rotliegenden bildeten sich auch am Ostrande des Erzgebirges (im Plauenschen Grund 2c.) und nördlich vom Granulitgebirge, wo jetzt hier und da einzelne Reste aus der mächtigen Diluvialdecke hervortreten. Zahlreiche und zum Teil mächtige Ergüsse von Porphyrit und Melaphyr sowie besonders von Quarzporphyr (unter denen der Teplitzer Porphyrstock, der sich von Teplitz nordwärts über Zinnwald und Altenberg hin erstreckt, am ansehnlichsten entwickelt ist), auch Durchbrüche von Granitporphyr und Granit, wie sie den Teplitzer Porphyrstock bei Altenberg durchsetzen, fanden in der Zeit des Oberkarbons und des Rotliegenden statt; vielfach beteiligen sich auch Porphyrtuffe in hervorragender Weise an dem Aufbau des Rotliegenden (bei Chemnitz, Rochlitz, Potschappel 2c.). Zechstein tritt nur in geringer Ausdehnung im W. des Königreichs zutage. Eine größere Verbreitung gewinnt von den mesozoischen Formationen der Buntsandstein, der, durch eine verhältnismäßig schmale Zone Zechstein von dem Rotliegenden getrennt, die weite Bucht zwischen dem Granulitgebirge und der Gegend von Halle erfüllt, an den meisten Stellen von mächtig entwickeltem Tertiär und Diluvium bedeckt. Von den Sedimenten der Juraformation haben sich nur spärliche Reste des obern Jura an der großen Verwerfung, die das Lausitzer Granitmassiv gegen die Kreideablagerungen des Elbsandsteingebirges begrenzt, erhalten. Von der Kreideformation erlangen namentlich Glaukonit führende Sandsteine des Turons eine große Entwickelung in der Sächsischen Schweiz zu beiden Seiten der Elbe zwischen Pirna und Tetschen; von geringerer Ausdehnung sind die senonen Sandsteine östlich von Pirna und die cenomanen Bildungen, die, in einzelnen Resten den kristallinischen Gesteinen des Erzgebirges aufgelagert, zwischen Siebenlehn und Pirna und in einem mehr zusammenhängenden Bande am Rande des Erzgebirges zwischen Berggießhübel und Bodenbach an der Elbe auftreten. Vom Tertiär finden sich mächtige, zum Oligocän gerechnete Ablagerungen von Kies, Sand und Ton, denen bauwürdige Flöze von Braunkohle eingelagert sind, besonders im NW. des Königreichs; sie greifen in einzelnen Resten noch auf das Granulitgebirge bis in die Gegend von Chemnitz über. Weniger ansehnlich als das Oligocän sind die miocänen Bildungen, die hier und da unter dem Diluvium östlich von Leipzig, auch zwischen Meißen und Bautzen und in etwas größerer Ausdehnung, ebenfalls Braunkohle führend, bei Zittau auftreten. Sie werden hier als Ausläufer der böhmischen Braunkohlenformation angesehen, während die nördlichen, zumal die bei Bautzen gelegenen Vorkommen eine nähere Beziehung zu der märkischen und Lausitzer Braunkohlenformation erkennen lassen.

In der Tertiärzeit sind die zahlreichen Durchbrüche von Basalt und Phonolith erfolgt, die der Umgegend von Zittau und dem nördlichen Böhmen ihr eigentümliches Gepräge geben. Auch das Lausitzer Granitmassiv, das Quadersandsteingebirge (Sächsische Schweiz) und das Erzgebirge sind an verschiedenen Stellen von Phonolith und Basalt durchbrochen worden.

Jüngere (quartäre) Ablagerungen, zumal in der Ausbildung, wie sie für das Norddeutsche Tiefland (s. d., Bd. 14) charakteristisch sind, bedecken im N. des Königreichs die ältern Gesteine; nur da, wo sie eine so geringe Mächtigkeit besitzen, daß die Gesteine des Untergrundes deutlich hervortreten, wie das im Granulitgebirge der Fall ist, sind sie auf der geologischen Karte fortgelassen, um so den geologischen Bau des Landes besser hervortreten zu lassen. Eine dicke schwarze Linie auf der Karte deutet an, wie weit zwischen der Elster im W. und der Neiße im O. nordische Geschiebe und Reste des Geschiebelehms nach Süden reichen. Über die Verbreitung der einzelnen Formationsglieder geben den besten Aufschluß die geologische Spezialkarte des Königreichs im Maßstabe von 1:25,000 (127 Einzelblätter) und die »Geologische Übersichtskarte des Königreichs S.« im Maßstabe von 1:250,000, herausgegeben von H. Credner (Leipz. 1908). Vgl. auch die Artikel: Erzgebirge, Sachsen und Sächsische Schweiz (im Hauptwerk) sowie das Textblatt zur »Geologischen Karte von Deutschland« (im 4. Bd.).

[Nutzbare Mineralien.] Steinkohlen. Dem Kulm gehört die Ablagerung an, die südöstlich von Hainichen eine nordöstlich streichende, etwa 30 km lange und im Maximum 3,75 km breite Mulde zwischen dem Südostflügel des Granulitgebirges und dem aus Gneis bestehenden Frankenberg-Hainichener Zwischengebirge ausfüllt. Der Bergbau hat in der ersten Hälfte des 19. Jahrh., besonders im nordöstlichen Teil der Mulde, in der Gegend von Berthelsdorf eine gewisse Bedeutung gehabt, ist aber dann eingegangen.

Die Ablagerungen von Zwickau und Lugau-Ölsnitz, die dem sogen. Erzgebirgischen Becken mit nordöstlichem Streichen eingeschaltet sind, gehören zum Oberkarbon (produktiven Karbon). Die Kohlen von Zwickau, die in drei Flözzügen mit elf Flözen von 1—9 m Mächtigkeit auftreten, sind vorwiegend Pechkohlen, daneben Rußkohlen. Im Zwickauer Revier sind zurzeit 12 Steinkohlenbergwerke mit 43 Schächten und etwa 13,000 Mann Belegschaft im Betrieb. Die Förderung betrug 1907 etwa 2,460,000 Ton. Kohle im Werte von 30,800,000 Mk. Im Lugau-Ölsnitzer Kohlenbecken, das durch einen etwa 9 km breiten, flözleeren Gebirgsrücken vom Zwickauer getrennt ist, sind sechs Flöze erschlossen, deren zweites (von unten), das sogen. Hauptflöz, eine Mächtigkeit von über 6 m erreicht; die Kohle ist in den untern Flözen hauptsächlich Rußkohle, in den obern Pechkohle. Im Betrieb sind 10 Kohlenwerke mit etwa 10,000 Arbeitern; die Förderung betrug 1907 etwa 1,880,000 T. im Werte von 25,600,000 Mk. — Die wenig ausgedehnten Vorkommen von Flöha und Schönfeld südöstlich von Frauenstein haben keine Bedeutung. — Das Kohlenbecken des Plauenschen Grundes bei Dresden wird von zwei Werken mit etwa 2400 Arbeitern ausgebeutet. Die Förderung betrug 1907 etwa 543,000 T. im Werte von 6,300,000 Mk. Die Kohle gehört

KARTE DER
NUTZBAREN LAGERSTÄTTEN
im
KGR. SACHSEN.
Maßstab 1:1100000
0 5 10 20 30 40 50
Kilometer.
Steinkohlen
Braunkohlen
Die wichtigsten Erzlagerstättenbezirke
Ag Silbererze
Cu Kupfererze
Pb Bleierze
Co Kobalterze
Ni Nickelerze
Bi Wismuterze
U Uranpecherz
Zn Zinkerze
Fe Eisenerze
Mn Manganerze
As Arsenerze
S Schwefelerze
Sn Zinnerze
13° Östl. Länge v. Greenwich
Halle
Leipzig
Dresden
Chemnitz
Zwickau
Plauen
Freiberg
Meißen
Zittau
Görlitz
Bautzen
Altenburg

zum Unterrotliegenden und besteht hauptsächlich aus Pechkohle. Das oberste Flöz, das sogen. Hauptflöz, erreicht eine Mächtigkeit von 9 m, die andern sind von ganz untergeordneter Bedeutung.

Braunkohlen. Eine ausgedehnte Ablagerung findet sich in der Umgegend von Leipzig im südöstlichen Teil der thüringisch-sächsischen Tertiärbucht, die sich zwischen Halle, Weißenfels, Zeitz, Altenburg, Frohburg, Kolditz, Grimma, Wurzen, Leipzig ausdehnt. Das unteroligocäne Hauptbraunkohlenflöz erreicht eine Mächtigkeit von 10—18 m, darüber findet sich stellenweise noch ein zweites Flöz, das z. B. bei Borna bis zu 7,5 m mächtig ist. An manchen Stellen sind über der oligocänen Braunkohle auch noch Ablagerungen im Miocän nachgewiesen und ausgebeutet worden, so bei Leipzig, Machern u. a. O. Eine Anzahl kleiner, isolierter Vorkommen findet sich in der Umgebung der Hauptmulde, so an den Hohburger Bergen, bei Wurzen, Grimma, Kolditz, Meerane. Auch im Tertiärbecken von Mittweida ist oligocäne Braunkohle erschlossen. Die Kohle wird in etwa 50 Gruben und Tagebauen mit 3000 Arbeitern gewonnen; die Förderung betrug 1907 etwa 1,930,000 T. im Werte von 5,220,000 Mk. Im N. des Königreichs sind östlich der Elbe noch zahlreiche kleinere Vorkommen bekannt, die Ausläufer der ausgedehnten märkischen und Lausitzer miocänen Braunkohlenablagerung sind, so z. B. nördlich von Kamenz und Bautzen. Eine ausgedehntere Ablagerung findet sich im Becken von Zittau (Ausläufer der böhmischen Braunkohlenmulde). In dem miocänen Schichtensystem, das bis etwa 140 m mächtig wird, sind Flöze in sehr wechselnder Zahl und Mächtigkeit eingeschaltet, bei Olbersdorf z. B. 41 Flöze von 0,14—19,24 m Stärke. Es werden etwa 30 meist kleinere Gruben mit ungefähr 900 Arbeitern betrieben. Die Förderung betrug 1907 gegen 560,000 Ton. im Werte von 1,580,000 Mk.

Erzlagerstätten. Das Vorkommen von Erzen ist wesentlich auf das Erzgebirge beschränkt, wo sich mehrere Distrikte mit besonders reicher Erzführung unterscheiden lassen (vgl. Karte). Von Eisenerzen findet sich Magneteisen mit Arsenkies, Schwefelkies, Magnetkies, Zinkblende und untergeordnet Kupferkies in linsenartigen Einlagerungen von Salit-Strahlsteingesteinen in den kristallinen Schiefergesteinen des Erzgebirges. Die bedeutendsten dieser Lager finden sich in der Gegend von Schwarzenberg. Auch bei Geyer, Ehrenfriedersdorf, Eibenstock, Klingenthal-Graslitz kommen solche vor, die zum Teil ihres Kupfergehaltes wegen ausgebeutet werden. Bei Berggießhübel ist der Kalkstein in der Nähe des Granitkontaktes reich an Magneteisen und enthält auch untergeordnet goldhaltigen Kupferkies. Rot- und Brauneisensteingänge sind im Erzgebirge besonders im Kontaktbereich der Granite sehr häufig, meist mit NW.—SO.-Streichen, so in der Gegend von Schwarzenberg und Eibenstock.

Silber- und Bleierzgänge finden sich hauptsächlich im Freiberger Erzganggebiet (vgl. Karte »Nutzbare Mineralien Deutschlands«, im 4. Bd.). Man unterscheidet dort mehrere Gangformationen, die sich durch ihr Alter und ihre Mineralfüllung unterscheiden. Die Streichrichtung der Gänge ist verschieden, nordwestlich (d. h. hercynisch) streichen meist die jüngern, NO.—SW. und N.—S. vorwiegend die ältern. Edle Silbererze finden sich besonders auf den Gängen der sogen. edlen Quarzformation und der baritischen Bleiformation, auf der auch Kobalt- und Nickelerze auftreten. Das Haupterz von Freiberg ist silberreicher Bleiglanz. Im westerzgebirgischen Gangrevier setzen gleichfalls viele Bleisilbererzgänge auf. Man kann dort unterscheiden die ältern Gänge der Zinnformation und der kiesigen Blei- und Kupferformation mit nordöstlichem (erzgebirgischem) Streichen und die jüngern der Kobaltsilberformation und der Eisenmanganformation mit nordwestlichem (hercynischem) Streichen. Die wichtigsten sind die Lagerstätten der Kobaltsilberformation, die zum Teil sehr reiche Silbererze lieferten und später besonders auf Kobalt, Nickel und Wismut bebaut wurden, letzteres besonders in der Gegend von Schneeberg. Bei Johanngeorgenstadt findet sich Uranpecherz, das besonders auch bei Joachimsthal in Böhmen gewonnen wird. Nickel und Kupfer führt auch das neuerdings erschlossene Magnetkiesvorkommen von Sohland unweit Schluckenau an der sächsisch-böhmischen Grenze.

Zinnerz. Bei Altenberg im Erzgebirge ist der dort auftretende Granit von zahlreichen Zinnerz führenden Klüften in allen Richtungen durchsetzt, so daß das ganze Gestein etwa 0,8 Proz. Zinn enthält. Der Bergbau erlebte seine Blütezeit im 16. Jahrh., seit Bildung der großen Pinge infolge des Einsturzes der Weitungbaue (1620) wird namentlich Tagebau getrieben. Die Bedeutung des Bergbaues ist sehr zurückgegangen. Bei Zinnwald enthält eine im Quarzporphyr aufsitzende flache Granitkuppel in ihrer Scheitelregion eine Anzahl flachfallender Zinnerzgänge, sogen. Flöze, die zum Teil auch in den benachbarten Porphyr sich fortsetzen. Neben Zinnerz führen dieselben unter anderm auch Wolframit, der gegenwärtig hauptsächlich gewonnen wird. Von den Vorkommen in den Granitdurchbrüchen bei Geyer war das wichtigste das am Geyersberg, wo ebenfalls eine mächtige Pinge entstanden ist. Bei Ehrenfriedersdorf setzen zinnerzführende Gänge im Glimmerschiefer des Saubergs auf. Es sind Versuche im Gange, den früher bedeutenden Zinnerzbergbau wieder aufzunehmen. Auch in den randlichen Teilen und dem Kontakthofe des Granitmassivs von Eibenstock setzen Zinnerzgänge auf, die früher benutzt wurden, so bei Aue, Sosa 2c. Gelegentlich werden auch die Begleitmineralien der Erze, z. B. Schwerspat, Flußspat, Quarz, Glimmer, gewonnen.

Der ehemals sehr bedeutende sächsische Erzbergbau ist an vielen Stellen ganz zum Erliegen gekommen, an andern beträchtlich zurückgegangen. Der staatliche Bergbau bei Freiberg soll 1913 eingestellt werden. 1907 wurden gefördert (in den Bergrevieren Freiberg, Altenberg, Marienberg, Scheibenberg, Johanngeorgenstadt, Schneeberg) insgesamt:

	Menge Ton.	Geldwert Mark
Reiche Silbererze und silberhaltige Blei-, Kupfer-, Arsen-, Zink- und Schwefelerze	7251	988800
Arsen-, Schwefel- und Kupferkiese	6380	87700
Zinkblende	155	5400
Wismut-, Kobalt- und Nickelerze	284	409200
Wolfram	62	170100
Eisenstein	2831	21400
Zinnerz	89	71700
Uranpecherz	1	600
Schwerspat	389	5400
Flußspat	2501	18100
Quarz, Glimmer, Molybdänglanz	2	3000
Eisenocker, Farberde, Manganerze	43	1100
Waschsand, Graupen, Halden- u. Schottersteine	—	20600
Schaustufen	—	4600
Kalksteine	—	11400
Zusammen:	19988	1819100

Vgl. Brühns-Bücking, Die nutzbaren Mineralien und Gebirgsarten im Deutschen Reiche (Berl. 1906); Maucher, Die sächsischen Erz- und Kohlenvorkommen (Freiberg 1907).

[Geschichte.] Schon im Juli 1907 wurde der von dem neuen Minister des Innern, Grafen von Hohenthal-Bergen, geschaffene Entwurf eines Wahlgesetzes für die Zweite Kammer veröffentlicht; er sah 82 Abgeordnete vor, von denen 42 durch allgemeine geheime Wahl unter Anwendung der Verhältniswahl und Zubilligung einer Zusatzstimme für Besitz, Bildung oder Steuerleistung, 40 durch die Gemeindekollegien, bez. Bezirksverbände gewählt werden sollten. Die vor dem Beginn des Landtags vorgenommenen 13 Ergänzungswahlen ergaben eine kleine Schwächung der Konservativen, so daß sich die Kammer aus 46 Konservativen, 31 Nationalliberalen, 3 Freisinnigen, einem Reformer und einem Sozialdemokraten zusammensetzte. Die reiche Arbeit veranlaßte, daß der Landtag, der am 16. Okt. 1907 seine Tagung begann, sich Anfang Juni 1908 vertagte und vom 28. Okt. 1908 bis 26. Jan. 1909 eine Nachsession abhielt. Das Gesetz über die Landesbrandversicherungsanstalt wurde dahin abgeändert, daß künftig auch durch Explosionen (mit Ausnahme von Sprengstoffexplosionen) angerichtete Schäden vergütet werden. Das Jagdgesetz von 1864 erhielt eine neue Fassung; die Verbindung außerhalb des Reiches gelegener Kirchgemeinden mit der evangelisch-lutherischen Landeskirche wurde gesetzlich geregelt, die Errichtung von Oberrealschulen genehmigt, die Erbschaftssteuergesetzgebung aufgehoben und das Urkundenstempelgesetz abgeändert, wie es die Reichsgesetzgebung verlangte. Der seit 1904 bestehende, um 25 Proz. erhöhte Einkommensteuertarif erhielt dauernde Geltung, die Gehalts- und Pensionsverhältnisse der Staatsbeamten, Richter, Geistlichen und Lehrer sowie ihrer Hinterlassenen wurden neu geregelt, dagegen der Vorzug der Beamten bei Veranlagung zur Gemeindesteuer (Beamtenfünftel) für die neu anzustellenden Beamten aufgehoben. Das Forst- und Feldstrafgesetz, das Wassergesetz, das Gesetz über die Fürsorgeerziehung, dasjenige gegen die Verunstaltung von Stadt und Land sowie das Stempelsteuergesetz mit wesentlich erhöhten Steuersätzen wurden verabschiedet. Das Finanzgesetz für 1908/09 sieht eine jährliche Ausgabe von 346,2 Mill. Mk. vor, außerdem für außerordentliche Staatszwecke in beiden Jahren zusammen 31,28 Mill. Mk. Obwohl sich die Staatsschuld von 1902—07 von 980 Mill. Mk. durch starke Tilgung auf 917 Mill. Mk. verminderte, gestaltete sich die Finanzlage 1908 wenig günstig, da die Eisenbahnen (Ende 1908: 3263,81 km Betriebslänge) über 2 Mill. Mk. weniger Ertrag lieferten als 1907.

Die wichtigste Aufgabe des Landtags bildete die endliche Neugestaltung des Wahlrechts, die der herrschenden Unzufriedenheit abhelfen sollte. Die zur Beratung des Regierungsentwurfs (s. oben) eingesetzte Deputation, in die auch der einzige Sozialdemokrat gewählt wurde, lehnte die Vorlage ab, obwohl die Regierung wesentliche Zugeständnisse machte, aber die Konservativen und Nationalliberalen einigten sich um Ostern 1908 auf neue Vorschläge (Kompromiß), die 2—4 Zusatzstimmen und einheitliches Wahlverfahren vorsahen, in denen jedoch die wichtige neue Wahlkreiseinteilung fehlte. Nach der Vertagung traten die Nationalliberalen, da die Vorschläge in letzterm Punkte ihren Wünschen nicht entsprachen, von dem Kompromiß, das auch der Regierung mißfiel, zurück, und die Konservativen brachten schließlich einen zwischen ihnen und der Regierung vereinbarten »Eventualantrag« (so genannt, weil die erste Regierungsvorlage vom Plenum noch nicht abgelehnt war), aus dem alles, was eine Verfassungsänderung bedeutet und Zweidrittelmehrheit verlangt hätte, ausgemerzt war, 2. Dez. mit drei Stimmen Mehrheit zur Annahme. Die Erste Kammer lehnte sowohl die erste Regierungsvorlage als auch die von der Zweiten Kammer angenommene Eventualvorlage ab und stellte von sich aus einen neuen Entwurf auf, der sich mit wesentlichen Punkten des Kompromisses deckte und über dessen Annahme schon während der Beratung mit der Regierung und den maßgebenden Mitgliedern der Zweiten Kammer Einigung erzielt wurde. Die Erste Kammer nahm den Entwurf einstimmig, die Zweite Kammer mit 72 gegen 5 Stimmen an. Das Gesetz sieht 91 Abgeordnete aus 48 ländlichen und 43 städtischen Wahlkreisen, Erneuerung der ganzen Kammer nach je 6 Jahren und geheime direkte Abstimmung vor; das passive Wahlrecht ist an keine bestimmte Steuerleistung gebunden; der Wähler muß 2 Jahre die sächsische Staatsangehörigkeit besitzen und seit 6 Monaten seinen Wohnsitz am Orte der Listenaufstellung haben. Jeder Wähler hat eine Grundstimme; aber ein Einkommen über 1600 Mk. und ein Beamtengehalt von 1400 Mk. an verleiht eine, Einkommen über 2200 Mk. und Beamtengehalt von 1900 Mk. an eine zweite und schließlich Einkommen über 2800 Mk. und Beamtengehalt über 2500 Mk. eine dritte Zusatzstimme. Auch jeder über 50 Jahre alte Wähler erhält eine Zusatzstimme, jedoch keiner mehr als im ganzen vier Stimmen. Schließlich wurde noch der Tagegelderbezug der Landtagsmitglieder abgeschafft und die Zahlung einer Pauschsumme von 3000 Mk. eingeführt. — Anfang Februar 1909 wurde S. von einer bedeutenden Überschwemmung infolge rasch eintretenden Tauwetters heimgesucht.

Sachsen-Altenburg. Der Landtag erteilte 2. März 1909 seine Zustimmung zu dem von der Regierung vorgelegten neuen Wahlgesetz, das die Zahl der Abgeordneten um zwei vermehrt: das platte Land wählt nunmehr davon 12, die Städte 11 und die Höchstbesteuerten 9 Abgeordnete.

Sachsen-Koburg-Gotha. Bei den Neuwahlen zum Landtag wurden im Sommer 1908 im Herzogtum Gotha gewählt: 5 Agrarier, 4 Nationalliberale, 3 Freisinnige und 7 Sozialdemokraten, im Herzogtum Koburg: 5 Agrarier, 3 Nationalliberale, 2 Freisinnige und 1 Sozialdemokrat. Die im Winter 1908 bis 1909 versammelten Landtage und ebenso der gemeinschaftliche Landtag berieten ein neues Steuergesetz und erhöhten die Beamtengehalte. In Gotha wurde 1908 eine Landwirtschaftskammer errichtet.

Sachsen-Koburg-Gotha, August Ludwig, Prinz von, Schwiegersohn Dom Pedros II. von Brasilien, starb 14. Sept. 1907 in Karlsbad. Seine Gemahlin Leopoldine starb schon 7. Febr. 1871.

Sachsen-Meiningen. Im J. 1909 finden Neuwahlen zum Landtag statt.

Sachsen-Weimar. Der dem Landtag im März 1909 vorgelegte Entwurf zu einem neuen Wahlgesetz sieht eine Vermehrung der Abgeordneten von 33 auf 38 vor.

***Sághy** (spr. schägi), Julius von, ungar. Rechtsgelehrter und Politiker, geb. 8. Mai 1844 in Edelény, wirkt seit 1870 an der Universität Budapest und seit 1884 als Mitglied des Abgeordnetenhauses, wo er zu den getreuesten Anhängern Alb. Apponyis zählt.

Sahara. Die Durchquerungen, die in neuester Zeit mehrfach ausgeführt worden sind, sowie verschiedene Forschungsreisen in den Randgebieten, besonders von N. her (s. Afrika, Bd. 21, S. 12 f.), haben über einzelne oder größere Teile neues Licht verbreitet. Nach Foureau-Lamy, der von Algerien über den Tsadsee zum Kongo durchdrang, ergibt sich gemäß den »Documents scientifiques de la Mission Saharienne« (Par. 1903—05) folgende Anordnung der Landschaften (von N. nach Süden): 1) Südalgerische Region zwischen Wargla und dem Erg (80 km breit), eine Erosionslandschaft, in Sand, Kies und Gipsschichten unter Bildung isolierter Zeugenberge; 2) große Ergregion, Dünenlandschaft bis 300 m hoch; 3) Hamada von Tinghert aus Turon und Cenomankalkstein; 4) südliche Ergregion, mit Dünen bis zu 200 m Höhe; 5) das Zentralmassiv, zerfallend in das Plateau der Tassili von Adjer (Devonsandstein) sowie die Massive von Adrar und Anahef (1800 m, kristallinische Gesteine); die wüste Ebene Timiri (750 m) mit isolierten Bergen trennt das Tuareg-Hochland (s. d., Bd. 21) vom 6) Air-Hochland (bis 1700 m); 7) zum Zentralsudân und Tsadsee führen die Ebenen Tagama und Damergu. Nach den bisherigen Ergebnissen glaubt man in der zentralen S. das Vorhandensein von zwei alten Gebirgssystemen annehmen zu dürfen: ein westliches (Muidirplateau nebst dem nach NW. gelegenen Land) mit postkarbonischer Faltung (gleich dem herchnischen System in Europa) und eine ältere prädevonische Faltung (gleich dem kaledonischen System). Die Kreideschichten bilden eine ungeheure, über beide Gebiete hinübergreifende Decke (nach E. Haug). Wichtig ist ferner, daß die von Foureau mitgebrachten Gesteine (Kalk- und Sandsteine) aus dem Gebiet von Issauan (südlich von Algerien) nach Untersuchung von de Lapparent der mittlern und obern Periode der Steinkohlenperiode angehören und keine Steinkohle führen, durch welche Tatsache der Plan des Baues einer Eisenbahn durch die S. (eröffnet ist 1906 die Strecke Beni-Ounsi–Bechar, 112 km), abgesehen vom Wassermangel, wohl endgültig fallen gelassen werden muß. Dagegen ist man dem Gedanken der Anlage einer transsaharischen Telegraphenlinie sehr viel näher getreten. Es sollen die jetzt bis Beni-Abbes und Timmimum gehenden Linien zunächst nach Adrar (1200 km von der Küste) verlängert werden. Dann soll bis Burem (am Niger, 1400 km) die eigentliche S. durchquert werden, um Anschluß zu gewinnen nach W. über Timbuktu zum Senegal, bez. Guinea- und Elfenbeinküste, nach O. über Say und Zinder zum Tsadsee. Hinsichtlich des Klimas stellte E. F. Gautier, der als erster nach Laing (1826) die S. von Algerien nach Timbuktu durchquert hat (1906), fest, daß das eigentliche Wüstengebiet erst südlich vom Plateau von Adrar beginnt und 360 Meilen nördlich von Gao am Niger endet, woselbst ein Steppengebiet mit 6—12 Zoll jährlichem Niederschlag einsetzt. Über die Reise von Chudeau (1906) s. Französisch-Westafrika (Bd. 21). — Zur Literatur: Hübner, Die französische S. (Leipz. 1907); Gautier und Chudeau, Missions au S., Bd. 1: S. algérien, von E. F. Gautier (Par. 1908); Martin, Les oasis sahariennes (das. 1908).

***Saharet** (eigentlich Clarissa Rose), Tänzerin, geb. um 1880 in Melbourne (Australien). Ihre Mutter war eine Kanadierin, ihr Vater ein Schotte. Lenbach und Stuck haben sie wiederholt gemalt.

***Sai,** s. Zuckervögel (Bd. 21).

Saint-Amand, 1) (S.-les-Eaux) (1906) 10,478 (als Gemeinde 14,454) Einw.

Saint-Brieuc, (1906) 19,251 (als Gemeinde 23,041) Einw.

Saint-Chamond, (1906) 14,147 (als Gemeinde 14,430) Einw.

Saint-Claude, (1906) 9801 (als Gemeinde 10,980) [Einwohner.

Saint-Denis, 1) Stadt im franz. Depart. Seine, (1906) 64,751 (als Gemeinde 64,790) Einw.

***Saint-Denis** (spr. säng-dönĭ), Ruth, Tänzerin, die sich als Spezialität die Aufführung indischer Tanzszenen erkoren hat. Sie tanzt nicht immer barfuß, sondern entscheidet sich für die Nacktheit oder die Bekleidung der Füße je nach der Situation, wie sie auch die Kostüme danach wählt. Den Hauptwert legt sie auf musikalischen Rhythmus und Stil, ohne sich immer an musikalische Schöpfungen zu halten.

Saint-Dié, (1906) 19,029 (als Gemeinde 22,136) Einwohner. [Einwohner.

Saint-Dizier, (1906) 11,353 (als Gemeinde 14,661)

Saintes, (1906) 15,332 (Gemeinde 19,025) Einw.

Saint-Étienne, (1906) 137,305 (als Gemeinde 146,788) Einw. [(Bd. 21).

***Saint-Georges de Bouhélier,** s. Bouhélier

***Saint Germain,** Heiliger, s. Germanus (Bd. 21).

Saint-Germain-en-Laye, (1906) 16,894 (als Gemeinde 17,288) Einw. [Einwohner.

Saint-Junien, (1906) 8565 (als Gemeinde 11,400)

Saint-Lô, (1906) 11,964 (als Gemeinde 12,181) Einwohner. [Einwohner.

Saint-Malo, (1906) 10,217 (als Gemeinde 12,242)

Saint-Mandé, (1906) 17,714 Einw.

Saint-Maur-des-Fossés, (1906) 28,238 Einw.

Saint-Nazaire, (1906) 31,259 (als Gemeinde 35,762) Einw. Der gesamte Außenhandel hatte 1904 einen Wert von 120,4 Mill., im Spezialhandel von 94,5 Mill. Frank. Der Schiffsverkehr belief sich 1906 im Eingang auf 635 Seeschiffe (davon 597 mit Ladung) von 721,626 Ton., im Ausgang auf 676 Schiffe (davon 200 mit Ladung) von 731,666 T. [Einw.

Saint-Omer, (1906) 20,072 (als Gemeinde 20,993)

Saint-Ouen, 2) Stadt im franz. Depart. Seine, (1906) 37,866 Einw.

Saint-Pierre, Bernardin de. 1907 wurde dem Dichter im Botanischen Garten zu Paris ein Denkmal von Holweck (mit Szenen aus »Paul und Virginie«) errichtet.

Saint-Quentin, (1906) 51,295 (als Gemeinde 52,768) Einw. [12,242) Einw.

Saint-Servan, (1906) 10,582 (als Gemeinde

***Saitschick,** Robert, Literarhistoriker, geb. 24. April 1867 in Russisch-Litauen, studierte Geschichte, Philologie und vergleichende Literaturgeschichte in Rußland, Österreich und der Schweiz, habilitierte sich 1890 an der Universität in Bern, 1894 an der Akademie in Neuchâtel und 1895 am Polytechnikum in Zürich, wo er jetzt noch wirkt. Er veröffentlichte eine Anzahl geistreicher literarästhetischer Schriften: »Die Weltanschauung Dostojewskis und Tolstois« (Neuwied 1893); »Meister der schweizerischen Dichtung des 19. Jahrhunderts. J. Gotthelf, G. Keller, K. F. Meyer, H. Leuthold, Drammor« (Frauenfeld 1894); »Goethes Charakter« (Stuttg. 1898); »Genie und Charakter. Shakespeare — Lessing — Schopenhauer — Richard Wagner« (Berl. 1900); »Menschen und Kunst der italienischen Renaissance« (das. 1903—04, 2 Bde.); »Deutsche Skeptiker. Lichtenberg. Nietzsche« (das. 1906); »Französische Skeptiker. Voltaire. Merimée. Renan« (das. 1906); ferner: »Aus der Tiefe. Ein Lebensbuch« (Stuttg. 1899) und »Quid est veritas? Ein Buch über die Probleme des Daseins« (Berl. 1907).

Sajanisches Gebirge. Im Sommer 1900 hat Sajzew die Seengruppe auf der südlichen Abdachung des Sajanischen Gebirges im Kreise Minussinsk besucht. Der bedeutendste See ist der Schirasee mit leicht salzhaltigem Wasser. Sein Wasserstand geht immer mehr zurück, weil die Ansiedler den Wald stark vernichten, ebenso die bittersalziges Wasser enthaltenden Seen Schiro und Itkul.

***Sajodin,** monojodbehensaurer Kalk $C_{22}H_{43}CaO_2J$, ein farb-, geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver, wird vom Magen besser vertragen als Jodkalium und im Darmkanal gut resorbiert. Man benutzt es als Ersatz des Jodkaliums bei Syphilis, Arteriosklerose, Asthma, vasomotorischer Angina, chronischer Bronchitis, Lebercirrhose, Schlagfluß, namentlich bei nervösen und schwächlichen Patienten, da es nicht wie Jodkalium, oder doch nur in geringem Maß, Jodismus hervorruft. Durch Darreichung von S. wird nach einiger Zeit eine Toleranz selbst gegen größere Gaben von Jodkalium geschaffen.

***Salach,** Dorf im württemberg. Donaukreis, Oberamt Göppingen, an der Bils und der Staatsbahnlinie Bretten–Friedrichshafen, hat eine evangelische und eine kath. Kirche, Kammgarnspinnerei, Weberei, Papierfabrikation, Ziegelbrennerei und (1905) 2238 Einwohner.

Salias, Jewgenij Andrejewitsch, Graf von Turnemir, russ. Schriftsteller, starb 17. Dez. 1908 in Moskau.

***Salimbene,** ital. Geschichtschreiber, geb. 9. Okt. 1221 in Parma als Sohn des Ritters Guido de Adam, trat 1238, wie vor ihm sein älterer Bruder Guido, in den Franziskanerorden, in den ihn der Ordensgeneral Elias selbst aufnahm. Die Bemühungen seines Vaters, ihn dem weltlichen Leben zurückzugewinnen, blieben vergeblich, obwohl sie von dem Kaiser Friedrich II. selbst unterstützt wurden. S. lebte als Novize in den Klöstern Fano und Jesi, kam 1239 nach Toskana und begegnete auf der Reise dem letzten noch lebenden Mönch, den der heil. Franziskus selbst eingekleidet hatte: von ihm erhielt er den Namen S., während er bis dahin Ommebonum (Ognibuono) geheißen hatte. 1239—47 gehörte er den Klöstern in Lucca, Siena und Pisa an, wurde dann nach Cremona und Parma und im Herbst 1247 nach Frankreich geschickt, um dort zu studieren. Hier lernte er in Lyon den Papst Innozenz IV. persönlich kennen, kehrte aber 1248 nach Genua und nach kurzem abermaligen Aufenthalt in Frankreich 1249 nach Ferrara zurück, wo er bis 1256 blieb und seine schriftstellerische Tätigkeit begann. Er lebte dann in verschiedenen Klöstern der Emilia und der Romagna, längere Zeit in Faenza, Ravenna und Imola und von 1279 (oder 1280) bis 1285 in Reggio d'Emilia, wo er die Chronik, die uns von seinen Werken allein erhalten ist, zu schreiben anfing. 1285 siedelte er nach dem Kloster Montefalcone über; wann und wo er gestorben ist, wissen wir nicht; das Jahr 1288 hat er jedenfalls überlebt. Seine Chronik, deren autographe Handschrift uns in Rom erhalten ist, von der aber die ersten 207 und am Schlusse mindestens 35 Blätter verloren gegangen sind, reicht jetzt von 1167 bis 1287 (einzig brauchbare Ausgabe von O. Holder-Egger in den »Monumenta Germaniae Historica, Scriptores«, Bd. 31; schlechte italienische Übersetzung von Cantarelli, Parma 1882—83, 2 Bde., nach der unvollständigen Ausgabe das. 1857). Sie ist mit Recht als das subjektivste Geschichtswerk des Mittelalters bezeichnet worden, in dem neben der historischen Erzählung (Selbstbiographie, Ordensgeschichte, Annalistik Ober- und Mittelitaliens und Weltchronik) beständig die Reflexion, die Polemik und die Erklärung im Sinne der Joachimiten (s. Joachim von Floris, Bd. 10, S. 258) einhergeht, voll von kulturgeschichtlich höchst wichtigen Abschweifungen und Anekdoten und, obwohl großenteils aus erhaltenen Quellen schöpfend, von größtem Wert für unsre Kenntnis von Geist und Art des 13. Jahrhunderts. Vgl. Dove, Die Doppelchronik von Reggio und die Quellen Salimbenes (Leipz. 1873), dazu Holder-Egger, in den »Nachrichten der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen«, 1901, Heft 3; Clédat, De fratre S. et de eius chronicae auctoritate (Par. 1879); Tabarrini, Della cronaca di fra S. (in seinen »Studi di critica storica«, Flor. 1876); Michael, S. und seine Chronik (Innsbr. 1884); Coulton, From St. Francis to Dante (Lond. 1906, Übersetzungen aus der Chronik ꝛc.), und die Einleitung zu Holder-Eggers Ausgabe.

***Salisch,** s. Gesteinsbildung (Bd. 21, S. 400).

***Salizylsäuremethoxylmethylester,** s. Mesotan (Bd. 21). [(Bd. 21).

***Salizylsäuremonoglykolester,** s. Spirosal

Salm, Leopold, Fürst von Salm-Salm (geb. 18. Juni 1838), starb 16. Febr. 1908 in Anholt. Ihm folgte sein Bruder, Fürst Alfred (geb. 13. März 1846).

Salmerón y Alonso, Nicolas, span. Staatsmann, starb 21. Sept. 1908 in Pau.

Salm-Horstmar, 1) Eduard, Prinz zu S., preuß. General, legte 1908 sein Amt als Präses der Generalordenskommission nieder, blieb aber Generaladjutant.

2) Otto, Fürst zu S., deutscher Politiker, trat Ende 1907 als Präsident des Flottenvereins wegen der gegen das Präsidium gerichteten Angriffe (General Keim) zurück und nahm auch die ihm 1908 erneut angebotene Würde eines Präsidenten nicht an.

Salon, (1906) 10,334 (als Gemeinde 14,050) Einw.

***Salus,** Hugo, Lyriker und Novellist, geb. 3. Aug. 1866 in Böhmisch-Leipa, studierte in Prag Medizin und lebt als Frauenarzt daselbst. Er veröffentlichte eine Anzahl lyrischer Sammlungen, die sich durch Formgewandtheit und sinnige Erschöpfung poetischer Situationen auszeichnen: »Gedichte« (Münch. 1898, 2. Aufl. 1901), »Neue Gedichte« (das. 1899), »Ehefrühling«, seine besten Erzeugnisse enthaltend (Leipz. 1900, 7. Tausend 1906), »Reigen« (Münch. 1900), »Ernte« (das. 1903), »Neue Garben« (das. 1904) und »Die Blumenschale« (das. 1908). Ferner verfaßte er die noch halb lyrischen »Novellen des Lyrikers« (Berl. 1903, 3. Aufl. 1906) sowie die das erzählende Element reiner festhaltenden Novellen »Das blaue Fenster« (das. 1906), das Versdrama »Susanna im Bade« (Münch. 1901) und »Christa, ein Evangelium der Schönheit« (Wien 1902).

Salvador, Republik, s. Mittelamerika (Bd. 21).

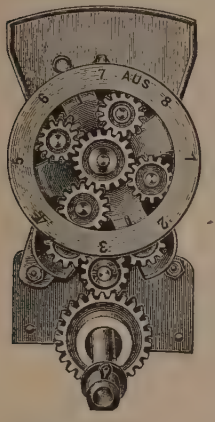
Salzbrunn. Die als zugehörig (Bd. 17) erwähnten Dörfer hatten 1905 folgende Bevölkerung: Ober-S. (mit Kolonie Sandberg) 6996, Neu-S. 2298, Nieder-S. 2118, zusammen 11,412 Einw.

***Salzburghofen,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Laufen, am Einfluß der Saalach in die Salzach, hat eine evangelische und 2 kath. Kirchen, eine Parkettfabrik, ein Dampfsägewerk und (1905) 2484 Einw.

Salzsäure, s. auch Betain (Bd. 21).

Sämaschine. Die Regelung der Aussaatmenge geschieht bei den Drillmaschinen durch Änderung der

Geschwindigkeit der Säwelle, und zwar im allgemeinen durch Umstecken von Wechselrädern. Um dies Auswechseln zu vermeiden, hat die Fabrik landwirtschaftlicher Maschinen Hennef, Aktiengesellschaft, ein leicht und schnell zu handhabendes Wechselgetriebe angebracht (s. Abbild.). Auf einer drehbaren Scheibe, die mittels Klinke gehalten wird, sitzen 4 Doppelzahnrädchen. Durch Drehen der Scheibe kommt jedesmal ein andres Rad in Eingriff und bewirkt dementsprechend eine andre Umlaufsgeschwindigkeit der Säwelle. — Zum Unterbringen der Körner in den Boden dient bei den Drillmaschinen das sogen. Drillschar. Abweichend hiervon benutzen die Drillradwerke v. Arnim-Friedenau eine Einrichtung, bei der ein eigentliches Drillschar nicht vorhanden ist, sondern bei der die aus dem besonders gestalteten Ausflußrohr unmittelbar auf den Acker fallenden Körner durch ein gewichtbelastetes Rad mehr oder weniger tief in den Erdboden eingedrückt werden. Es müssen Vorkehrungen getroffen sein, die ein Versetzen der Mündung des Rohres durch Erde verhindern.



Wechselgetriebe von Hennef.

Sambesi. Die Quellen des S. sind 1905 von dem Amerikaner Colin Harding, der von Lewanika, König von Barotse-Land, unterstützt war, als eine Reihe aus einer Dschangel entströmender Bäche festgestellt, die sich zu einem Fluß vereinigen; der Oberlauf des S. ist von ihm sorgfältig aufgenommen (vgl. Kubango, Bd. 21).

***Sammelbriefe,** im postalischen Sinn mehrere an verschiedene Adressen gerichtete Briefe unter gemeinschaftlichem, an einen Handlungsagenten (Handelsgesetzbuch, § 84 ff.) adressierten Briefumschlag. S. sind zulässig, wenn der Agent befugt ist, auf die ihm zugehende Korrespondenz der Geschäftsfirma materiell weitgehend einzuwirken, z. B. Änderungen vorzunehmen, oder Kenntnis von den Einzelbriefen nehmen muß, um sich über die Beziehungen der Firma zu den Kunden unterrichtet zu halten, so daß die Weiterbeförderung der Einzelbriefe ein selbständiger Beförderungsakt ist. Lediglich der Portoersparnis wegen sind S. unzulässig.

Samoa, deutscher Anteil, s. Kolonien (Bd. 21).

Samos, Fürstentum unter einem der Pforte tributpflichtigen Fürsten griechischer Nationalität. Auf die am 29. Juli 1906, resp. im August 1907 ernannten Fürsten Konstantin Karatheodory und Georgios Georgiades folgte schon im Dezember 1907 Andreas Kopassis-Efendi (aus ursprünglich kretischer Familie), früher Mitglied des türkischen Staatsrats. Ernste Unruhen, die gegen ihn Ende Mai 1908 in Vathy auf S. ausbrachen, wurden im Juni durch die Türken unterdrückt. Da sich Kopassis' strenges Regiment auch der tatkräftigen Unterstützung durch die jungtürkische Regierung erfreute, so hat die griechische Anschlußbewegung weniger Aussicht auf Verwirklichung denn je.

***Sanderson,** Thomas, Lord, brit. Diplomat, geb. 1841, trat 1869 als Clerk in den Dienst des Auswärtigen Amtes, war Privatsekretär der Minister des Auswärtigen Lord Stanley (Derby) 1866—68 und 1874—78 und Lord Granville 1880—85, wurde 1889 Hilfsunterstaatssekretär und war 1894 bis zum 1. Febr. 1906 permanenter Unterstaatssekretär des Auswärtigen; 1905 wurde S. zum Peer erhoben.

***Sandmudde,** s. Torf (Bd. 21).

***Sandmuschel,** s. Klaffmuschel (Bd. 21).

***Sandrock,** Adele, Schauspielerin, geb. 19. Sept. 1864 in Rotterdam, war seit 1889 am Wiener Deutschen Volkstheater in Salonrollen tätig und entfaltete hier eine starke Begabung für leidenschaftliche Frauentemperamente, namentlich im modernen französischen Gesellschaftsdrama. In den Jahren 1895—98 gehörte sie dem Wiener Burgtheater an, und zwar schien sie als Nachfolgerin Charlotte Wolters auch für deren große heroische Rollen bestimmt zu sein. Konflikte mit der Leitung der Bühne führten aber zur vorzeitigen Lösung des Vertrags, und S. ging auf Gastspielreisen. Nach einer abermaligen kurzen Tätigkeit am Wiener Deutschen Volkstheater wurde sie 1906 als Darstellerin vornehmlich heroisch-tragischer Rollen (Medea, Jokaste) von Reinhardt für das Deutsche Theater und die Kammerspiele in Berlin gewonnen, findet hier aber mit ihrer dem modernen Darstellungsstil widersprechenden großzügigen, doch stark deklamatorischen Art wenig Beschäftigung.

***Sang de bœuf** (franz., spr. ßang dö böff, »Ochsenblut«), Bezeichnung der leuchtend blutroten Glasur chinesischer Porzellane, die durch Kupferoxyd gewonnen wird, und die in guten alten Stücken sehr gesucht ist.

***Sankt Francisco,** Insel, s. Mahur (Bd. 21).

Sankt Helena, brit. Insel im Atlantischen Ozean. Durch Verfügung des Kriegsministers Haldane ist 1906 die Garnison der Insel entzogen, wodurch die Insel, die von Kriegsschiffen nicht mehr, von Handelsschiffen selten aufgesucht werden wird, dem wirtschaftlichen Ruin entgegengeht, da die Viehfarmen eingehen werden und die etwa 200 weißen Bewohner zur Auswanderung gezwungen sind.

Sankt Johann, 1) wurde 1. April 1909 mit Saarbrücken (s. d., Bd. 21) vereinigt.

***Sankt Johannisrain,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberbayern, Bezirksamt Weilheim, besteht aus 24 Wohnplätzen und hat (1905) 5205 Einw. Hauptort ist Penzberg (s. d., Bd. 15).

***Sankt Joseph,** Insel, s. Massai (Bd. 21).

***Sankt Mang,** Gemeinde im bayr. Regbez. Schwaben, Bezirksamt Kempten, aus 55 Wohnplätzen bestehend, hat 3 kath. Kirchen (darunter eine Simultankirche), Spinnerei, Weberei, Baumwollzwirnerei und (1905) 4620 Einw.

***Sankt Michaelsbruderschaft,** von August Krahe, Johannes Janssen (s. d., Bd. 10) und Joh. Friedrich Schulte (s. d., Bd. 18) seit 1853 geplante Vereinigung mit aktiven und beitragenden Mitgliedern, jene als Soldaten im Kirchenstaat zur Stützung der päpstlichen Macht, diese zur Beschaffung der Mittel. Das anfangs von sichern Hoffnungen getragene Projekt, für das sich besonders Schulte bei den deutschen und österreichischen Bischöfen und bei der Kurie bemühte, verlief mangels Teilnahme der kirchlichen Behörden. Der in Österreich gebildete St. Michaelsverein begnügte sich, die für die militärische Institution gesammelten Gelder an die Kasse der Kurie abzuführen. Vgl. J. F. v. Schulte, Lebenserinnerungen, Bd. 1 (4. Aufl., Gießen 1909).

***Sankt Patrik** (Baluan), eine der Admiralitätsinseln, mit schönen Kokospalmen und dicht bevölkert.

Sansibar. Durch Verordnung des Sultans vom 11. März 1908 zur Regelung des Geldverkehrs wurde die britisch-indische Rupie als gesetzliche Wäh-

rung bestätigt und der englische Sovereign mit 15 Rupien festem Wert anerkannt. Als Scheidemünzen mit beschränktem Umlaufsrecht sollen Stücke zu 20, 10 und 1 Cent geprägt werden. Gesetzliches Zahlmittel sind ferner Noten des Sultanats zu 100, 20, 10 und 5 Rupien im Gesamtbetrage von 400,000 Rupien, bei Vorweis vom Currency Board einzulösen und zu zwei Drittel, ausnahmsweise zur Hälfte gedeckt durch Metallgeld, im Rest durch britische oder kolonialbritische Staatspapiere.

***Sanssouci,** Insel (Kaiser Wilhelm-Land), s. Augail (Bd. 21). [S. 397).

Saponin, Marienhöher, s. Waschen (Bd. 20, **Sappho.** Neue Gedichte der S. haben sich auf einem Papyrus des Berliner Museums gefunden. Vorläufige Ausgabe in den »Berliner Klassikertexten«, herausgegeben von der Generalverwaltung der königlichen Museen in Berlin, Heft 5, Abt. 2 (Berl. 1907).

Saprol. Ein für den besondern Zweck hergerichtetes Saprol (s. d., Bd. 17) wird statt des Petroleums zur Bekämpfung Krankheiten übertragender Insekten, deren Larven und Puppen im Wasser leben, auch zur Bekämpfung der Mücken benutzt, indem man eine dünne Schicht von S. auf dem Wasser erzeugt. S. ist dem Petroleum vorzuziehen, weil es weniger belästigend riecht, sich sehr schnell ausbreitet, energischer wirkt, sich länger auf dem Wasser erhält, auch desodorisiert und weniger leicht entzündlich ist als Petroleum. Auch auf Abort- und Jauchegruben, Regenwasserfässer 2c. ist S. vorteilhaft anzuwenden, ebenso auf gesundheitsgefährliche Wässer, um Menschen und Tiere von dessen Genuß abzuhalten.

***Sapropēl** (griech., Faulschlamm), aus verwesenden organischen und insbes. tierischen Stoffen bestehender Schlamm, wie er sich oft in stagnierenden Gewässern anhäuft. Vgl. Kaustobiolithe (Bd. 21). Sapropelkohle, eine aus S. hervorgegangene Braunkohle (s. d., Bd. 3) mit den Unterarten Dysodil, Stinkkohle, Blätterkohle, Papierkohle.

***Sarafov,** Boris, bulgar. Politiker, geb. um 1872, seit 1899 Leiter der organisierten mazedonischen Freiheitsbewegung, wurde 12. Dez. 1907 in Sofia zusammen mit dem Agitator Garbanov durch einen der neidischen Gruppe Sandanski-Kitanschev angehörigen Mazedonier, Tanizza (Panitza), erschossen.

Sarasate, Pablo, Violinvirtuos, starb 21. Sept. 1908 in Biarritz.

Sarasin, Friedrich und Paul, begannen 1893 die Erforschung von Celebes, sie machten die erste Überlandreise von Menado nach Gorontalo (1893), durchquerten Zentralcelebes (1895) und entdeckten den Matannasee und den großen Towutisee in der südöstlichen Halbinsel (1896). Anfang 1906 nach Celebes zurückgekehrt, durchquerten sie Zentralcelebes von Palu nach Paloppo, wobei sie die von europäischer Kultur noch völlig unberührten Toradjastämme der Wissenschaft erschlossen. In dem Stamm der Toala, die einen Walddistrikt der südlichen Halbinsel bewohnen, erkannten sie den Rest einer vormalaiischen Urbevölkerung, den Weddas auf Ceylon verwandt, auch fanden sie in den von diesen zum Teil noch bewohnten Höhlen die Steingeräte ihrer Vorfahren. 1907 unternahmen sie eine dritte Forschungsreise nach Ceylon und entdeckten die Steinzeit der Weddas (vgl. Bd. 4 ihres Werkes »Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon«, Wiesbad. 1908).

Sarawak, s. Britisch-Nordborneo (Bd. 21).

Sardou, Victorien, franz. Bühnendichter, starb 8. Nov. 1908 in Paris.

***Sari-Su,** Dorf in Kleinasien, unfern Eskischehr, das bedeutendste Zentrum der Meerschauminduſtrie, besteht aus 150 Häusern mit 300—400 Einw., ausschließlich Männern. Die etwa 150 Gruben, seit 1882 im Betrieb, gewöhnlich 30—40 m tief u. 1—1,5 m weit, werden beim Eintreten von Grundwasser aufgegeben.

Saßnitz erhielt 1908 Dampffährenverbindung mit Trelleborg in Schweden.

***Sattelberg,** evangelische Missionsstation in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea), auf gleichnamigem Berge (896 m), ist völlig malariafrei.

***Satuwal,** Insel der deutschen Westkarolinen, mit etwa 260 Eingebornen, einem deutschen und einem japanischen Händler, ist durch Sturmflut 1907 im SW. stark mitgenommen.

***Sauer,** Oskar, Schauspieler, geb. 5. Dez. 1856 in Berlin, kam 1890 an das Berliner Lessingtheater, 1897 an das dortige Deutsche Theater und siedelte 1905 mit Direktor Brahm wiederum an das Lessingtheater über. S. ist einer unsrer tiefsten, ernstesten und eindringlichsten Ibsen-Darsteller (Gregers Werle in der »Wildente«, Brack in »Hedda Gabler«, Brendel in »Rosmersholm«, Rank in »Nora«), aber auch in seinen andern vielseitigen Aufgaben als Charakterspieler von geläuterter Wahrheit und Schlichtheit. Daneben zeigt er in scharfumrissenen Chargen- und Episodenrollen, z. B. als Wehrhahn in Hauptmanns »Biberpelz«, namentlich auch als Darsteller älterer Aristokraten u. distinguierter Lebemänner eine ebenso energische wie vornehm abwägende Ausdruckskraft.

Sauerstoff. Zur Darstellung von S. im großen benutzt man heute vorzugsweise die fraktionierte Destillation flüssiger Luft und die elektrolytische Zersetzung des Wassers. Nach letzterm Verfahren gewonnener S. enthält 2,22 Proz. Wasserstoff und 0,84 Proz. Stickstoff. Der Wasserstoffgehalt ist viel zu gering, um eine Explosivität des Sauerstoffs zu bewirken. — Bei einem chinesischen Autor Mao-Khda findet man schon im 8. Jahrh. Angaben über die Existenz des Sauerstoffs. Leonardo da Vinci behauptete, daß die atmosphärische Luft kein Element sei, sondern zwei Bestandteile enthalten müsse, weil sie bei der Verbrennung und beim Atmungsprozeß nicht völlig verbraucht werde. Diese Ansicht wurde später von Robert Hooke (»Mikrographia«, Lond. 1665) zu einer ziemlich vollständigen Verbrennungstheorie entwickelt. Mayow zeigte dann 1669 durch überzeugende Versuche, daß Luft neben einem unwirksamen Bestandteil eine relativ kleine Menge eines andern Gases enthält, das bei höherer Temperatur die Verbrennung der brennbaren Substanzen verursacht. Mayow nennt diesen Bestandteil spiritus vitalis, aer vitalis, auch spiritus igneus. Er erkannte die Bedeutung des Sauerstoffs für die Verbrennung und die Atmung und betrachtete ihn auch als Element.

***Säuglingsfürsorge.** Infolge der großen Säuglingssterblichkeit ist man in neuester Zeit bestrebt, Einrichtungen der verschiedensten Art zu treffen, um durch bessere Fürsorge für die Säuglinge 2c. die große Sterblichkeit unter ihnen herabzudrücken. Vor allem sind hierzu Einrichtungen nötig, die zur Förderung der Brusternährung beitragen, und eine strenge Überwachung der Ziehkinder durch Kinderärzte und gut ausgebildete Pflegerinnen. Bedenkt man, daß in Deutschland nur 30 Proz. aller Frauen ihre Kinder stillen und 70 Proz. zumindest dazu befähigt wären, so leuchtet ohne weiteres ein, was der Aufklärung zu tun übrigbleibt. Die bemittelten Frauen müssen darüber unterrichtet werden, daß fast jede Mutter ihr Kind bei gutem

Willen stillen kann, und daß nur die Tuberkulose die Ernährung an der Brust verbietet. Die bedürftigen Mütter müssen materielle Unterstützung erhalten, damit sie in die Lage versetzt werden, ihr Kind wenigstens teilweise an der Brust zu ernähren.

Unterscheiden wir eine offene und eine geschlossene S., welch letztere die Aufgabe der den verschiedenen Zwecken dienenden Säuglingsheime ist, so können wir als Pflichten der offenen S. bezeichnen: 1) Einrichtungen zur Förderung der Brusternährung; 2) Anschaffung guter Kuhmilch für die künstliche Ernährung; 3) ärztliche und pflegerische Überwachung der durch die Ungunst der sozialen Verhältnisse der Mutter meist gefährdeten Kinder. Jede Hilfe, die auf dem Gebiet der offenen S. geleistet wird, darf nicht den Charakter der armenrechtlichen Unterstützung tragen, sie darf nicht zu einer Schmälerung der staatsbürgerlichen Rechte führen. Der geschlossenen S. haben entsprechende Anstalten zu dienen: 1) solche, die der Unterbringung gesunder Säuglinge und stillender Mütter dienen; dazu gehören Entbindungsanstalten, Wöchnerinnenasyle und Säuglingsheime im engern Sinne (für gesunde Kinder); 2) Anstalten, deren wesentliche Aufgabe die Behandlung kranker Säuglinge ist (Säuglingskrankenhäuser und Säuglingsabteilungen in allgemeinen Krankenhäusern); 3) Anstalten, die nur zu vorübergehendem Aufenthalt gesunder Kinder bestimmt sind. Durch Einrichtungen, die gegen die Verschleppung von Ziehkindern gerichtet sind, durch die allgemeine Einführung der Berufsvormundschaft müssen die genannten Institutionen vervollkommnet werden. Staat, Gemeinde und private Wohltätigkeit müssen nach einheitlichen Gesichtspunkten auf das anzustrebende Ziel, die Herabminderung der Gesamtsterblichkeit der Säuglinge, hinarbeiten.

Die Frage der Säuglingssterblichkeit ist demnach zum großen Teil eine Ernährungsfrage. Selbstverständlich spielen aber auch die sozialen Verhältnisse eine bedeutsame Rolle. Das lehrt schon die Tatsache, daß die unehelich gebornen Säuglinge mehr gefährdet sind als die ehelichen. Im allgemeinen sind den größten Gefahren jene Zöglinge ausgesetzt, deren Mütter in schlechten wirtschaftlichen Verhältnissen leben, insbes. die Ziehkinder. Dazu gehören die bei fremden Leuten gegen Entgelt untergebrachten, sämtliche unehelichen Kinder und Kinder der Stadtarmen; Kinder, die nicht mit dem Normalgewicht von 3000 g geboren, gehören ebenfalls unter die von vornherein benachteiligten, schwerer großzuziehenden; Kinder, die mit Erbsyphilis behaftet sind, haben geringere Lebensaussichten und verdienen auch deswegen besondere Berücksichtigung, weil sie ungleich eine Gefahr für die Allgemeinheit durch ihre Ansteckungsfähigkeit bedeuten.

Die Statistik lehrt, daß in den verschiedenen Ländern ein recht ungleicher Prozentsatz von Lebendgebornen das erste Lebensjahr vollendet. Während in manchen Kulturstaaten von 100 Säuglingen nur 6—12 dem Tod zum Opfer fallen, erreicht die Sterblichkeit in andern die erschreckende Höhe von 20—35 Proz. Deutschland rangiert leider noch unter den Ländern mit dieser bedeutenden Mortalität. Ungefähr 400,000 Kinder sterben hier im ersten Lebensjahr. Besonders gefährdet sind, wenn wir zunächst von den sozialen Verhältnissen, der Wohnungsfrage ꝛc. absehen, die künstlich ernährten Säuglinge. Unter den Todesursachen bei diesen spielen die Ernährungsstörungen die erste Rolle. Im Gegensatz dazu bleiben die an der Brust der Mutter genährten Säuglinge bei richtiger Technik der Ernährung von Ernährungsstörungen fast vollständig verschont, die Mortalität der natürlich ernährten, mit Muttermilch aufgezogenen Säuglinge ist fast gleich Null im Vergleich zu den künstlich genährten Individuen. Speziell bedarf das Kind der Muttermilch in den ersten Lebenswochen; in dieser Zeit birgt die künstliche Ernährung besondere Gefahren in sich. Enorm gefährdet sind die künstlich genährten Säuglinge in den Sommermonaten, in der heißen Jahreszeit. Da steigt die Mortalitätskurve steil an, zu dem charakteristischen »Sommergipfel«. Die Benachteiligung der Säuglinge durch die künstliche Nahrung ist noch Gegenstand der Forschung. Die chemische Zusammensetzung der Tiermilch ist eine solche, daß sie nur für die betreffende Tierart, nicht für das menschliche Individuum paßt; höchstwahrscheinlich spielen Fett, Zucker und Salze die Hauptrolle bei der Gefährdung durch die Tiermilch, resp. bei der Auslösung der Ernährungsstörungen. Vgl. Schlesinger, Moderne S. (Straßb. 1909); »Zeitschrift für soziale Medizin, S. und Krankenhauswesen« (Leipz. 1908 ff.).

***Saugluftförderer**, s. Transportvorrichtungen (Bd. 21).

Saumur, (1906) 15,853 (als Gemeinde 16,392) [Einwohner.

***Saurau**, Franz, Graf, geb. 19. Sept. 1760 in Wien aus alter steirischer Familie, gest. 19. Juni 1834 in Florenz, trat 1780 in Staatsdienste, wurde Kriegskommissar, dann Gubernialrat, Stadthauptmann in Prag, Hofrat beim Direktorium in Wien, Präsident der niederösterreichischen Regierung, Finanzminister und ging 1801 als Botschafter nach Petersburg. 1804 zurückberufen, ward er österreichischer Landmarschall, 1805 Gouverneur von Innerösterreich, 1809 Regierungspräsident in Wien und 1815 mit dem Titel eines Statthalters von Nieder- und Oberösterreich Gouverneur des lombardischen Königreichs; auch war er bis zur Einnahme von Neapel als bevollmächtigter Minister beim Heere Bianchis. Von 1817—30 war er Minister des Innern, oberster Kanzler und Chef aller politischen Hofkanzleien der österreichischen Monarchie (mit Ausnahme der ungarischen und siebenbürgischen) und zuletzt Botschafter am großherzoglichen Hofe in Florenz. Im Wiener Dorotheum gibt es seit 1901 einen Saurau-Saal.

***Säurenaturen.** Eine bisher wenig beachtete Störung der menschlichen Gesundheit ist die Zurückhaltung von Säuren (Harnsäure und Kohlensäure) in dem Säftestrom und den Geweben des Körpers. Man hat die damit Behafteten, zu denen speziell die Frauen gehören, geradezu Kohlensäurenaturen genannt. Das im Blut normalerweise vorhandene Natron spielt eine sehr wichtige Rolle insofern, als es die Aufgabe hat, die verschiedenen durch den Stoffwechsel gebildeten Säuren (außer Kohlensäure Harnsäure, Schwefelsäure, Chlor ꝛc.) zu binden und in unschädlichen Verbindungen aus dem Körper durch Nieren und Haut auszuscheiden. Die Menge des zu solchen Bindungen zur Verfügung stehenden Natrons ist eine beschränkte und steht zumeist nur den stärkern Säuren zur Verfügung, während die Kohlen- und Harnsäure leer ausgehen. Eine Säure aber, die ungebunden bleibt, wirkt im Organismus wie ein Fremdkörper. Die Folge der hierdurch bedingten Kohlensäurestauung im Körper stellt sich dar als eine Zusammenziehung der Blutgefäße, die sich in den verschiedensten Störungen bemerkbar macht. Die Behandlung dieses Zustandes verlangt möglichste Abstinenz von säurebildendem Fleisch, Zucker, Wein, Bier, Tee, Kaffee ꝛc. Man gebe vielmehr dem Ver-

langen nach natronreichen und daher säurebindenden Früchten und Gemüsen, Brot und Mehlspeisen nach und lasse dem Bewegungsdrang möglichst freien Lauf. Durch Vermeidung wollener Unterzeuge und Kleider halte man eine Verzärtelung der Haut ab, und durch Lüftung der Hautoberfläche in freier Luft mit oder ohne Sonnenbestrahlung sowie durch Fluß-, See- und Wannenbäder suche man eine Erstarkung und Wegsammachung der Hautgefäße zu erreichen.

***Savits,** Jocza, Schauspieler und Regisseur, geb. 10. Mai 1847 in Török-Becse (Ungarn), gedachte ursprünglich Architekt zu werden, sah sich aber durch häusliche Notlage gezwungen, in Wien zur Bühne zu gehen, worin ihn Sonnenthal und Lewinsky bestärkten. Nach kurzer Tätigkeit in Basel und St. Gallen kam er 1866 an das Hoftheater in München, das er jedoch bald mit dem dortigen Gärtnertheater, sodann mit dem Augsburger Stadttheater vertauschte. Dort sah ihn Dingelstedt und gewann ihn 1867 für das Weimarer Theater, um ihn aber schon 1869 an das Burgtheater in Wien zu empfehlen. Von hier kehrte S. 1871 nach Weimar zurück und war dort, mannigfach angeregt und eifrig um Erweiterung seiner Bildung besorgt, bis 1884 (seit 1876 als Regisseur) tätig. Inzwischen eine kurze Weile (1884—85) Leiter des Hoftheaters in Mannheim, wurde er 1885 an das Münchener Hoftheater berufen, um dort anfangs als Regisseur, dann als Oberregisseur des Schauspiels bis zu seiner Pensionierung (1906) zu wirken. S. gehört (neben Karl v. Perfall und Lautenschläger) zu den Erfindern der sogen. Shakespearebühne (s. die Textbeilage zur Tafel »Theaterbau« im 19. Bd.), auf der im Münchener Hoftheater 3. Juni 1889 zum erstenmal gespielt wurde und an die neuere Reformbestrebungen (»Reformbühne«) vielfach anknüpfen. Er schrieb außer Übersetzungen aus dem Französischen: »Von der Absicht des Dramas. Dramaturgische Betrachtungen über die Reform der Szene, namentlich im Hinblick auf die Shakespearebühne in München« (Münch. 1908) und machte sich an hervorragender Stelle um die Begründung und Verwaltung der »Genossenschaft deutscher Bühnenangehöriger« verdient.

Savourys, s. Käsegerichte (Bd. 21).

***Sawina** (Ssawina), eine der ersten russischen Schauspielerinnen, ist seit einer Reihe von Jahren am Kaiserlichen Theater in Petersburg tätig. Früher hauptsächlich in naiven Rollen beschäftigt, bildete sie sich allmählich zu einer interessanten und scharfen Darstellerin weiblicher Charakterrollen namentlich im modernen Gesellschaftsstück aus. Eine ihrer Glanzrollen ist die Magda in Sudermanns »Heimat«. Im Frühjahr 1899 unternahm sie ein Gastspiel am Berliner Lessingtheater und erregte besonders in einigen nationalrussischen Stücken durch die Leidenschaftlichkeit ihres Spiels Aufsehen.

***Sayn-Wittgenstein,** Carolyne, Fürstin, geborne Iwanowska, geb. 8. Febr. 1819 in Monasterzyska, dem Gute ihres Großvaters mütterlicherseits, gest. 9. März 1887 in Rom, wurde 1836 gegen ihre Neigung mit dem Fürsten Nicolas S. verheiratet, lebte aber seit 1845 von ihrem Gatten getrennt auf ihrem Gut Woroninee. Im Februar 1847 lernte sie Franz Liszt gelegentlich von dessen Konzerten in Kiew und Odessa kennen, und es entspann sich zwischen ihnen das für Lisztz fernere Künstlerlaufbahn entscheidende Verhältnis. Sie verkaufte einige ihrer Güter und floh mit Liszt aus Rußland, kaufte in Weimar die Alte Burg und suchte nun die förmliche Scheidung ihrer Ehe zu erwirken, um Lisztz Gattin werden zu können, was ihr aber nicht gelang; mit Lisztz Übertritt in den Priesterstand 1865 schwand die letzte Hoffnung, den päpstlichen Dispens zu erlangen. Die Fürstin Carolyne war eine Frau von hohen Geistesgaben; ihrem direkten Einfluß ist es zuzuschreiben, daß Liszt 1847 der Virtuosenlaufbahn für immer entsagte und sich der Komposition zuwandte, in der er neue Bahnen wandelte. Vgl. die von Marie Lipsius (La Mara) herausgegebenen Werke: »Franz Lisztz Briefe an die Fürstin C. S.« (Leipz. 1899—1901, 4 Bde.), die »Briefe von Hector Berlioz an die Fürstin Carolyne zu S.« (das. 1903) und »Aus der Glanzzeit der Weimarer Altenburg« (das. 1906).

Scandium wurde 1879 fast gleichzeitig von Nilson und Cleve in Mineralien entdeckt, die als Hauptbestandteil die Gruppe der seltenen Erden enthalten; es findet sich darin aber nur in sehr geringer Menge. Dagegen ist S. spektralanalytisch als Bestandteil der Sonne und der meisten andern Gestirne nachgewiesen worden, und nach unsern kosmogenetischen Grundanschauungen ist daher auch ein reichlicheres Vorkommen auf der Erde zu erwarten. Bei spektralanalytischer Untersuchung einer großen Reihe von Mineralien ergab sich nun, daß S. in der Tat in kleinen Mengen auf der Erde weit verbreitet ist und in gewissen Mineralien des Erzgebirges, besonders im Wolframit, in nicht unerheblicher Menge vorkommt. Aus letzterm Mineral, das in der Technik bei der Stahlerzeugung und zur Herstellung von elektrischen Glühlampen benutzt wird, kann es chemisch rein in großen Quantitäten dargestellt werden.

Schachbrettinseln, s. Ninigo-Inseln (Bd. 14).

Schädelturm, s. Nisch (Bd. 14).

Schäfer, 3) Karl, Architekt, starb 5. Mai 1908 in Karlsfelde bei Halle.

***Schaefer,** Philipp Otto, Maler, geb. 28. April 1868 in Darmstadt, studierte an den Akademien in Wien, Karlsruhe und München sowie am Städelschen Institut in Frankfurt a. M. und ließ sich dann in München nieder, wo er Mitglied der Luitpoldgruppe ist. Häufige Studienreisen nach Italien, wo er mehrmals längern Aufenthalt nahm, beeinflußten entscheidend sein Schaffen, das sich, wenn auch in freier Weise, an die klassische Kunst anlehnt. Seine Werke sind meist Ölbilder mäßigen Umfangs, die sich in der Farbe der Freskotechnik oder Gobelins nähern und unter Verwendung von Motiven aus der griechischen Mythologie oder in freien Allegorien eine ideale Menschheit schildern, wie Sonata Pacifica, Cultura Victrix, Echo und Narziß, die vier Elemente, arkadischer Frühling, Meerfahrt des Nereus, Evocation, Raub der Europa. 1906 schuf er eine Freskomadonna mit Engeln, 1908 Wandmalereien im Hochzeitsturm zu Darmstadt.

***Schalldämpfung** wird erzielt durch Abschwächung der Intensität derjenigen Schwingungen in der uns umgebenden Luft, die auf die innern Gehörorgane einen Nervenreiz ausüben, der als Schall empfunden wird. Die Stärke dieser Empfindung ist abhängig von der Masse und Intensität der Schwingungen. Äußere Einwirkung auf die letztern im Sinne von Verstärkung oder Abschwächung ist unmöglich während des Fortschreitens durch die Luft; nur an den Grenzen des Luftraumes tritt beim Auftreffen auf Körper eine Veränderung dadurch ein, daß ein größerer oder kleinerer Teil der Wellenenergie in Wärme umgesetzt, also für die Schallwirkung vernichtet wird. Die abgeschwächten Wellen gehen mit veränderter Geschwindigkeit teils durch den Körper, teils durch die Luft der denselben durchsetzenden

Poren hindurch, während der Rest zurückgeworfen wird und, falls mehrfaches Zurückwerfen eintritt, durch Erzeugen sogen. stehender Wellen die den Schall unter Umständen wesentlich verstärkenden Resonanzerscheinungen hervorrufen. In welchem Verhältnis sich die Wellen hiernach verteilen, ist abhängig von dem Material, der Oberflächengestaltung und den Spannungsverhältnissen des den Luftraum begrenzenden Körpers. Die Möglichkeit der S. beruht ausschließlich auf Ausnutzung der hierdurch gebotenen Kombinationen. Im allgemeinen steht die Schalldurchlässigkeit eines Materials im umgekehrten Verhältnis zu seiner Dichtigkeit. Je mehr Poren ein Körper enthält, um so bessern Durchgang gewährt er dem Schall. Die im allgemeinen verbreitete Anschauung, wonach lockere Stoffe, wie Kork und Filz, gegen Schalldurchgang besonders gut isolieren, ist irrtümlich. Wird die Schalldurchlässigkeit einer freien Öffnung, also der Luft, als Einheit gesetzt, so beträgt die Durchlässigkeit von 2 cm starken Platten aus Zement etwa 2½ Proz., aus porösem Kork 80 Proz., aus imprägniertem Kork, dessen Poren geschlossen sind, 10 Proz. Filz vermindert die Schallintensität auf 82 Proz., bei einmaliger Pressung auf 42 Proz. Während 3,5 cm starke Korkplatten 36 Proz. durchlassen, wird durch Aufkleben von Papier die Intensität auf 6 Proz., durch Aufbringen von Gips auf 2,5 Proz. gebracht. Hieraus geht hervor, daß der durch die Poren hindurchgehende Anteil der Wellen bedeutend größer ist als der durch die festen Teile hindurchgelangende. Hierzu kommt, daß ein um so größerer Teil der Wellenenergie in Wärme umgesetzt wird, je dichter und härter die Oberfläche ist. Das gleiche gilt von dem Anteil der zurückgeworfenen Wellen, in noch höherm Maße wird dieser jedoch beeinflußt von den Spannungsverhältnissen des Körpers. Während in einen Rahmen eingespannter Wollenstoff oder ein durch das Eigengewicht in Spannung versetzter schwerer Teppich den Schall kräftig zurückwirft, erzeugt ein locker hängender, in Falten geordneter Baumwollenstoff einen kaum merklichen Widerhall, der verschwindet, wenn zwei Lagen Stoff übereinander gebracht werden. Durch Ausnutzung dieser Verhältnisse kann allen in der Praxis auftretenden Bedürfnissen nach S. entsprochen werden. Es wird sich im allgemeinen um zwei verschiedene Aufgaben handeln, einmal Dämpfung des Schalles im Raume selbst zur Verbesserung der Hörbarkeit der menschlichen Stimme oder auch der Musik im musikalischen Sinne, sodann Verminderung der Schallübertragung nach einem andern Raume. Für den ersten Fall, der unter Umständen auch Verstärkung des Schalles durch Hervorrufen bestimmter Resonanzwirkungen erfordert, kommt hier nur Abschwächung durch Herstellung von Wänden und Decken in Betracht, die den Schall stumm machen, also die Energie in Wärme umsetzen, einem möglichst großen Teil nach dem Nachbarraum Durchlaß gewähren und den Widerhall ausschließen. Diese Forderungen widersprechen sich zum Teil und stehen auch im Widerspruch mit den konstruktiven Bedingungen der Raumumschließung. Sie bedingen daher die Anwendung verschiedener Materialien in aufeinander liegenden Schichten, wobei es im allgemeinen gleichgültig ist, ob dieselben durch Luftschichten getrennt sind. Dieser Grundsatz ist für jede Frage der S. von höchster Bedeutung. Durch Einhängen von Körpern in den Raum oder in die innern Öffnungen desselben, z. B. Gurtbogen bei Kirchen, welche die Wellen zerstreuen und deren Energie in Wärme umsetzen, durch Vorhängen von Stoffen vor die Wände, durch Aufrauhen der Decken und architektonische Behandlung gebogener Deckenflächen im Sinne der Zerstreuung der Schallwellen, unter Umständen auch durch Einlegen von Stroh u. dgl. unter die architektonisch notwendige obere Putzschicht wird es stets möglich sein, den Schall so weit abzudämpfen, daß der Raum für den Redner brauchbar wird, wenn von allen Stellen, und hervorragend gut, wenn nur von einer Stelle her gesprochen werden soll. Für den zweiten Fall, wo es sich um Dämpfung der Schallübertragung nach einem Nachbarraum handelt, kommt weniger die Oberflächengestaltung als die Porosität und der Spannungszustand in Betracht. Es sind demnach dichte, dabei jedoch möglichst spannungslose Wände mit vorgesetzten, die Erzeugung von Widerhall verhindernden leichten Stoffen zu kombinieren. Weitaus schwieriger ist die Abschwächung der Schallübertragung durch Decken, zunächst weil letztere aus konstruktiven Gründen kaum spannungslos und ohne Verbindung mit dem aufgehenden Mauerwerk hergestellt werden können, dann aber, weil hier eine neue Aufgabe hinzutritt, neben den durch die Luft sich fortpflanzenden Schallwellen des gesprochenen Wortes auch die durch Stoßwirkungen, etwa durch Begehen, fallende Gegenstände hervorgerufenen Vibrationserscheinungen in der Decke, die in dem darunter gelegenen Raume neue, bei dünnen, starren Deckenplatten stärkere Schallwellen erzeugen, unschädlich zu machen. Unterhängen von Doppeldecken oder Stoff sind unwirksam, da es kaum möglich ist, sie ohne Zusammenhang mit Decken und Wänden zu befestigen. Besser ist es, die Stoßwirkung überhaupt nicht zustande kommen zu lassen durch Aufbringen von porösem Material, das vermöge seiner Elastizität den Stoß aufnimmt. In gewöhnlichen Fällen genügt schon ein 4 cm starker Sandauftrag. Allerdings wird die Wirkung wieder abgeschwächt durch den kaum vermeidlichen Zement-Estrich; schon auf Korkplatten aufgeleimtes Linoleum setzt die Wirkung in auffälliger Weise herab. Von geringerer Bedeutung ist die Stärke des Auftrages. Vorteilhaft ist es, die Deckenplatte nicht in voller Länge auf den Mauern auflagern zu lassen, sondern nur an einzelnen Stellen und hier auf Filz, dieselbe im übrigen aber von der Mauer zu isolieren und die letztere, soweit Berührung stattfindet, aus porösen Steinen herzustellen oder zu bekleiden. Überhaupt sind für die Schallverbreitung innerhalb der Gebäude die Mauer-, Lüftungskanäle, Schornsteinrohre, besonders aber die eisernen Rohre der Gas-, Wasser- und Heizungsrohre von der größten Bedeutung. Es sollte niemals versäumt werden, die die letztern aufnehmenden Mauerschlitze mit Korkschrot auszufüllen. Soll in Musikschulen ohne Beeinträchtigung der Klangwirkung innerhalb der Räume die größtmögliche S. nach den Nachbarräumen hin erzielt werden, so müssen innerhalb der durch die konstruktiv notwendigen, möglichst stark herzustellenden Querwände abgeteilten Räume Kojen eingebaut werden, die an den Außenseiten mit Stoffen bekleidet werden und, falls nicht die hier vorzuziehende Ofenheizung angewandt wird, durch Einführung der warmen Luft in die Zwischenräume erwärmt werden.

Scharlach, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Scharschmid von Adlertreu, Max, Freiherr von, österreich. Politiker, starb 27. Dez. 1905 in Wien.

***Schechter,** Salomon, Orientalist, geb. im Dezember 1848 in Focşani (Rumänien), studierte in

Wien und Berlin Philosophie, jüdische Theologie und orientalische Sprachen, wandte sich dann nach England, wurde 1890 Lector an der Universität in Cambridge, die ihn zum Magister artium und zum Doctor honoris causa ernannte, und in deren Auftrag er 1893 eine Forschungsreise nach Italien und 1897 nach Palästina und Ägypten unternahm. In der Genizah (Aufbewahrungsort für lädierte Drucke und Handschriften) von Alt-Kairo entdeckte er wertvolle Fragmente, die jetzt als »Taylor Schechter Collection« in Cambridge aufbewahrt werden. Seit 1899 wirkte er als Professor des Hebräischen in London, gleichzeitig in Cambridge, und wurde 1902 nach New York als Präsident des jüdisch-theologischen Seminars für Nordamerika berufen. S. veröffentlichte: »Aboth de Rabbi Nathan« (Wien 1887); »Talmud Fragments« (Cambridge 1896); »Studies in Judaism« (Lond. 1896); »The wisdom of Ben Sira« (Cambridge 1899); »Midrasch haggadol« (das. 1902); »Saadjana« (das. 1903); »Der Chassidim« (Berl. 1904) u. a.

Scheck. Unter dem 11. März 1908 wurde auch in Deutschland ein Scheckgesetz erlassen, das am 1. April 1908 in Kraft getreten ist. Nach dem Gesetz muß der S. enthalten: 1) die in den Text aufzunehmende Bezeichnung als S. oder, wenn der S. in einer fremden Sprache ausgestellt ist, einen jener Bezeichnung entsprechenden Ausdruck in der fremden Sprache; 2) die an den Bezogenen gerichtete Anweisung des Ausstellers, aus seinem Guthaben eine bestimmte Geldsumme zu zahlen; 3) die Unterschrift des Ausstellers; 4) die Angabe des Ortes und des Tages der Ausstellung. Als Bezogene »sollen« nur bezeichnet werden: 1) diejenigen Anstalten des öffentlichen Rechtes, diejenigen unter staatlicher Aufsicht stehenden Anstalten sowie diejenigen in das Genossenschaftsregister eingetragenen Genossenschaften, die sich nach den für ihren Geschäftsbetrieb maßgebenden Bestimmungen mit der Annahme von Geld und der Leistung von Zahlungen für fremde Rechnung befassen, ferner die unter amtlicher Aufsicht stehenden Sparkassen, wenn sie die nach Landesrecht für sie geltenden Aufsichtsbestimmungen erfüllen; 2) die in das Handelsregister eingetragenen Firmen, die gewerbsmäßig Bankiergeschäfte betreiben. Als Zahlungsempfänger kann entweder eine bestimmte Person oder Firma oder der Inhaber des Schecks bezeichnet, oder der S. kann an Order gestellt sein. Sind zu dem Namen oder der Firma des Zahlungsempfängers die Worte »oder überbringer« oder ein gleichlautender Zusatz beigefügt, oder enthält der S. keine Angabe darüber, an wen zu zahlen ist, so gilt er als auf den Inhaber gestellt. Ist der S. an Order gestellt, so ist er durch Indossament übertragbar. Der S. ist bei Sicht zahlbar. Die Angabe einer andern Zahlungszeit macht den S. nichtig. Im Ausland zahlbare Schecks dürfen auch auf solche Bezogene lauten, auf die nach dem ausländischen Recht ein S. gezogen werden darf. Die wesentlichen Erfordernisse eines im Ausland ausgestellten Schecks sowie jede im Ausland auf einen S. gesetzte Erklärung werden nach den Gesetzen des Ortes beurteilt, an dem die Ausstellung oder die Erklärung erfolgt ist. Entspricht jedoch der im Ausland ausgestellte S. oder die im Ausland auf einen S. gesetzte Erklärung den Anforderungen des inländischen Gesetzes, so kann daraus, daß nach ausländischem Gesetz ein Mangel vorliegt, kein Einwand gegen die Rechtsverbindlichkeit der später im Inland auf den S. gesetzten Erklärungen entnommen werden. Auch ist die im Ausland erfolgte Ausstellung eines im Inland zahlbaren Schecks sowie die auf einen solchen S. im Ausland gesetzte Erklärung wirksam, wenn sie auch nur den Anforderungen des inländischen Gesetzes entspricht.

Nur diejenigen Schecks, die den vorstehenden Erfordernissen entsprechen, sind von der Wechselstempelsteuer befreit. Ebenso sind Schecks, die vor dem auf ihnen angegebenen Ausstellungstag in Umlauf gesetzt sind, wechselstempelpflichtig. Alle Personen, die im Inland am Umlaufe teilgenommen haben, also besonders Aussteller und Indossanten, haften als Gesamtschuldner für den 50fachen Betrag des Stempels.

Der S. ist ein Zahlungspapier zur Abhebung eines Guthabens. Als Guthaben ist der Geldbetrag anzusehen, bis zu dem der Bezogene nach dem zwischen ihm und dem Aussteller bestehenden Rechtsverhältnis, Schecks einzulösen, verpflichtet ist. Der S. muß daher auf Sicht lauten; ein Akzept des Bezogenen ist ausgeschlossen, ein etwa geschriebener Annahmevermerk gilt als nicht geschrieben; es entsteht aus dem S. kein Anspruch gegen den Bezogenen, sondern es entstehen gegebenenfalls nur Regreßrechte, daher gilt auch ein Indossament des Bezogenen als nicht geschrieben und ein Indossament an den Bezogenen als Quittung.

Der inländische S. ist binnen zehn Tagen nach der Ausstellung dem Bezogenen am Zahlungsorte zur Zahlung vorzulegen. Für Schecks, die im Ausland ausgestellt, im Inland zahlbar sind, bestimmt der Bundesrat die Vorlegungsfrist. (Vgl. Bekanntmachung vom 19. März 1908, Reichsgesetzblatt, S. 85.) Das gleiche gilt für Schecks, die im Inland ausgestellt, im Ausland zahlbar sind, sofern das ausländische Recht keine Vorschriften über die Zeit der Vorlegung enthält. Als Zahlungsort gilt der bei dem Namen oder der Firma des Bezogenen angegebene Ort. Die Angabe eines andern Zahlungsortes gilt als nicht geschrieben (also keine Domizilierung!). Ist bei dem Namen oder der Firma des Bezogenen ein Ort nicht angegeben, so gilt der Ausstellungsort als Zahlungsort. Als Vorlegung zur Zahlung am Zahlungsorte gilt auch die Einlieferung eines Schecks in eine Abrechnungsstelle, bei welcher der Bezogene vertreten ist, sofern die Einlieferung den für den Geschäftsverkehr der Abrechnungsstelle maßgebenden Bestimmungen entspricht. Der Bundesrat bestimmt, welche Stellen als Abrechnungsstellen im Sinne dieses Gesetzes zu gelten haben. Zurzeit sind als solche bezeichnet diejenigen bei der Reichsbank in Berlin, Braunschweig, Bremen, Breslau, Chemnitz, Dortmund, Dresden, Elberfeld, Frankfurt a. M., Hamburg, Hannover, Köln, Leipzig, München, Nürnberg, Stuttgart, Mannheim und die Bank des Berliner Kassenvereins in Berlin (Bekanntmachungen vom 19. März 1908 und 1. Juli 1908) sowie die preußische Zentralgenossenschaftskasse in Berlin (Bekanntmachung vom 4. Febr. 1909). Der Ablauf der zehntägigen Vorlegungsfrist ist auf das Recht des Bezogenen zur Zahlung ohne Einfluß. Aber nach Ablauf dieser Frist ist der Widerruf des Schecks möglich. Der S. soll eben ein Zahlungspapier und kein Kreditpapier sein.

Der S. gewährt, wie schon erwähnt, dem Empfänger keinen Anspruch gegen den Bezogenen. Nur Aussteller und Indossanten sowie überhaupt jeder, der seinen Namen oder seine Firma auf die Rückseite des Schecks geschrieben hat (mit Ausnahme des Bezogenen und von Indossanten, die ihrem Indossament den Zusatz »ohne Gewährleistung« oder einen ähnlichen hinzugefügt haben), haften dem Inhaber. Zur Ausübung des Regreßrechtes muß der S. recht-

zeitig zur Zahlung vorgelegt und nicht eingelöst worden sein, oder die Vorlegung muß vergeblich versucht worden sein. Der Nachweis dieser Tatsachen kann nur geführt werden durch eine auf den S. gesetzte, von dem Bezogenen unterschriebene und den Tag der Vorlegung enthaltende Erklärung, oder durch eine Bescheinigung der Abrechnungsstelle, daß der S. vor dem Ablauf der Vorlegungsfrist eingeliefert und nicht eingelöst worden ist, oder durch einen Protest. Für diesen gelten die einschlagenden Bestimmungen der Wechselordnung und des Gesetzes, betreffend die Erleichterung des Wechselprotestes, vom 30. Mai 1908. Vgl. auch die Bekanntmachung, betreffend die Erhebung von Wechsel- und Scheckprotesten durch Postbeamte, vom 5. Aug. 1908; ferner die Artikel »Postauftrag« und »Wechselrecht« (Bd. 21). Der Inhaber des Schecks kann sich wegen seiner Regreßforderung an alle Verpflichtete oder auch nur an einige oder einen halten, ohne dadurch seinen Anspruch gegen die nicht in Anspruch Genommenen zu verlieren; es steht in seiner Wahl, welchen Verpflichteten er zuerst in Anspruch nehmen will. Der Schuldner kann dem Inhaber des Schecks nur solche Einwendungen entgegensetzen, welche die Gültigkeit seiner Erklärung in dem S. betreffen oder sich aus dem Inhalte des Schecks ergeben oder ihm unmittelbar gegen den Inhaber zustehen. Die Regreßansprüche gegen den Aussteller und die übrigen Vormänner verjähren, wenn der S. in Europa, mit Ausnahme von Island und den Färöern, zahlbar ist, in drei Monaten, andernfalls in sechs Monaten. — Im allgemeinen dient der S. zur Abhebung eines Guthabens. Der Aussteller sowie jeder Inhaber eines Schecks kann durch den quer über die Vorderseite gesetzten Vermerk »Nur zur Verrechnung« verbieten, daß der S. bar bezahlt werde. In diesem Falle darf der Bezogene den S. nur durch Verrechnung einlösen; das Verbot kann nicht zurückgenommen werden. Ein bemerkenswerter Versuch ist von der bayrischen Filiale der Deutschen Bank in München mit Einführung eines Postkartenverrechnungsschecks gemacht worden. Die deutschen Staaten erließen Ausführungsgesetze, so Bayern. Das bayrische Gesetz vom 16. Juni 1908, den Scheckprotest betreffend, erklärt den Gerichtsvollzieher für zuständig und regelt die Gebühren (1 vom Tausend der Summe, mindestens 1 Mk.), und die Verordnung vom 26. Juni 1908, den Vollzug des Scheckgesetzes betreffend, ändert die Gerichtsvollzieherordnung und die Gebührenordnung. Durch Bekanntmachung vom 9. Jan. 1909 hat der Reichskanzler diejenigen Orte aufgeführt, die als benachbarte im Sinne des Scheckgesetzes, § 16, Abs. 2, und § 30, Abs. 2, zu gelten haben. — Über den Postscheck s. den Artikel »Postscheckverfahren« (Bd. 21). Vgl. Kuhlenbeck, Das deutsche Scheckgesetz und seine Ergänzungen (Bresl. 1908; auch Textausgabe mit Anmerkungen); Lessing, Das Scheckgesetz vom 11. März 1908 (Münch. 1908); Conrad, Handbuch des deutschen Scheckrechts (Stuttg. 1908); Textausgaben mit Erläuterungen von Henschel (Berl. 1908), Apt (5. Aufl., das. 1909), Buff (Stuttg. 1908), Schiebler (Leipz. 1908); Obst, S., Scheckverkehr, Scheckgesetz (Leipz. 1908).

Scheden, Mehrzahl von Scheda (s. d., Bd. 17).

***Scheffer-Boyadel,** Reinhard, Freiherr von, preuß. General, geb. 28. März 1851 in Hanau, trat 1870 in das Heer, besuchte 1874—77 die Kriegsakademie, wurde seit 1881 wiederholt im Generalstab verwendet, erhielt 1890 den Adel, wurde, seit 1896 Chef des Generalstabs des Gardekorps, 1897 Oberst, 1899 Kommandeur des 1. Gardegrenadierregiments, 1901 Generalmajor und Kommandeur der 2. Gardeinfanteriebrigade, 1903 Oberquartiermeister im Großen Generalstab, führte 1904—06 die Geschäfte des Chefs der Landesaufnahme, erhielt 1906 das Kommando der 2. Gardedivision und 1908 unter Beförderung zum General der Infanterie das des 11. Korps. Bei der Versetzung in den Freiherrenstand 1905 wurde dem Namen der Zusatz Boyadel hinzugefügt.

Schelf (engl. shelf, Sims &c., Kontinentalsockel), s. Meer (Bd. 21, S. 629).

Schell, Herman, kath. Theolog. Aus seinem Nachlaß erschienen »Kleinere Schriften« (hrsg. von Hennemann, Paderb. 1908). Vgl. Kiefl, Herman S. (2. Aufl., Mainz 1907); Hennemann, Herman S. im Lichte zeitgenössischer Urteile bei seinem Tode (Paderb. 1909). Weiteres s. Modernismus (Bd. 21).

Schelling, 3) Hermann von, preuß. Minister, starb 15. Nov. 1908 in Berlin.

***Schenck,** Friedrich, Physiolog, geb. 14. Aug. 1862 in Bonn, studierte daselbst, promovierte 1887 mit einer Arbeit über Harnstoffbestimmung, wurde Assistent an der Physiologischen Universitätsanstalt in Bonn, habilitierte sich daselbst 1889 als Privatdozent und siedelte 1890 nach Würzburg über, 1894 wurde er außerordentlicher Professor, und 1901 ging er als ordentlicher Professor der Physiologie nach Marburg. S. arbeitete über den Zucker im Blut, über den Einfluß der Spannung und Erschlaffung des Muskels auf die Wärmebildung, über Registrierung der Muskelspannung, den Einfluß der Temperatur auf die Tätigkeit des Muskels, über die Summierung der Wirkung von Belastung und Reiz im Muskel, über die Ausschlagszuckungen, die Dauerkontraktion der Muskeln &c. Andre Arbeiten betreffen die Mechanik der Atmung, die Innervation der Iris, intermittierende Netzhautreizung, die Lehre vom Protoplasma &c. Er schrieb: »Leitfaden der Physiologie des Menschen« (mit Gürber, Stuttg. 1897, 5. Aufl. 1908); »Physiologische Charakteristik der Zelle« (Würzb. 1899); »Zum Andenken an A. Fick« (Bonn 1902); »Die Bedeutung der Neuronenlehre für die allgemeine Nervenphysiologie« (Würzb. 1902); »Kleines Praktikum der Physiologie« (Stuttg. 1904).

***Schenk,** Samuel Leopold, Embryolog, geb. 23. Aug. 1840 in Urmény (Ungarn), gest. 17. Aug. 1902 in Schwanberg (Steiermark), studierte in Wien, wurde 1866 Assistent Brückes, habilitierte sich 1867 als Privatdozent für Physiologie und Embryologie und wurde 1873 zum außerordentlichen, 1896 zum ordentlichen Professor der Embryologie in Wien ernannt, wo er das erste deutsche Institut für Embryologie begründete. 1900 trat er in den Ruhestand. Er schrieb: »Lehrbuch der vergleichenden Embryologie der Wirbeltiere« (Wien 1874, 2. Aufl. 1896); »Grundriß der normalen Histologie des Menschen« (das. 1885, 2. Aufl. 1893); »Grundriß der Bakteriologie« (das. 1893); »Einfluß auf das Geschlechtsverhältnis des Menschen und der Tiere« (1.—3. Aufl., Magdeb. 1898); »Mitteilungen aus dem embryologischen Institut der Universität Wien« (das. 1878—92, 12 Hefte); »Lehrbuch der Geschlechtsbestimmung« (Halle 1901); »Aus meinem Universitätsleben« (6. Aufl., das. 1900).

Schenkel, 2) Karl, bad. Minister, starb 2. Febr. 1909 in Karlsruhe.

***Scheuchzeria** *L.* (Blasenbinse), Gattung der Juncaginazeen, mit der einzigen Art S. palustris *L.* (Sumpfblasenbinse, s. Tafel »Torfpflanzen II« [Bd. 21], Fig. 5), eine ausdauernde Pflanze mit aufrechtem Stengel, scheidigen, linealisch rinnen-

förmigen Blättern, in armblütigen Trauben stehenden, zweigeschlechtigen, grünlichen Blüten und nußförmigen Früchtchen. Die Blätter besitzen an der Spitze eine eigentümliche löffelförmige Drüsengrube. Die Blasenbinse wächst in tiefen Sümpfen und Mooren der nördlichen gemäßigten und kalten Zone.

Scheurer-Kestner, Auguste, franz. Politiker, Vizepräsident des Senats (gest. 1899). Am 11. Febr. 1908 wurde sein Denkmal (von Dalau und Becker) in Paris (Luxembourg) enthüllt. Vgl. »Monument Scheurer-Kestner« (Reden, Briefe 2c., Par. 1908).

***Schi,** soviel wie Ski (s. d., Bd. 18).

***Schiedlo,** Dorf im preuß. Regbez. Frankfurt, Landkreis Guben, an der Oder, der Mündung der Lausitzer Neiße gegenüber, mit evang. Kirche und 317 Einw., wurde 1908 auf Anordnung der preußischen Regierung zum Abbruch bestimmt, weil es, von drei Seiten von Wasser umgeben, von jeher den Überschwemmungen sehr ausgesetzt war. Die Bevölkerung hat sich meist in den Nachbarorten angesiedelt, die Kirche wurde auf Abbruch verkauft, die Orgel kam in das Stadtmuseum zu Guben. Das Dorfgelände wird in Wiesenland verwandelt oder aufgeforstet werden. Vgl. O. E. Schmidt, S., die Geschichte eines untergehenden deutschen Dorfes (Leipz. 1908).

Schiele, Friedrich Michael, prot. Theolog, habilitierte sich 1908 in Tübingen.

***Schiff,** Eduard, Mediziner, geb. 4. März 1849 in Triest, studierte in Würzburg und Wien, machte dort das Staatsexamen 1875, habilitierte sich 1884 an der Wiener Universität als Privatdozent für Dermatologie und Syphilis und wurde 1901 außerordentlicher Professor. Er untersuchte zuerst die physiologische Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Haut, führte sie in die Therapie der Hautkrankheiten ein und behandelte zuerst Lupus mit Röntgenstrahlen. Die praktische Dermatologie verdankt ihm auch sonst schätzenswerte wissenschaftliche Beiträge.

***Schiffahrt und Seehandel der Seestädte** (hierzu die gleichnamige Textbeilage, Tabellen). In der neuesten Zeit, namentlich in den letzten 30—40 Jahren, ist mit der großartigen Allgemeinentwickelung der Weltwirtschaft im Sinne des Güteraustausches der durch große Meeresräume voneinander getrennten Länder der Erde die Bedeutung der Seestädte in einer Weise gewachsen, von der man früher keine Ahnung hatte. Die Beförderung von Reisenden und Waren zur See hat einen enormen Umfang angenommen, und diesem haben sich nicht nur die Hilfsmittel und Einrichtungen für Beförderung und Lagerung angepaßt, sondern auch der Schiffsverkehr und der Wertumsatz der Seestädte haben damit gleichen Schritt gehalten und nehmen von Jahr zu Jahr größere Dimensionen an. Man kann annehmen, daß sich diese beiden Haupttätigkeiten der Seewirtschaft seit etwa 50 Jahren um das Zwanzigfache vermehrt haben. Heute, wo man sich gewöhnt hat, den Schiffsverkehr der Küstenplätze nach der Ladefähigkeit der Schiffe durch Registertonnen (eine Registertonne = 2,83 cbm) festzustellen, beträgt die Gesamtzahl der Laderäume der in den Häfen der Erde ein- und auslaufenden Schiffe mindestens 1200 Mill. Reg.-Ton. im Jahr, während der gesamte Wertumsatz, der sich durch Ein- und Ausfuhr von Waren in den Seestädten jährlich vollzieht, auf wenigstens 100 Milliarden Mk. zu veranschlagen ist. Das bedeutet ungefähr vier Fünftel des Wertumsatzes des ganzen Welthandels. Diese gewaltige wirtschaftliche Bedeutung der Seestädte findet ihren Ausdruck auch in dem bemerkenswerten Umstande, daß die Hauptsitze des Seeverkehrs und des Seehandels den größern Teil der Großstädte der Erde ausmachen. Die beiden volkreichsten Städte der Erde, London und New York, sind Küstenplätze. Wenn schon in Gebieten älterer Kultur die Seestädte mehr und mehr in den Vordergrund treten, so ist es eine bekannte Tatsache, daß in den Ländern jüngerer Kultur die verhältnismäßig größten Orte entweder ausschließlich, wie in Südamerika, in Afrika und Australien, oder vorzugsweise, wie in Nordamerika, an der Küste gelegen sind und ihren Schwerpunkt im Seeverkehr und im Seehandel haben.

Leider ist es noch nicht soweit, daß diese beiden wirtschaftlichen Tätigkeiten für alle Seestädte zahlenmäßig und vollständig ermittelt werden. Daher ist es zurzeit auch nicht möglich, die Gesamtbeträge für die ganze Erde und für die einzelnen Erdteile und Ozeane lückenlos festzustellen. Selbst bei manchen Einzelländern fehlt es noch an den nötigen statistischen Aufnahmen, die natürlich nur durch staatliche, städtische oder korporative Einrichtungen bewirkt werden können. Die Mängel, die gegenwärtig noch der seewirtschaftlichen Statistik anhaften, sind verschiedener Art. Einer derselben besteht darin, daß für manche Küstenplätze überhaupt keinerlei Zahlen für Seeverkehr und Wertumsatz zur Verfügung stehen. Glücklicherweise sind das aber meistens Plätze von geringer bis geringster Bedeutung, und sie liegen vorzugsweise in außereuropäischen Ländern. Als ein Mangel ist es auch anzusehen, daß es schwer hält, sämtliche Zahlen für ein bestimmtes Jahr der unmittelbarsten Vergangenheit ausfindig zu machen, weil manche Behörden mit ihren Veröffentlichungen ungewöhnlich lange im Rückstande bleiben. So liegen z. B. bei Abfassung unsrer Tabellen noch nicht alle Zahlen für 1905 vor, während bei andern diejenigen für 1906, bei einzelnen bereits diejenigen für 1907 zur Verfügung stehen. Zu dieser zeitlichen Ungleichartigkeit kommt der schwerwiegende Umstand hinzu, daß für eine größere Anzahl von Seeplätzen nur eine einzige Zahl (entweder diejenige für den Schiffsverkehr oder die für den Wertumsatz) zu ermitteln ist. Und bedauerlicherweise befinden sich darunter hervorragende Seestädte, wie Rotterdam, Amsterdam und Kopenhagen. Es ist sehr auffällig, daß in einem so hervorragenden Handelsstaate, wie es das Königreich der Niederlande ist, weder für die Häfen des Mutterlandes noch für diejenigen der wichtigen Kolonien in Ostasien eine Statistik des Wertumsatzes ausgeführt wird. Die niederländischen Berichte enthalten wohl statistische Angaben über den Schiffsverkehr und das Gewicht der beförderten Waren, aber nur vereinzelt Angaben über den Wert derselben.

Ein weiterer recht fühlbarer Mangel besteht darin, daß die statistischen Aufnahmen in den verschiedenen Ländern oder Häfen nicht nach übereinstimmenden Grundsätzen gemacht werden. Hinsichtlich des Schiffsverkehrs liegen folgende Hauptverschiedenheiten vor: a) in manchen Fällen wird nur der Gesamtverkehr festgestellt, d. h. die Zahl der Registertonnen aller ein- und auslaufenden Schiffe ohne Unterschied ihrer Größe und ihrer Reisewege; b) in andern Fällen wird der Gesamtverkehr in obigem Sinne bis zu einer gewissen Schiffsgröße herab ermittelt; demnach bleiben Schiffe unter 100 oder 50 oder 20 Reg.-Ton. unberücksichtigt; c) der Küstenverkehr oder der Verkehr zwischen den Häfen des eignen Landes wird bei der Statistik ausgeschlossen. Der dritte Fall betrifft Norwegen, die Niederlande in Europa und in den Kolo-

[Zum gleichnamigen Artikel.]

Schiffahrt und Seehandel der Seestädte.

I. Die Seehäfen der Erde nach Schiffsverkehr und Wertumsatz.

Die Zahlen gelten meist für 1905.

	1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark		1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark		1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark
Aalesund, Norwegen . .		10	Bridgetown, Brit.-Westind.	1686		Dunedin, Neuseeland . .		102
Aberdeen, Schottland . .		21	Brindisi, Italien	2939	23	Dünkirchen, Frankreich	4570	616
Åbo, Finnland	624		Brisbane, Australien . .		120	Durazzo, Albanien	604	
Acre (St. Jean d'), Syrien	155	2	Bristol, England	3846	301	Durban, Südafrika	5021	168
Aden, Arabien	6051	118	Brunswick, New, Vereinigte Staaten	236		East London, Südafrika	4475	111
Alexandrette (Iskenderun), Syrien	1068	76	Buenos Aires, Argentinien	12643	2154	Emden, Deutsches Reich	1066	
Alexandria, Ägypten . .	7200	792	Bunbury, Australien . .	173		Esmeraldus, Ecuador . .		13
Albany, Westaustralien.	979		Burgas, Bulgarien	711		Ferdinanda, Florida . . .		33
Algier, Algerien	1699		Burntisland, Schottland.	1305		Fiume, Ungarn	4332	G.-H. 529 See-H. 251
Alicante, Spanien	2641	49	Buschir, Persien		27			
Almeria, Spanien	2513	Ausf. 8	Cadix, Spanien	4121	46			
Altona, Deutsches Reich	874		Caen, Frankreich	380		Flensburg, Deutsch. Reich	398	
Ambriz, Port.-Westafrika		2,4	Cagliari, Sardinien . . .		60	Folkestone, England . .		254
Amoy, China	2125	56	Calais, Frankreich	1712	207	Fortaleza, Brasilien . . .	694	
Amsterdam, Niederlande	4424		Caldera, Chile	1206	5	Frederikshald, Norwegen		11
Antigua, Guatemala . . .		5	Caleta Buena, Chile . . .	1305	39	Frederiksstad, Norwegen	548	21
Antofagasta, Chile	2790	19	Callao, Peru	1814	73	Fremantle, Westaustralien	2292	267
Antwerpen, Belgien . . .	21688	2703	Cardiff, Wales	19904	303	Funchal, Madeira	8858	
Apia, Deutsch-Samoa .	104	5	Cartagena, Columbia . .		17	Fusan, Korea	1038	22
Archangel, Rußland . . .	639		Cartagena, Spanien . . .	2351	33	Futschou, China	905	54
Arica, Chile	1605		Casablanca, Marokko . .	470	15	Gabes, Tunesien	498	
Auckland, Neuseeland .	2837	116	Castellammare, Italien .		41	Galatz, Rumänien	3409	
Bagamoyo, D.-Ostafrika	116		Castries, Brit.-Westindien		9	Galveston, Ver. Staaten	2375	657
Bahia, Brasilien	2824	171	Catania, Sizilien	3315	36	Geestemünde, Deutsches Reich	858	
Bahia, Ecuador		3,6	Cayes, Aux, Haïti	343		Gefle, Schweden	754	
Baltimore, Ver. Staaten	3161	542	Ceará, Brasilien		23	Genua, Italien	12812	866
Bangkok, Siam	1367	204	Cebu, Philippinen		34	Gibraltar, Britisch- . . .	8226	17
Bangor, Wales		13	Cette, Frankreich	2168	95	Glasgow, Schottland . .	8532	781
Barcelona, Spanien . . .	6752	707	Champerio, Guatemala .	530		Gloucester, England . . .		69
Bari, Italien	2390		Charleston, Ver. Staaten	130	29	Goa, Portug.-Indien . . .		9
Barrow in Furness, Engl.		23	Charlottetown, Prince Edward-Inseln	127	5	Goole, England	2132	335
Basra, Mesopotamien . .		52	Chatham, Neu-Braunschw.	101		Gotenburg, Schweden . .	3625	
Bassein, Hinterindien . .		25	Cherbourg, Frankreich .	3752		Grangemouth, England .	2285	128
Batavia, Java	1140		Chinampo (Korea)	234	8	Greenock, Schottland . .	3551	42
Batum, Kaukasien	3294	64	Chinde, Portug.-Ostafrika		3	Greytown (San Juan del Norte), Nicaragua . . .	2168	
Bayonne, Frankreich . .	493		Christiania, Norwegen .	1986	171	Grimsby, England	2698	453
Beaumaris, Anglesey . .	2819		Christiansand, Norwegen	515	12	Guayaquil, Ecuador . . .	710	57
Beira, Ostafrika	1011		Christiansund, Norwegen		17	Haifa, Syrien	987	4
Beirut, Syrien	2584	77	Ciudad Bolivar, Venezuela		12	Hakodate, Japan		7
Belawan Deli, Sumatra .	277		Colombo, Ceylon	10350	287	Halifax, Neuschottland .	2860	72
Belfast, Irland	5353	172	Comox, Neu-Braunschw.	133		Hamburg, Deutsch. Reich	22078	5750
Bender Abbas, Persien .		11	Constantza, Rumänien .	2000		Hangö, Finnland	650	
Benghasi, Nordafrika . .	62	5	Coquimbo, Chile		10	Hankou, China	3975	321
Benguella, Portug.-Westafrika		24	Corinto, Nicaragua . . .	596		Harburg, Deutsches Reich	143	
Bergen, Norwegen	767	85	Cork-Queenstown, Island	1240	23	Hartlepool, England . . .	1965	48
Bilbao, Spanien	5392	120	Coronel, Chile	2408	11	Harwich, England		469
Binz, Deutsches Reich .	157		Coruña, Spanien	3062	70	Havana, Cuba	4608	319
Biserta, Tunesien	651		Cowes, Insel Wight . . .	3467		Hâvre, Frankreich	7946	1525
Bissão, Senegambien . .	58		Curassao, Niederl.-Westindien		5	Heiligenhafen, Deutsches Reich	125	
Blyth, England	3984	30	Danzig - Neufahrwasser, Deutsches Reich	1580	225	Helgoland, Deutsch. Reich	392	
Bombay, Vorderindien .	3095	1049	Dar es Salam, Deutsch-Ostafrika	776		Hellevoetsluis, Niederl. .	620	
Bordeaux, Frankreich .	4082	560	Dedeagatsch, Türkei . .	277		Helsingborg, Schweden .	2143	
Borkum, Deutsches Reich	128		Desterro (Florianopolis), Brasilien	434	5	Helsingfors, Finnland . .	832	20
Boston, Verein. Staaten.	5201	837	Diego Suarez, Madagask.		4	Heringsdorf, Deutsches Reich	142	
Boulogne, Frankreich . .	3980	318	Dieppe, Frankreich . . .	917	280	Hiogo (Kobe), Japan . .	8246	547
Braila, Rumänien	3801	223	Dover, England	6249	269	Hobart, Tasmania		38
Brake, Deutsches Reich	549		Drammen, Norwegen . .	357	25	Hodeida, Arabien		19
Bremen (Stadt) mit Bremerhaven, Deutsches Reich	1906: 7014 1907: 8194	G.-H. 1906: 2954 seew. 1988 1907: 3589	Drontheim, Norwegen .	496	45	Hoihau, Hainan	625	15
			Dschidda, Arabien		29	Hongkong, Brit. Besitzung in China	G.-V. 32453 Ausl. 16942	1673
			Dublin, Irland	4931	56			
Brest, Frankreich	181	5	Dundee, Schottland . . .		54			

	1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark
Honolulu, Hawaï	1765	216
Horta, Azoren	520	
Houmt Suk, Tunesien	487	
Huelva, Spanien	3956	70
Hull, England	7846	1092
Iloilo, Philippinen		22
Inhambane, Ostafrika		5
Ipswich, England		11
Iquique, Chile	3092	132
Jacmel, Haïti	314	
Jaffa, Syrien-Palästina	1816	16
Jaluit, Marshallinseln (Polynesien)	46	
Junin, Peru		20
Kalkutta, Vorderindien	3280	1500
Kamerun, Deutsch-Westafrika	383	
Kanton, China	5567	280
Kap Haïti, Haïti	374	12
Kapstadt, Südafrika	9723	520
Karatschi, Vorderindien	1143	349
Karatsu, Japan	462	
Kelung, Formosa		39
Kerasund, Kleinasien		8
Key West, Ver. Staaten		5
Kiautschou-Tsingtau, deutsch. Besitz (China)	843	51
Kiel, Deutsches Reich	1220	
Kilwa, Deutsch-Ostafrika	185	
Kingston, Jamaika	2440	32
Kiukiang, China	5410	67
Kiungtschou, Hainan	795	
Königsberg, Deutsches Reich	1039	217
Konstantinopel, Türkei	15684	200
Kopenhagen, Dänemark	6570	
Korfu, Griechenland	1736	9
Kratzwiek, bei Stettin	473	
Kuchinotzu, Japan	1398	
Kunsan, Korea	109	2,4
Kuxhaven, Deutsch. Reich	952	
Labuan, Britisch-Borneo	311	5
Ladysmith, Brit.-Columb.	336	
Lagos, Brit.-Westafrika	1642	43
Larache, Marokko	192	10
Las Palmas, Kan. Inseln	8864	
Lattakie, Syrien	400	1,7
Launceston, Tasmania		36
Leith, Schottland	3620	367
Leixões, Portugal	1689	
Libau, Rußland, Ostsee	1087	137
Limon, Costarica	1354	
Lindi, Deutsch-Ostafrika	154	
Lissabon, Portugal	9965	265
Liverpool, England	22788	5662
Livorno, Italien	4598	123
London, England	35192	5814
Louisburg, Neuschottland	577	
Lourenço Marquez, Portugiesisch-Ostafrika	1558	16
Lübeck, Deutsches Reich	1208	677
Luleå, Schweden	1007	
Lunenburg, Neuschottl.		4
Lyttelton, Neuseeland	3536	109
Maceió, Brasilien	904	10
Madras, Vorderindien		164
Mahé, Komoren	.	2
Makassar, Celebes	122	
Malaga, Spanien	3174	78
Malakka, Hinterindien	755	
Malmö, Schweden	4256	98
Malta	7436	317
Manaos, Brasilien	1018	139
Manchester, England	3294	556
Manila, Philippinen		202
Manta, Ecuador		3,3
Maracaibo, Venezuela		27
Maranhão, Brasilien	723	14
Marsala, Sizilien	450	
Marseille, Frankreich	15931	2138
Maskat, Oman (Arabien)		11
Mazagan, Marokko	470	14
Mazatlan, Mexiko	1070	15
Mehdia, Tunesien	498	
Melbourne, Australien	855	665
Memel, Deutsches Reich	404	57
Mersina, Kleinasien		36
Messina, Sizilien	4566	52
Methil, England	2259	21
Middlesbrough, England	4213	131
Mikindani, Deutsch-Ostafrika	147	
Milford Haven, England	556	
Mobile, Verein. Staaten	1499	107
Mogador, Marokko	302	14
Moji, Japan	6448	48
Mokpo, Korea	239	
Mombassa, Brit.-Ostafrika		16
Monastir, Tunesien	472	
Möngtze, China		32
Montevideo, Uruguay	13506	221
Montreal, Kanada	7157	622
Mosambik, Portug.-Ostafrika		3,4
Mosselbai, Südafrika	2027	
Muroran, Japan	547	
Nagasaki, Japan	3555	50
Nanaimo, Brit.-Columbia	200	
Nanking, China	3975	32
Nantes, Frankreich	953	52
Narvik, Norwegen	984	
Neapel, Italien	12777	186
Newark, Verein. Staaten		7
Newcastle, Australien	1101	65
Newcastle, England	17733	348
Newhaven, England		320
New Orleans, Ver. Staaten	3778	776
Newport, England	5336	106
Newport News, Verein. Staaten	440	75
New York, Ver. Staaten	34700	5593
Nikolajew, Rußland	1343	
Nikolajewsk, Amurgebiet	151	
Niutschwang, China	996	191
Nizza, Frankreich		27
Norfolk, Verein. Staaten	548	35
Noworossijks, Rußland	1644	
Ocos, Guatemala	81	
Odessa, Rußland	6122	390
Oran, Algerien	913	
Padang, Sumatra	388	
Pakhoi, China	743	8
Palermo, Sizilien	5039	43
Palma, Balearen		72
Pangani, Deutsch-Ostafrika	80	
Pará, Brasilien	1980	152
Paranagua, Brasilien	532	
Parrsboro, Neuschottland	120	
Pasages, Spanien	596	
Passamaquoddy, Verein. Staaten	541	17
Patras, Griechenland		33
Penang, Hinterindien	5439	345
Pensacola, Ver. Staaten	895	65
Pernambuco, Brasilien	2562	107
Perth Amboy, Ver. Staat.		85
Philadelphia, Ver. Staaten	4332	583
Pillau, Deutsches Reich	330	
Piräeus, Griechenland	5135	64
Pisagua-Junin, Peru	2174	28
Plymouth, England	2203	36
Port Adelaide, Australien		196
Port-au-Prince, Haïti	588	
Port Elisabeth, Südafrika	5410	180
Port Hawkesbury, Neuschottland	104	
Portland, Maine, Verein. Staaten	655	63
Portland, Oregon, Verein. Staaten		45
Port Nolloth, Südafrika	123	
Port of Spain, Trinidad	1963	
Porto, Portugal	864	135
Port Saïd, Ägypten	2807	39
Portsmouth, England	2928	
Port Talbot, Wales		40
Port Vendres, Frankreich	462	4
Providence, Ver. Staaten		5
Puerto Cabello, Venezuela		17
Puerto Plata, St. Domingo	414	
Pugetsund, Ver. Staaten	2944	282
Punta Arenas, Chile	1925	12
Punta Arenas, Costarica	356	
Punta Delgada, Azoren	2240	
Quebec, Kanada	4118	52
Quillimane, Portug.-Ostafrika	66	
Rabat, Marokko	184	8
Rangun, Birma	1824	293
Reval, Rußland	1122	208
Reykjavik, Island		20
Riga, Rußland	2685	486
Rio de Janeiro, Brasilien	6204	347
Rio Grande do Sul, Brasil.	627	30
Rochefort-sur-Mer, Frankreich	197	
Rosario, Argentinien	3279	289
Rostock, Deutsches Reich	1962	
Rostow, Rußland		278
Rotterdam, Niederlande	18088	
Rouen, Frankreich	2498	189
Rufisque, Franz.-Westafrika	532	
Saadani, Deutsch-Ostafrika	20	
Sabang (Riouw), Niederländ.-Ostindien	931	
Saffi, Marokko	302	
Saida, Syrien	75	1
Saigon, Hinterindien	1862	219
Salaverry, Peru	513	
Samarang, Niederl.-Ostindien	362	
St. Helena, Südatlant. Ozean	403	
St. John, Neubraunschw.	2609	84
St. Johns, Kanada	222	
St.-Malo, Frankreich	430	
St.-Nazaire, Frankreich	1735	
St. Petersburg, Rußland	3433	417
St. Thomas, Antillen	1308	
Saloniki, Türkei	879	72
Samos		7
Samsun, Kleinasien		37
San Francisco, Ver. Staat.	1826	484
San José, Guatemala	737	
San Juan, Nicaragua	156	
Sansibar, Ostafrika	834	45
Santander, Spanien	2385	53
Santos, Brasilien	4243	546
São Francisco, Brasilien	328	
São Paulo de Assumpção de Loanda, Portugiesisch-Westafrika		24
Saßnitz, Rügen	970	
Savannah, Ver. Staaten	3335	285
Savona, Italien	1300	

	1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark		1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark		1000 Reg.-Ton.	Mill. Mark
Schanghai, China	17288	504	Tabarka, Tunesien ...	170		Valdivia, Chile	926	
Sevilla, Spanien		71	Tacoma, Verein. Staaten		97	Valencia, Spanien	3811	90
Seychellen, Ind. Ozean .	226		Taganrog, Rußland ...	3260		Valparaiso, Chile	3469	
Sfaks, Tunesien	1203		Talcahuano, Chile	2068		Vancouver, Brit.-Columb.	2685	45
Singapur, Hinterindien .	12276	1000	Taltal, Chile	1733		Varna, Bulgarien	1544	54
Skien, Norwegen.....		14	Tampa, Florida, Verein.			Venedig, Italien	3788	658
Skutari, Albanien		9	Staaten		21	Veracruz, Mexiko		200
Smyrna, Kleinasien ...	4686	176	Tampico, Mexiko	1789	163	Victoria, Brasilien	652	
Soerabaja, Niederländ.-Ostindien	2892		Tanga, Deutsch-Ostafrika	700		Victoria, Brit.-Columbia	3253	
Songtschin, Korea	183		Tanger, Marokko	880	18	Vigo, Spanien	3042	
Southampton, England .	6819	621	Tarragona, Spanien ...	480	20	Villa Real de Santo An-		
Stavanger, Norwegen ..	640	19	Tientsin, China.....	1771	317	tonio, Portugal	625	
Stettin, Deutsches Reich	3172		Tocopilla, Chile	1366		Vlissingen, Niederlande.	1355	
Stockholm, Schweden..	5558	228	Togo, Deutsch-Westafrika	419		Volo, Griechenland ...		15
Suez, Ägypten		30	Tonnay-Charente, Frankr.	192		Wellington, Neuseeland	5336	138
Suezkanal	13443		Trapezunt, Kleinasien .		36	Wiborg, Finnland	872	
Sulina, Rumänien	4551		Trelleborg, Schweden..	919		Wilhelmshaven, Deut-		
Sunderland, England ..	5449	60	Tréport, Frankreich ...	180		sches Reich	353	
Susa, Tunesien.....	681				G.-H.	Wilmington, Vereinigte		
Swansea, Wales	3428	192	Triest, Österreich	6011	1813	Staaten		75
Swatau, China	2611	87			See-H.	Wladiwostok, Russisch-		
Swinemünde, Deutsches					919	Asien.....	2067	
Reich	603		Tripolis, Nordafrika ...	640		Wönsan, Korea	276	9
Sydney, Australien ...	1469	849	Tripolis, Syrien	1089	8,5	Wuhu, China	6183	
Sydney, Neuschottland .	625		Tschemulpo, Korea ...	640	32	Wutschou, China.....		32
Syra, Griechenland ...	1738	7	Tschifu, China	3500	89	Yarmouth, Neuschottland	326	
Syrakus, Sizilien.....	730		Tschingkiang, China...	7788	84	Yokohama, Japan	5607	696
			Tunis-Goletta, Tunesien	2090		Zaandam, Niederlande .	468	

II. Die Seestädte der Erde nach Meereslage u. Größenklasse (Schiffsverkehr u. Wertumsatz).

Klassifizierung der Seestädte der Erde.

Schiffsverkehr nach Tausenden Reg.-Ton.	Wertumsatz nach Millionen Mark	Schiffsverkehr nach Tausenden Reg.-Ton.	Wertumsatz nach Millionen Mark
I = über 30000	I = über 5000	VII = 5000—2500	VII = 500—250
II = 30000—20000	II = 3000—2000	VIII = 2500—1000	VIII = 250—100
III = 20000—15000	III = 2000—1500	IX = 1000— 500	IX = 100— 50
IV = 15000—10000	IV = 1500—1000	X = 500— 250	X = 50— 25
V = 10000— 7500	V = 1000— 750	XI = 250— 100	XI = 25— 10
VI = 7500— 5000	VI = 750— 500	XII = unter 100	XII = unter 10

Atlantischer Ozean.

	Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse		Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse		Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse
Altweltliche Seite des Atlantischen Ozeans.			Trelleborg	IX		Amsterdam.....	VII	
			Wiborg	IX		Newhaven		VII
			Memel	X	IX	Harwich		VII
Ostsee.			Helsingfors.....	IX	XI	Cherbourg	VII	
Kopenhagen	VI		Flensburg	X		Goole	VIII	VII
Gotenburg.....	VII		Kratzwiek	X		Grimsby	VIII	VII
Lübeck	VIII	VI	Pillau	X		Sunderland.....	VI	IX
Riga	VII	VII	Christiansand	X	XI	Middlesbrough.....	VII	VIII
Stettin	VII		Drammen.....	X	XI	Calais	VIII	VIII
Stockholm	VI	VIII	Frederikstad.....	X	XI	Grangemouth	VIII	VIII
St. Petersburg	VII	VII	Frederikshald	XI		Burntisland	VIII	
Christiania.....	VIII	VIII	Skien		XI	Vlissingen	VIII	
Danzig-Neufahrwasser .	VIII	VIII	Heiligenhafen		XI	Blyth	VII	X
Königsberg	VIII	VIII	Heringsdorf		XI	Hartlepool	VIII	X
Libau	VIII	VIII				Altona.....	IX	
Reval	VIII	VIII	**Nordsee.**			Brake	IX	
Malmö	VII	IX	London.....	I	I	Dundee		IX
Kiel	VIII		Hamburg	II	I	Emden	IX	
Rostock	VIII		Antwerpen	II	II	Geestemünde	IX	
Luleå	VIII		Rotterdam	III		Hellevoetsluis	IX	
Helsingborg	VIII		Bremen (mit Bremer-			Kuxhaven	IX	
Åbo	IX		haven)	VI	II	Methil	VIII	XI
Gefle	IX		Hull	VI	III	Wilhelmshaven	X	
Hangö	IX		Newcastle upon Tyne .	III	VII	Zaandam	X	
Swinemünde.....	IX		Dünkirchen	VII	VI	Helgoland	X	
Saßnitz.....	IX		Leith	VII	VII	Christiansand		XI

	Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse
Aberdeen		XI
Harburg	XI	
Ipswich		XI
Borkum		XI
Hörnum		XI
Kanal.		
Le Hâvre	V	III
Southampton	VI	VI
Dover	VI	VII
Boulogne-sur-Mer	VII	VII
Cowes	VII	
Portsmouth	VII	
Rouen	VIII	VIII
Dieppe	IX	VII
Folkestone		VIII
Plymouth	VIII	X
Caen	X	
St.-Malo	X	
Tréport	XI	
Atlantische Küste nördlich vom Kanal.		
Liverpool	II	I
Cardiff	III	VII
Glasgow	VII	V
Manchester	VII	VI
Bristol	VII	VII
Belfast	VI	VIII
Newport	VI	VIII
Beaumaris	VII	
Swansea	VII	VIII
Dublin	VII	IX
Greenock	VII	X
Bergen	IX	IX
Archangel	IX	
Narvik	IX	
Cork-Queenstown	VIII	XI
Drontheim	X	X
Stavanger	IX	XI
Port Talbot		X
Milford Haven	X	
Bangor		XI
Barrow in Furness		XI
Christiansund		XI
Reykjavik		XI
Aalesund		XII
Atlantische Küste zwischen Kanal und Straße von Gibraltar.		
Lissabon	IV	VII
Bordeaux	VII	VI
Bilbao	VI	VIII
Vigo	VII	
Coruña	VII	IX
Huelva	VII	IX
Gibraltar	V	XI
St.-Nazaire	VIII	
Leixões	VIII	
Santander	VIII	IX
Porto	IX	VIII
Cadix	VII	X
Sevilla		IX
Pasages	IX	
Villa Real de Santo Antonio	IX	
Nantes	IX	X
Rochefort-sur-Mer	XI	
Tonnay-Charente	XI	
Brest	XI	XII
Westbecken des Mittelländischen Meeres.		
Marseille	II	II
Genua	IV	V
Barcelona	VI	VI
Neapel	IV	VIII
Livorno	VII	VIII
Malaga	VII	IX
Messina	VII	IX
Palermo	VI	X
Valencia	VII	IX
Algier	VIII	
Savona	VIII	
Tunis-Goletta	VIII	
Alicante	VII	X
Cette	VIII	IX
Cartagena	VIII	X
Palma		IX
Cagliari		IX
Oran	IX	
Biserta	IX	
Almeria	VII	XII
Nizza		X
Castellammare		X
Marsala	X	
Tarragona	X	XI
Port Vendres	X	XII
Tabarka	XI	
Adriatisches Meer.		
Triest	VI	III resp. V
Venedig	VII	VI
Fiume	VII	VI resp. VII
Bari	VIII	
Brindisi	VII	XI
Durazzo	IX	
Skutari		XII
Ostbecken des Mittelländischen Meeres.		
Suezkanal	IV	
Alexandria	VI	V
Konstantinopel	III	VIII
Malta	VI	VII
Piräeus	VI	IX
Smyrna	VII	VIII
Beirut	VII	IX
Sfaks	VIII	
Catania	VII	X
Port Saïd	VII	X
Alexandrette	VIII	IX
Saloniki	IX	IX
Susa	IX	
Syrakus	IX	
Tripolis, Nordafrika	IX	
Jaffa	VIII	XI
Korfu	VIII	XII
Syra	VIII	XII
Tripolis, Syrien	VIII	XII
Mersina		X
Patras		X
Gabes	X	
Houmt Suk	X	
Monastir	X	
Mehadia	X	
Haifa	IX	XII
Lattakie	X	XII
Volo		XI
St.-Jean d'Acre	XI	XII
Saida	XII	XII
Benghasi	XII	XII
Samos		XII
Schwarzes Meer.		
Odessa	VI	VII
Galatz	VII	
Rostow		VII
Taganrog	VII	
Sulina	VII	
Braila	VII	VIII
Batum	VII	IX
Noworossijsk	VIII	
Nikolajew	VIII	
Constantza	VIII	
Varna	VIII	IX
Trapezunt		IX
Burgas	IX	
Samsun		X
Dede-aghatsch	X	
Kerasund		XII
Westküste von Afrika.		
Las Palmas	V	
Funchal	V	
Punta Delgada	VIII	
Lagos	VIII	X
Horta	IX	
Rufisque	IX	
Tanger	IX	XI
St. Helena	X	
Saffi	X	
Togo	X	
Kamerun	X	
Casablanca	X	XI
Mazagan	X	XI
Mogador	X	XI
Benguella		XI
São Paulo de Assumpção de Loanda		XI
Port Nolloth	XI	
Rabat	XI	XII
Larache	XI	XII
Ambriz		XII
Bissão	XII	
Die amerikanische Seite des Atlantisch. Ozeans. Die Ostküste von Nordamerika.		
New York	I	I
Boston	VI	V
Montreal	VI	VI
Philadelphia	VII	VI
Baltimore	VII	VI
Savannah	VII	VII
Halifax	VII	IX
Quebec	VII	IX
St. John (N.B.)	VII	IX
Portland (Maine)	IX	IX
Perth Amboy		IX
Wilmington		IX
Louisburg (N.S.)	IX	
Sydney (N.S.)	IX	
Newport News	IX	X
Norfolk	IX	X
Passamaquoddy	IX	XI
Yarmouth (N.S.)	X	
Charleston	XI	X
Brunswick (N.B.)	XI	
Chatham (N.B.)	XI	
Comox	XI	
Parrsboro (N.S.)	XI	
Port Hawkesbury (N.S.)	XI	
St. Johns, Kanada	XI	
Charlottetown	XI	XII
Newark		XII
Providence		XII
Lunenburg		XII
Golf von Mexiko und Karibisches Meer (Amerikanisches Mittelmeer).		
New Orleans	VII	V
Galveston	VIII	VI

	Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse
Havana	VII	VII
Mobile	VIII	VIII
Tampico	VIII	VIII
Veracruz		VIII
Bridgetown	VIII	
Greytown	VIII	
Limon (Costarica)	VIII	
Port of Spain	VIII	
St. Thomas	VIII	
Kingston	VIII	X
Pensacola	IX	IX
Port-au-Prince	IX	
Maracaibo		X
Jacmel	X	
Puerto Plata	X	
Cayes, Aux	X	
Kap Haïti	XI	XI
Cartagena (Columbia)		XI
Puerto Cabello		XI
Tampa		XI
Castries		XII
Curassao		XII
Key West		XII
Ostküste v. Südamerika.		
Buenos Airos	IV	II
Montevideo	IV	VIII
Rio de Janeiro	VI	VII
Santos	VII	VI
Rosario	VII	VII
Pernambuco	VII	VIII
Bahia	VII	VIII
Manáos	VIII	VIII
Pará	VIII	VIII
Fortaleza	IX	
Paranagua	IX	
Rio Grande do Sul	IX	X
Punta Arenas	VIII	XI
Maranhão	IX	XI
Sao Francisco	X	
Maceió	IX	XII
Desterro	X	XII
Ceará		XI
Ciudad Bolivar		XI
Victoria (Brasilien)	XI	

Der Große (Stille) Ozean.

	Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse
Die amerikanische Seite.		
Westküste von Nordamerika.		
Pugetsund	VII	VII
San Francisco	VIII	VII
Victoria	VII	
Vancouver	VII	X
Corinto (Nicaragua)	IX	
Champerio	IX	
San José (Guatemala)	IX	
Tacoma		IX
Mazatlan	VIII	XI
Ladysmith (Brit.-Columb.)	X	
Punta Arenas (Costarica)	X	
Portland (Oregon)		X
Nanaimo	XI	
San Juan (Nicaragua)	XI	
Ocos (Guatemala)	XII	
Westküste von Südamerika.		
Valparaiso	VII	
Iquique	VII	VIII
Arica	VIII	
Talcahuano	VIII	
Taltal	VIII	
Tocopilla	VIII	
Callao	VIII	IX
Antofagasta	VII	XI
Caleta Buena	VIII	X
Pisagua-Junin	VIII	X
Salaverry	IX	
Valdivia	IX	
Guayaquil	IX	IX
Coronel	VIII	XI
Caldera	VIII	XII
Esmeraldas		XI
Junin		XI
Bahia (Ecuador)		XII
Coquimbo		XII
Manta		XII
Ostküste von Asien.		
Hongkong	I	III
Schanghai	III	VI
Hiogo (Kobe)	V	VI
Yokohama	VI	VI
Wuhu	VI	
Kanton	VI	VII
Hankou	VII	VII
Tschingkiang	V	IX
Soerabaja	VII	
Kiukiang	VI	IX
Tiëntsin	VIII	VII
Bangkok	VIII	VIII
Moji	VI	X
Saigon	VIII	VIII
Swatau	VII	IX
Tschifu	VII	IX
Kuchinotzu	VIII	
Wladiwostok	VIII	
Amoy	VIII	IX
Nagasaki	VII	X
Nanking	VII	X
Niutschwang	IX	VIII
Futschou	IX	IX
Kiautschou-Tsingtau	IX	IX
Sabang	IX	
Kiungtschou	IX	
Hoihau	IX	XI
Cebu		X
Kelung		X
Möngtze		X
Karatsu	X	
Samarang	X	
Fusan	VIII	XI
Pakhoi	IX	XII
Wutschou		X
Labuan	X	XII
Wönsan	X	XII
Iloilo		XI
Makassar	XI	
Mokpo	XI	
Nikolajewsk	XI	
Songtschin	XI	
Chinampo	XI	XII
Hakodate		XII
Kunsan	XII	XII
Australien und Polynesien.		
Sydney	VIII	V
Wellington	VI	VIII
Melbourne	IX	VI
Lyttelton	VII	VIII
Auckland	VII	VIII
Honolulu	VIII	VIII
Brisbane		VIII
Dunedin		VIII
Port Adelaide		VIII
Newcastle	VIII	IX
Hobart		X
Launceston		X
Apia	XI	XII
Jaluit	XII	XII
Yap	XII	XII

Der Indische Ozean.

	Verkehrsklasse	Wertumsatzklasse
Die Südküste Asiens.		
Singapur	IV	IV
Kalkutta	VII	III
Bombay	VII	IV
Colombo	IV	VII
Penang	VI	VII
Aden	VI	VIII
Rangun	VIII	VII
Karatschi	VIII	VII
Madras		VIII
Malakka	IX	
Basra		IX
Buschir		X
Dschidda		X
Suez		X
Balawan Deli	X	
Padang	X	
Bassein		XI
Bender Abbas		XI
Hodeida		XI
Ost- und Südküste Afrikas.		
Kapstadt	V	VI
Durban	VI	VIII
Port Elisabeth	VI	VIII
East London	VII	VIII
Mosselbai	VIII	
Lourenço Marquez	VIII	IX
Beira	IX	
Dar es Salam	IX	
Kilwa	IX	
Tanga	IX	
Sansibar	IX	X
Mombassa		XI
Bagamoyo	XI	
Lindi	XI	
Mikindani	XI	
Seychellen	XI	
Diego Suarez		XII
Inhambane		XII
Mahé		XII
Mosambik		XII
Pangani	XII	
Saadani	XII	
Westküste Australiens.		
Fremantle	VIII	VII
Albany	IX	
Bunbury	XI	

III. Die Seehäfen der Erde. Gesamtschiffsverkehr bis herab auf 2,500,000 Registertonnen.

	Klasse	1000 Reg.-Ton.		Klasse	1000 Reg.-Ton.		Klasse	1000 Reg.-Ton.		Klasse	1000 Reg.-Ton.
London	I	35192	Barcelona	VI	6752	Santos	VII	4243	Kalkutta	VII	3280
New York	I	34700	Kopenhagen	VI	6570	Middlesbrough	VII	4213	Rosario	VII	3279
Hongkong	I	32453	Moji	VI	6448	Cadix	VII	4121	Taganrog	VII	3260
Liverpool	II	22788	Dover	VI	6244	Quebec	VII	4118	Victoria	VII	3253
Hamburg	II	22078	Rio de Janeiro	VI	6204	Bordeaux	VII	4082	Malaga	VII	3174
Antwerpen	II	21688	Wuhu	VI	6183	Blyth	VII	3984	Stettin	VII	3172
Cardiff	II	19904	Odessa	VI	6166	Boulogne-sur-Mer	VII	3980	Baltimore	VII	3161
Rotterdam	III	18088	Aden	VI	6051				Bombay	VII	3095
Newcastle u. T.	III	17733	Triest	VI	6011	Hankou	VII	3975	Iquique	VII	3092
Schanghai	III	17288	Yokohama	VI	5607	Nanking	VII	3975	Coruña	VII	3062
Marseille	III	15948	Kanton	VI	5567	Huelva	VII	3956	Vigo	VII	3042
Konstantinopel	III	15684	Stockholm	VI	5558	Bristol	VII	3846	Pugetsund	VII	2944
Montevideo	IV	13506	Sunderland	VI	5449	Valencia	VII	3811	Brindisi	VII	2939
Suezkanal	IV	13443	Penang	VI	5439	Braila	VII	3801	Portsmouth	VII	2928
Genua	IV	12812	Port Elisabeth	VI	5410	Venedig	VII	3788	Soerabaja	VII	2892
Neapel	IV	12777	Kiukiang	VI	5401	New Orleans	VII	3778	Halifax	VII	2860
Singapur	IV	12762	Belfast	VI	5353	Cherbourg	VII	3752	Auckland	VII	2837
Buenos Aires	IV	12643	Newport	VI	5336	Gotenburg	VII	3625	Bahia	VII	2824
Colombo	IV	10350	Wellington	VI	5336	Leith	VII	3620	Beaumaris	VII	2819
Lissabon	IV	9965	Boston	VI	5201	Bremerhaven	VII	3589	Port Saïd	VII	2807
Kapstadt	V	9723	Piräeus	VI	5135	Nagasaki	VII	3555	Antofagasta	VII	2790
Las Palmas	V	8864	Palermo	VI	5039	Greenock	VII	3554	Grimsby	VII	2698
Funchal	V	8858	Durban	VI	5021	Lyttelton	VII	3536	Riga	VII	2685
Glasgow	V	8532	Dublin	VII	4931	Tschifu	VII	3500	Vancouver	VII	2685
Hiogo (Kobe)	V	8246	Smyrna	VII	4686	Valparaiso	VII	3469	Alicante	VII	2641
Gibraltar	V	8226	Livorno	VII	4598	Cowes	VII	3467	Swatau	VII	2611
Le Hâvre	V	7946	Dünkirchen	VII	4570	St. Petersburg	VII	3433	St. John (N.B.)	VII	2609
Hull	V	7848	Messina	VII	4566	Swansea	VII	3428	Beirut	VII	2584
Malta	V	7436	Sulina	VII	4551	Galatz	VII	3409	Pernambuco	VII	2562
Alexandria	VI	7200	East London	VII	4475	Savannah	VII	3335	Almeria	VII	2513
Montreal	VI	7157	Amsterdam	VII	4424	Catania	VII	3315	Rouen	VII	2448
Bremen/Bremerhaven	VI	7014	Fiume	VII	4332	Manchester	VII	3294	Kingston	VII	2440
			Philadelphia	VII	4332	Batum	VII	3290	Coronel	VII	2408
Southampton	VI	6819	Malmö	VII	4258						

IV. Die Seestädte der Erde. Wertumsatz bis auf 100 Millionen Mark herab.

	Klasse	Mill. Mark		Klasse	Mill. Mark		Klasse	Mill. Mark		Klasse	Mill. Mark
London	I	5814	Southampton	VI	621	Malta	VII	317	Niutschwang	VIII	191
Hamburg	I	5750	Dünkirchen	VI	616	Tiëntsin	VII	317	Rouen	VIII	189
Liverpool	I	5662	Philadelphia	VI	583	Cardiff	VII	303	Neapel	VIII	186
New York	I	5593	Bordeaux	VI	560	Bristol	VII	301	Port Elisabeth	VIII	180
Bremen	II	1906: 2954 (1988)	Manchester	VI	556	Rangun	VII	293	Smyrna	VIII	176
			Hiogo (Kobe)	VI	547	Rosario	VII	289	Belfast	VIII	172
			Santos	VI	546	Colombo	VII	287	Christiania	VIII	171
Antwerpen	II	2703	Baltimore	VI	542	Savannah	VII	285	Bahia	VIII	171
Buenos Aires	II	2154			G.-H.	Pugetsund	VII	282	Durban	VIII	168
Marseille	II	2138	Fiume	VI	529	Dieppe	VII	280	Madras	VIII	164
Triest	III	1813 (919)			S.-H.	Kanton	VII	280	Tampico	VIII	163
					251	Rostow	VII	278	Pará	VIII	152
Hongkong	III	1673	Kapstadt	VI	520	Dover	VII	269	Manáos	VIII	139
Le Hâvre	III	1525	Schanghai	VI	504	Fremantle	VII	267	Wellington	VIII	138
Kalkutta	III	1500	Riga	VII	486	Lissabon	VII	265	Libau	VIII	137
Hull	IV	1092	San Francisco	VII	484	Folkestone	VII	254	Porto	VIII	135
Bombay	IV	1049	Harwich	VII	469	Stockholm	VIII	228	Iquique	VIII	132
Singapur	IV	1000	Grimsby	VII	453	Danzig	VIII	225	Middlesbrough	VIII	131
Genua	V	866	St. Petersburg	VII	417	Braila	VIII	223	Grangemouth	VIII	128
Sydney	V	849	Odessa	VII	390	Montevideo	VIII	221	Livorno	VIII	123
Boston	V	837	Leith	VII	367	Saigon	VIII	219	Bilbao	VIII	120
Alexandria	V	792	Karatschi	VII	349	Königsberg	VIII	217	Brisbane	VIII	120
Glasgow	V	781	Newcastle u. T.	VII	348	Reval	VIII	208	Aden	VIII	118
New Orleans	V	776	Rio de Janeiro	VII	347	Calais	VIII	207	Auckland	VIII	116
Barcelona	VI	707	Penang	VII	345	Bangkok	VIII	204	East London	VIII	111
Yokohama	VI	696	Goole	VII	335	Manila	VIII	202	Lyttelton	VIII	109
Lübeck	VI	677	Hankou	VII	321	Konstantinopel	VIII	200	Pernambuco	VIII	107
Melbourne	VI	665	Newhaven	VII	320	Veracruz	VIII	200	Mobile	VIII	107
Venedig	VI	658	Havana	VII	319	Port Adelaide	VIII	196	Newport	VIII	106
Galveston	VI	657	Boulogne-sur-Mer	VII	318	Swansea	VIII	192	Dunedin	VIII	102
Montreal	VI	622									

nien, Belgien, Griechenland, Algerien, die Vereinigten Staaten, Japan, das britische Indien und den Australischen Bund. Es kann ja Fälle geben, in denen der Küstenverkehr nicht beträchtlich ist, so daß sich also die Gesamtschiffsbewegung ungefähr mit dem Hochsee- oder Auslandsverkehr deckt. Aber für manche Länder entstehen doch sehr bedeutende Abweichungen, wie namentlich für Norwegen und die Vereinigten Staaten. Nimmt man den Umstand hinzu, daß in den Quellen nicht immer angegeben wird, welche Modalität bei der Hafenverkehrsstatistik angewendet worden ist, so ergibt sich daraus eine Reihe von Mängeln, deren Beseitigung im Interesse der Sache dringend erwünscht ist.

Auch bei der Festlegung des Wertumsatzes wird nicht überall einheitlich verfahren. In manchen Fällen wird nämlich nicht oder nicht genau zwischen den Anteilen des Land- und des Seehandels unterschieden, in andern fehlt die Unterscheidung zwischen Generalhandel (Einfuhr, Ausfuhr und Durchfuhr) und Spezialhandel (Einfuhr für Landesbedarf und Ausfuhr von Landeserzeugnissen). Diese Unklarheiten bereiten mitunter Schwierigkeiten.

In der Textbeilage geben wir zunächst eine statistische Tabelle aller Seestädte, für die seewirtschaftliche Zahlen ermittelt werden konnten, in alphabetischer Reihenfolge (Tabelle I), meist für 1905. Diejenigen für Schiffsverkehr, auf Tausende von Registertonnen abgekürzt, bezeichnen in den meisten Fällen den Gesamtverkehr auf Grund der originalen Ermittelungen. Der Wertumsatz ist in den meisten Fällen im Sinne des Seehandels aufgefaßt. Diese alphabetische Tabelle wird dann befragt werden können, wenn man die tatsächlichen Zahlen für irgendeinen Küstenplatz wissen will. Tabelle II wurde auf Grund der Meereslage und der Rangordnung hergestellt. Letztere wurde nach den tatsächlichen Zahlen eingerichtet. In beiden Fällen, dem Schiffsverkehr und dem Wertumsatz, wurden zwölf Klassen unterschieden, deren Zahlenräume sich in den meisten Klassen einander entsprechen, wie die vorangestellte kleine Tabelle zeigt.

Bei der Klassierung nach Schiffsverkehr und Wertumsatz stellt sich heraus, daß manche Seestädte in beiden Tätigkeiten dieselbe Klasse haben. Aber in der Mehrzahl der Fälle bestehen doch größere oder geringere Abweichungen. Wo dies zutrifft, haben die betreffenden Seestädte in der Tabelle II ihren Rang nach dem aus beiden Klassen gezogenen Durchschnitt erhalten. Wo nur eine Zahl vorliegt, mußte diese maßgebend sein für den zuzuweisenden Platz. Die nach den genannten Grundsätzen ausgeführte Klassierung und Anordnung bietet bestimmte Vorteile dar. Zunächst sind die Klassen konstanter als die einzelnen Zahlen; letztere verändern sich nämlich von Jahr zu Jahr, meist in aufsteigender Linie, erstere dagegen behaupten sich für längere Zeit. Zu diesem Zweck wurden auch bei der Klassierung die Abstände der einzelnen Klassen entsprechend groß genommen. Ehe z. B. eine Stadt von 1 Mill. bis 2,5 Mill. Reg.-Ton. kommt, vergeht schon eine Reihe von Jahren. Ferner läßt sich aus den Klassennummern mit Leichtigkeit ersehen, in welchem Verhältnis Schiffsverkehr und Wertumsatz, letzterer als Ausdruck des Außenhandels, zueinander stehen. In manchen Fällen haben nämlich beide annähernd die gleiche Stufe, in andern weichen sie mehr oder weniger voneinander ab. Daraus ergibt sich, ob ein Küstenplatz die gleiche Wichtigkeit für Schiffsverkehr wie für Außenhandel hat, oder ob der eine oder der andre vorherrscht, und zwar zugleich in welchem Maße. Beispiele der Übereinstimmung: die erste Klasse in Schiffsverkehr und Wertumsatz haben London und New York, die zweite Antwerpen, die sechste Montreal, Yokohama und Southampton, die siebente Savannah, Boulogne-sur-Mer und Havana, die achte Bangkok, Mobile und Rouen, die neunte Pensacola, die zehnte Drontheim ꝛc. Beispiele der Abweichung: Liverpool u. Hamburg sind für Handel erster, für Schiffsverkehr zweiter Klasse, Bremen mit Bremerhaven für Handel zweiter, für Schiffsverkehr sechster, ohne Bremerhaven achter Klasse ꝛc.

Auch sonst lassen sich an der zweiten Tabelle allerhand nützliche und interessante Beobachtungen anstellen. Zunächst kann man daraus ersehen, wieviel Häfen an jedem Meeresteil oder Ozean statistisch irgendwie belegt sind. Demnach entfallen von den rund 450 aufgezählten Küstenplätzen 310 oder 69 Proz. auf den Atlantischen, 96 oder 21 Proz. auf den Stillen und 44 oder 10 Proz. auf den Indischen Ozean. Von den 20 einzelnen Meeresteilen, die bei Tabelle II unterschieden worden sind, hat den größten Betrag an Häfen Ostasien (46), demnach etwas mehr als der ganze Indische Ozean. Ostasien kommt der Nordsee (42) nahe, weiterhin folgen die Ostsee (36), das Ostbecken des Mittelmeeres (32), die nordamerikanische Küste ꝛc. Bei dem Mittelmeer sind 81 Häfen angeführt. Die geringsten Beträge weisen die Adria und die Westseite von Australien auf. Beachtenswert sind auch die Gegensätze zwischen den verschiedenen Seiten der Ozeane. Auf der altweltlichen Seite des Atlantischen Ozeans sind 236 Hafenplätze aufgezählt, auf der neuweltlichen bloß 74. Die asiatisch-australische Seite des Großen Ozeans weist 61, die amerikanische nur 35 auf. Solche Gegensätze finden sich auch bei den verschiedenen Teilen der Erdteile. Ostasien ist mit 46, Südasien mit nur 19 Hafenplätzen vertreten. Bei der Ostseite von Nordamerika finden sich deren 29, bei der Westseite bloß 15 verzeichnet, während Südamerika für beide Seiten gleich gut versehen ist (20). Stark ausgebildet ist dann auch der Gegensatz zwischen dem altweltlichen (81) und dem amerikanischen Mittelmeer (25).

Ferner kann man aus der Rangtabelle ersehen, welche Seestadt für jeden Meeresteil die wichtigste ist, und wie sich die andern zu ihr stellen, weiterhin in welchem Verhältnis die führenden Häfen wie überhaupt die einzelnen Meeresteile zueinander stehen. Die Ostsee z. B. hat nur Häfen von der sechsten Klasse an, die Nordsee dagegen besitzt innerhalb der ersten sechs Klassen nicht weniger als neun Seestädte, nämlich London, Hamburg, Antwerpen, Rotterdam, Bremen, Hull, Newcastle, Dünkirchen und Amsterdam, eine Vormachtstellung, die von keinem andern Meeresteil auch nur annähernd erreicht wird. Der Haupthafen des Mittelmeeres, Marseille, ist zweiter Klasse; bis zur sechsten besitzt es dann noch neun Häfen: Genua, Barcelona, Neapel, Triest, Venedig, Alexandria, Konstantinopel, Malta und Odessa.

Mit Zuhilfenahme der alphabetischen Tabelle lassen sich dann ähnliche Beobachtungen, wie sie eben für die Ozeane gemacht worden sind, auch für die Erdteile und die Einzelländer und deren Außenbesitzungen anstellen. So entfallen von den 450 aufgezählten Seestädten 185 oder 41 Proz. auf Europa, 109 oder 24 Proz. auf Amerika, 80 oder 18 Proz. auf Asien, 58 oder 18 Proz. auf Afrika und 18 oder 4 Proz. auf Australien. Zum Verständnis des rechten Verhältnisses der einzelnen Erdteile kommt man aber erst, wenn man bedenkt, daß Asien viereinhalbmal,

Amerika fast viermal und Afrika dreimal so groß ist wie Europa. Europa hat aber nicht nur die verhältnismäßig größte Zahl von Hafenplätzen überhaupt, sondern auch den beträchtlichsten Anteil an den wichtigern. Rechnen wir dazu diejenigen der ersten sechs Durchschnittsklassen, es sind zusammen 53, so liegen davon 28 oder mehr als die Hälfte in Europa, 11 in Amerika, 10 in Asien, 3 in Afrika und einer (Sydney) in Australien.

Unter den Einzelländern steht Großbritannien mit Irland in erster Linie mit 42 Hafenplätzen, in denen Malta und Gibraltar inbegriffen sind; von den wichtigern Seefahrtsstaaten folgt das Deutsche Reich mit 27, darunter zahlreiche kleine, Frankreich mit 20, Spanien mit 16 und Italien mit 12. Von den 53 größern Seeplätzen gehören 9 zu England, 4 zu Frankreich, 3 zu Italien, 2 zum Deutschen Reich und einer zu Spanien. Die Überlegenheit Englands tritt aber noch deutlicher zutage, wenn man seine Kolonialhäfen mit in Rechnung zieht. Dann kommen wir zu insgesamt 97 Seestädten, und darunter sind 19 bis zur sechsten Klasse herab, im ersten Falle 22 Proz., im zweiten 36 Proz.

In den Tabellen III u. IV endlich sind die wichtigern Seestädte nach ihrer speziellen Rangordnung aufgeführt. Bei dem Schiffsverkehr (Tabelle III) ist die untere Grenze mit 2,5 Mill. Reg.-Ton., bei dem Wertumsatz (Tabelle IV) mit 100 Mill. Mk. angenommen.

Hauptquellen für Schiffsverkehr und Wertumsatz sind das »Deutsche Handelsarchiv« und die Sonderabdrucke davon (Handelsberichte über das Ausland) sowie die »Jahresberichte der k. k. Konsularämter«. Für Schiffsverkehr: »Die deutsche Flagge in außerdeutschen Häfen« (Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches, Ergänzungsheft 1907, II) und »Nauticus. Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen« (Berl.).

***Schiffahrtskongresse** haben mit der Zunahme des Seeverkehrs und internationalen Wettbewerbs der Reedereibetriebe an Bedeutung gewonnen; nachstehend ist eine Übersicht der wichtigern deutschen und internationalen S. gegeben:

1856 Begründung der Europäischen Donaukommission für freie Donauschiffahrt.
1856 Pariser Deklaration der Seemächte schafft die Kaperei ab.
1862 Internationale Vereinbarung über das Straßenrecht zur See. [Schiffbrüchiger.
1865 Gründung der Deutschen Gesellschaft zur Rettung
1868 Genfer Konvention auf den Seekrieg und auf Lazarettschiffe ausgedehnt.
1889 Erste internationale Marinekonferenz in Washington verbessert Straßenrecht zur See und Lichterführung der Schiffe.
1893 Internationale Signalbuchkommission begründet.
1899 Internationale Seerechtskonferenz (1.) in London.
1901 Internationaler maritimer Kongreß in Washington.
1904 Internationale Union der Segelschiffsreeder begründet.
1905 Konferenz der Dampfschiffsreeder für Ostsee und Weißes Meer in Kopenhagen begründet.
1905 Internationale Schiffahrtskonferenz in Brüssel.
1905 Internationaler Schiffahrtskongreß in Mailand.
1906 Internationale Jacht-Wettsegel-Konferenz.
1907 Koloniale Handelsschiffahrtskonferenz in London.
1907 Konferenz des britischen Handelsamts und der deutschen Seeberufsgenossenschaft in Hamburg wegen gegenseitiger Anerkennung der Tiefladelinie.
1907 Internationale Reedereikonferenz in London.
1907 Konferenz der Dampfschiffsreeder für Ostsee und Weißes Meer in Hamburg.
1907 Schutzverein deutscher Reeder begründet.
1907 Internationale Seerechtskonferenz (8.) in Venedig.
1908 = = (9.) in Brüssel.
1908 Jahresversammlung (10.) der deutschen schiffbautechnischen Gesellschaft in Berlin.
1908 = der Institution of Naval Architects in London.
1908 = der deutschen Seeberufsgenossenschaft.
1908 = = = Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger.
1908 = des Zentralvereins deutscher Reeder.
1909 Gemeinsamer erster Verbandstag des Deutschen Nautischen Vereins und des Verbands deutscher Seeschiffervereine.

Schiffahrtsprämien. Durch Reichsgesetz vom 3. Juni 1908 wird der Reichskanzler ermächtigt, dem Unternehmer der Postdampfschiffahrtsverbindung mit Ostasien und Australien für den Betrieb einer vierwöchentlichen Verbindung zwischen dem Schutzgebiete von Neuguinea einerseits und Hongkong sowie dem australischen Festland anderseits, unter Fortfall der in dem Vertrage mit dem Norddeutschen Lloyd vom 30. Okt. (12. Sept.) 1908 vorgesehenen Anschlußlinie von Singapur nach dem Schutzgebiete von Neuguinea, eine Erhöhung der Reichsbeihilfe um jährlich 230,000 Mk. zu bewilligen.

***Schiffsartillerieinspektion,** Marinebehörde in Sonderburg, leitet die Entwickelung der Schiffsartillerie und die Ausbildung der Geschützführer und Stückmeister der Kriegsschiffe. An der Spitze steht ein Konteradmiral. Die S. ist in waffentechnischen Angelegenheiten dem Reichsmarineamt, in militärischen den Stationskommandos unterstellt. Die S. ist 1904 hervorgegangen aus der frühern Inspektion der Marineartillerie.

***Schiffsfrachturkundensteuer,** s. Frachturkundensteuer (Bd. 21).

Schiffskreisel. Die von O. Schlick angegebene Vorrichtung wurde 1906 zuerst im Seegang erprobt auf einem alten Torpedoboot; der S. hatte 1 m Durchmesser, 700 kg Gewicht und machte 1600 Umdrehungen in der Minute. Infolge der vorzüglichen Bewährung des Schiffskreisels, der die bis 9° betragenden seitlichen Schwingungen des Fahrzeuges völlig zur Ruhe brachte, hat zunächst die Hamburg-Amerika-Linie auf ihrem Nordseesalondampfer Sylvana einen S. einbauen lassen, der dem Schiffe den Vorzug vor andern Nordseebäderdampfern für Reisende, die leicht seekrank werden, sichert.

Schiffsmission, s. Mädchenschutz (Bd. 13) und Raphaelsverein (Bd. 16).

***Schiföre** (norweg. Skiføre), Schneeschuhbahn; vgl. Ski (Bd. 18).

***Schildkraut,** Rudolf, Schauspieler, geb. 27. April 1862 in Konstantinopel, lernte nach einer unruhigen Kindheit erst mit 13 Jahren Deutsch, besuchte das Wiener Konservatorium und erfreute sich dann des Unterrichts von Mitterwurzer. Nach rasch wechselnder Tätigkeit an mittlern österreichischen Bühnen kam S. 1893 an das neueröffnete Raimundtheater in Wien, 1898 an das dortige Carltheater und zeichnete sich an beiden Bühnen durch scharfe Charakteristik namentlich stark chargierter komischer Rollen aus. 1900 von Alfred v. Berger für das neugegründete Deutsche Schauspielhaus in Hamburg gewonnen, vertiefte er hier seine Begabung namentlich in der Darstellung ernsterer Charaktere und entfaltete eine außerordentliche Vielseitigkeit (Jojakim in den »Makkabäern«, Vogelreuther in »Johannisfeuer«, Strömer in Dreyers »Probekandidat«, Flachsmann in Ernsts »Flachsmann als Erzieher«, Illo im »Wallenstein«, Franz Moor ꝛc.). 1906 ging S. an Reinhardts Bühne in Berlin über, wo er sein Rollengebiet nach der klassischen Seite hin noch erweiterte (Malvolio in »Was ihr wollt«, Shylock, Lear).

***Schillerbund** (Deutscher S.), zur Gründung und Erhaltung jährlicher Nationalfestspiele für die deutsche Jugend am weimarischen Hoftheater, wurde auf Anregung von Professor Adolf Bartels nach einer vorbereitenden Versammlung im vorausgegangenen Herbst zu Pfingsten 1907 in Weimar unter dem Protektorat des Großherzogs von Sachsen begründet. Sein Ziel ist, alljährlich in den Sommerferien Schülern und Schülerinnen der Oberstufe (für Vollanstalten bis Untersekunda einschließlich und entsprechend für die andern Schulen) aller höhern Lehranstalten, auch der Seminare für Lehrer und Lehrerinnen, in Weimar »eine weihevolle Festwoche zu schaffen, in der die Goethe-Schiller-Stadt und ihre Umgebung mit ihrer großen Überlieferung für sie zu einem Erlebnis wird«. An vier Abenden einer solchen Woche sollen klassische Schauspiele der deutschen Literatur (Goethe, Schiller, Kleist, Grillparzer, Hebbel u. a.) und der Weltliteratur (Sophokles, Shakespeare u. a.) auf der neuen Hofbühne in Weimar in mustergültiger Aufführung dargestellt werden, während die übrige Zeit zu Ausflügen in die Umgeb..ng benutzt werden soll. Der S. gliedert sich in Ortsgruppen, die über ganz Deutschland zerstreut sind, und wird von einem Nationalausschuß von 28 Mitgliedern geleitet, der den aus drei Mitgliedern bestehenden Vorstand wählt, dessen Sitz Weimar ist. Für Sommer 1909 sind die ersten Festwochen angesetzt.

Schillerpreis. Nachdem 1902 für den kaiserlichen S. kein geeigneter Kandidat hatte gefunden werden können, wurde er 1908 an Karl Schönherr (s. d., Bd. 21) für das Drama »Erde« und an Ernst Hardt (s. d., Bd. 21) für das Drama »Tantris, der Narr« verliehen. Hardt erhielt gleichzeitig für dasselbe Werk den Volks-Schillerpreis (s. d., Bd. 17), und dieses unerwartete und von manchen Seiten beanstandete Zusammentreffen war dadurch möglich geworden, daß der Volks-Schillerpreis nicht, wie es ursprünglich in Aussicht genommen war, 9. Mai, Schillers Todestag, sondern erst 10. Nov., seinem Geburtstage, verteilt wurde. Bedenkt man, daß der Volks-Schillerpreis dazu bestimmt sein sollte, angebliche Einseitigkeiten bei der Verteilung des kaiserlichen Schillerpreises auszugleichen, so konnte die Entscheidung in der Tat auffällig erscheinen.

Schillings, 2) Max, Komponist, wurde Anfang 1908 zum Hofkapellmeister in Stuttgart ernannt.

***Schinderlinge,** schlecht geprägte und sehr wenig Silber enthaltende österreichische und bayrische Pfennige aus den Jahren 1457—60, welche die damalige Münzverschlechterung vollendeten. Herzogliche Gläubiger, deren Forderungen durch die Verpachtung des Münzrechtes gedeckt wurden, strebten so schnell wie möglich ihre Bereicherung an.

***Schipów,** Dmitri N., russ. Staatsmann, geb. 1866, ein Schüler des Finanzministers v. Bunge, unter dessen Leitung er John Loos Finanzgeschichte übersetzte. Er diente unter Witte als Direktor der allgemeinen Kanzlei des Finanzministers und begleitete ihn zu den Friedensverhandlungen in Portsmouth, lehnte jedoch ab, in das Kabinett Witte als Minister des Innern oder als Generalkontrolleur einzutreten. Vom 8. Febr. 1908 bis 27. Jan. 1909 war er Handelsminister. S. gehört in der Duma der Rechten an.

***Schirmrifflöhlen,** bei dem Wachstum von Korallenstöcken entstandene und durch feste Ausscheidungen überwölbte, unregelmäßig verlaufende, später trockengelegte Höhlengänge, deren Dach verhältnismäßig dünn ist u. oft einen überhängenden Rand besitzt.

***Schischmánov,** Iwan, bulgar. Gelehrter, geb. 5. Juli 1862 zu Sistov in Bulgarien, studierte in Jena, Genf und Leipzig Philosophie und Philologie, wurde 1888 Sektionschef und bald danach Generalinspektor im bulgarischen Unterrichtsministerium, aber auch an der Universität Sofia ordentlicher Professor für vergleichende Literaturgeschichte und schuf 1889 u. d. T. »Sbornik« eine ministerielle Zeitschrift für Volkskunde, Wissenschaft und Literatur (bisher 23 Bde.). Vom 17. Mai 1903 bis Mitte März 1907 war er Unterrichtsminister. Seine Hauptarbeiten behandeln Volkskunde, bulgarische Frühgeschichte und Literatur; auch als Übersetzer von Dichtungen Schillers, Bürgers und Lessings hat sich S. Verdienste erworben.

Schlafkrankheit, afrikanische (Trypanosomiasis, engl. Sleeping sickness), wurde zuerst von dem englischen Arzt Winterbottom ungefähr im J. 1800 bei den Eingebornen der Küstenländer der westafrikanischen Sklavenküste beobachtet und später dann auch unter den Negern der Antillen festgestellt. Die ersten genauern Untersuchungen stammen von dem englischen Missionar Clarke (1848), der sie bei den Eingebornen der Goldküste und Sierra Leone beschreibt. Später konnte dann nachgewiesen werden, daß die Krankheit über den größten Teil des tropischen Westafrika verbreitet ist. Sie fand sich nicht nur an der Küste, sondern auch entlang den großen Handelsstraßen; 1901 wies Cook sie auch in Britisch-Uganda nach, und hier entdeckte man dann zuerst, daß die Erkrankung ein späteres Stadium einer durch Trypanosomen hervorgerufenen Infektionskrankheit darstellt. Diese Trypanosomen sind einzellige, fischartig aussehende Protozoen; sie lassen sich bei den Erkrankten hauptsächlich in der Zerebrospinalflüssigkeit sowie den Lymphdrüsen und der Milz nachweisen. In bezug auf die klinischen Erscheinungen der S. kann man vier allerdings nicht ganz scharf zu trennende Stadien unterscheiden. In dem Vorstadium, von der Infektion bis zum Eintritt des Fiebers und der Exantheme, sind Krankheitserscheinungen nicht vorhanden. Hieran schließt sich das zweite Stadium, das sogen. Trypanosomenfieber: unregelmäßige Fieberanfälle mit heftigen Kopfschmerzen. Gleichzeitig treten an der Haut, besonders des Gesichts und der Unterschenkel, Schwellung und nesselähnliche Exantheme auf. Die Körperdrüsen, speziell die Halsdrüsen, sowie die Milz zeigen eine deutliche Schwellung. Dieses Stadium kann monatelang dauern, um allmählich in das dritte Stadium überzugehen. Es stellt sich rasche Ermüdung, Arbeitsunlust und mürrisches Wesen ein. Die Kranken werden stumpfsinnig und verfallen allmählich in eine immer mehr zunehmende Schlaftrunkenheit. Die Nahrungsaufnahme wird seltener, der Kräftezustand des Körpers geht zurück, und es entstehen an den Stellen, an denen der Körper aufliegt, große Geschwüre. Hieran schließt sich kaum merklich das vierte Stadium, das fast immer durch eine terminale, sekundäre Infektion der Hirnhäute gekennzeichnet ist, worauf dann mehr oder weniger bald der Tod eintritt. Den Krankheitserreger bilden, wie schon erwähnt, Trypanosomen. Übertragen werden diese auf den Menschen, wie besonders die grundlegenden Untersuchungen R. Kochs an Ort und Stelle beweisen, durch den Stich der Tsetsefliege, der Glossina palpalis.

Über die Behandlung sind die Akten noch keineswegs geschlossen. Nach Kochs Erfahrungen steht hier vorläufig das Atoxyl, eine Arsen-Eiweißverbindung, obenan. Durch dieses Mittel gelang es ihm, die leich-

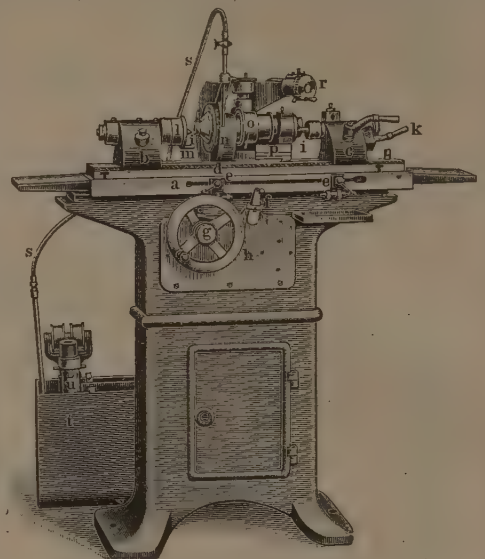
tern Fälle völlig zu heilen und die Trypanosomen dauernd aus dem Körper der Erkrankten zu vertreiben. Wirklich schwere Fälle konnten nicht stets ganz geheilt, aber doch einer wesentlichen Besserung entgegengeführt werden. Vor allem ist aber einer Weiterverbreitung der Krankheit entgegenzuarbeiten. Um dies zu erreichen, müssen alle Kranken und ebenso auch die gesunden Parasitenträger, eventuell unter Zwangsmaßregeln, in Krankenhäusern isoliert und ausgeheilt werden. Für die Anlage der letztern müssen natürlich Plätze gewählt werden, wo die Glossina palpalis nicht vorkommt. Das weitere Streben muß dahin gehen, die Glossinen in den verseuchten Gegenden auszurotten. Hier muß das Unterholz ausgerodet und aus den Seen und Flüssen das Schilf ꝛc. entfernt werden. Da nachgewiesen ist, daß die Glossinen sich von dem Blute der Krokodile nähren, so müssen diese in den verseuchten Gegenden ausgerottet werden. Kleinere Volksstämme, in deren Gebiet die Glossina palpalis vorkommt, sind eventuell in glossinenfreien Gegenden anzusiedeln. Des weitern müssen Verkehrsbeschränkungen und Grenzsperren getroffen werden, um die Einwanderung von an Trypanosomiasis erkrankten Leuten in gesunde Gebiete zu verhindern. Internationale Vereinbarungen sind hier am Platze. In London hat zur Vorbereitung dieses und andrer Gedanken 17. Juni 1907 eine internationale Konferenz über die S. stattgefunden. Es waren Vertreter Deutschlands, Frankreichs, Englands, Portugals, Italiens, des Kongostaates und des Sudâns anwesend, die beschlossen, ein permanentes Zentralbureau in London einzurichten, das die einzelnen noch zu bildenden nationalen Bureaus in Verbindung bringen und über die neuen einschlägigen Arbeiten und die Entstehung neuer Herde auf dem laufenden erhalten soll. Die Ärzte und Behörden in den verschiedenen benachbarten Gebieten Afrikas sollen gleichfalls ihre mit der S. gemachten Erfahrungen austauschen. Eine internationale Konvention zur Bekämpfung dieser schrecklichen Krankheit soll auf einem spätern Kongreß durchgeführt werden.

***Schlagintweit,** Max, bayr. Offizier und Schriftsteller, geb. 13. Nov. 1849 als jüngster Sohn des Augenarztes Joseph S. in München, besuchte das Kadettenkorps daselbst, trat 1869 in die bayrische Artillerie, nahm am Feldzug 1870/71 teil, war 1882—1886 Lehrer an der Kriegsschule in München, 1894 im Großen Generalstab in Berlin verwendet, erbat 1895 den Abschied, um Reisen zu wissenschaftlichen und kolonialen Interessen zu unternehmen. S. schrieb unter anderm: »Geschichte des königlich bayrischen 2. Fußartillerie-Regiments und seiner Stammabteilungen« (Münch. 1892); »Deutsche Kolonisationsbestrebungen in Kleinasien« (das. 1900); »Kufsteins Kriegsjahre. 1504, 1703, 1809« (Heft 12 der »Darstellungen aus der bayrischen Kriegs- und Heeresgeschichte«, das. 1903); »Verkehrswege und Verkehrsprojekte in Vorderasien« (Berl. 1906); »Afrikanische Kolonialbahnen« (Münch. 1907).

***Schlagseite** hat ein Schiff, das infolge ungleicher Belastung nach einer Seite überliegt.

***Schlammkrankheit** (Schlammfieber), eine in kleinen Epidemien auftretende Infektionskrankheit, die bei längerm Aufenthalt auf sumpfigem Boden nach Überschwemmungen oder nach Genuß schlechten Wassers auftreten soll, mit Fieber, Milz- und Leberschwellung, auch masernähnlichem Hautausschlag einhergeht und meist gutartig verläuft. Rückfälle sind nicht beobachtet worden, Übertragung von Person zu Person findet nicht statt. Der Erreger der S. ist nicht bekannt. Sie wurde zuerst von Kornfeld in Grottkau geschildert.

Schleifmaschinen, früher fast nur zum Schärfen und Anschleifen von Werkzeugen in Gebrauch, gewinnen einen stetig wachsenden Wert für die Bearbeitung der Metalle, seitdem man für die verschiedensten Zwecke Schleifscheiben aus künstlich hergestellten Stoffen anfertigt. Diese unter mehreren Namen (Alundum, s. d., Bd. 21, Karborundum, Karbosilite, Korubin) bekannten künstlichen Schleifmittel zeichnen sich durch große Gleichmäßigkeit und Härte aus und gestatten wegen ihrer billigen Gewinnung und beliebigen Kornfeinheit die ausgedehnteste Anwendung, zumal sie eine erstaunlich große Arbeitsgeschwindigkeit (20—40 m in der Sekunde) und eine Arbeitsgenauigkeit (bis auf Hundertstel von Millimetern) zulassen, wie sie von keiner andern Werkzeugmaschine im Großbetrieb erreicht



Universalschleifmaschine von A. H. Schütte.

wird. Je nach ihrer Bestimmung erhalten die S. bestimmte Ausführungen und die Scheiben bestimmte Formen (scharfe, runde, schmale Ränder zum Schleifen von Nuten, Schärfen von Sägen, Fräsen u. dgl., Zylinderform zum Abschleifen von Flächen ꝛc.). Von besonderer Bedeutung ist die Rundschleifmaschine zur genauen Fertigbearbeitung vorgearbeiteter runder Gegenstände an Stelle der Drehbank geworden, wie sie im Maschinenbau so viel vorkommen als Spindeln, Wellen, Wellenzapfen, Walzen, Bohrer, Fräsen ꝛc. Bei einer Rundschleifmaschine sind drei Bewegungen erforderlich: die Drehbewegung der Schleifscheibe, die langsame Drehbewegung des Arbeitsstückes und die Vorschubbewegung zwischen Schleifscheibe u. Arbeitsstück, die durch Verschiebung des Arbeitsstückes oder der Schleifscheibe erfolgt. Infolge dieser Bewegungsanordnungen ist die Rundschleifmaschine für zahlreiche andre Arbeiten verwendbar. Bei der Universalschleifmaschine von A. H. Schütte in Köln (s. Abbildung) befindet sich zur Aufnahme des Arbeitsstückes auf dem Hohlgußgestell ein verschiebbarer Arbeitsschlitten a mit einer drehbaren Tischplatte d, die zum Aufspannen des Arbeitsstückes den Spindelstock b und den Reitstock c mit den Spitzen i, i, wie bei einer Drehbank, trägt, wobei der Handhebel k zur Bewegung der Reitstock-

Schmetterlinge III.

Veränderungen durch Wärme und Kälte.

Schmetterlinge IV.

Veränderungen durch Wärme und Kälte.

spitze dient. Die Schleifscheibe n sitzt auf einer Welle, die durch die Riemenscheiben o etwa 2—3000 Umdrehungen in der Minute erhält. Diese Vorrichtung ist auf einem Schlitten p gelagert, der sich rechtwinklig zu dem Tisch d verschieben läßt, und zwar von dem Handrad r aus, das mit einer Feinteilung versehen ist, die eine Einstellung zu dem Arbeitsstück auf den Bruchteil eines hundertstel Millimeters gestattet. Die Drehung des Arbeitsstückes erfolgt vom Deckenvorgelege aus mittels der Riemenscheibe l und Mitnehmer m mit Herzstück. Der Arbeitsschlitten a erhält seine Hin- und Herbewegung entweder durch das Handrad h mit Zahnrad und Zahnstange an dem Tisch a oder selbsttätig durch eine im Innern sitzende Reibkuppelung, die das genannte Zahnrad in Drehung setzt. Hierbei dient der Knopf g zum Ein- und Ausrücken dieser Kuppelung, während die verstellbaren Knaggen e und e durch Anstoßen an den Umsteuerhebel f die Umkehrung der Tischbewegung bewirken. Zum Schleifen kegelförmiger Gegenstände wird der auf dem Schlitten a liegende Aufspanntisch d um einen entsprechenden Winkel gedreht. Um die Erwärmung und damit die Größenänderungen des Arbeitsstückes zu verhindern, gelangt gewöhnlich ein kräftiger Wasserstrahl auf die Schleifstelle, der zugleich den Schleifstaub wegschafft und entweder aus einer Wasserleitung oder durch einen Schlauch ss aus einem Wasserbehälter t mit einer Schleuderpumpe u zugeführt wird. Das Wasser läuft durch Fangrinnen und Ablaufkanäle über mehrere Filter in den Behälter t zurück. Wegen der großen Drehgeschwindigkeit der Schleifscheiben werden diese höchst zweckmäßig von Elektromotoren angetrieben. Bei langen S. wird gewöhnlich der Scheibenträger in der Längsrichtung verschoben. Vgl. Darbyshire, Die Schleifmaschine in der Metallbearbeitung (deutsch bearbeitet von Kronfeld, Berl. 1908).

***Schleiforelle**, s. Forellenschlei (Bd. 21).

***Schleimschlag**, ein österreichischer Provinzialismus für Lungenödem, asthmatische Zustände und solche mit Lungenemphysem ꝛc.

***Schleinitz**, Kurt, Freiherr von, deutscher Kolonialoffizier, geb. 18. April 1859 in Kunersdorf bei Frankfurt a. O., trat 1879 ins Heer, wurde 1894 Hauptmann und trat 1900 zur Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika über. Hier zeichnete er sich während des Aufstandes namentlich 31. Dez. 1905 bei Mgoda (südwestlich von Morogoro) und 6.—8. Jan. 1906 in den Livungabergen am Ruaha aus, wurde 10. April 1906 Major und Ende Mai 1907 Kommandeur der Schutztruppe in Deutsch-Ostafrika.

Schlieben, Richard von, sächs. Staatsmann, trat Ende 1907 krankheitshalber als Kultusminister zurück und starb 7. Febr. 1908 in Schloß Taubenheim.

***Schlierseer**, eine im wesentlichen aus Schlierseer Bauern (s. Schliersee, Bd. 17) zusammengesetzte Theatergesellschaft, die alljährlich Gastspielreisen durch Deutschland unternimmt, um oberbayrische Volksstücke aufzuführen. Einer ihrer Hauptdarsteller ist Xaver Terofal, ein ursprüngliches, saftiges Talent.

***Schlutup**, Dorf mit lebhafter Fischindustrie, bei Lübeck (s. d., Bd. 21, S. 595).

Schlumberger, Johann von, elsäss. Politiker, starb 13. Sept. 1908 in Gebweiler.

Schmalkalden ist seit 1907 Hauptstadt des Kreises »Herrschaft S.«

Schmarda, Ludwig Karl, Zoolog, starb 7. April 1908 in Wien.

***Schmelzkurve**, s. Übergangskurven (Bd. 21).

Schmetterlinge (hierzu Tafel »Schmetterlinge III u. IV« mit 2 Erklärungsblättern). Die Temperaturexperimente mit Schmetterlingen gingen von der Beobachtung des Saisondimorphismus in der freien Natur aus, d. h. der Tatsache, daß Insektenarten, zumal auch S., die sich im Laufe eines Jahres zweimal vom Ei bis zum geschlechtsreifen Tier (der Imaginalform) entwickeln, häufig sehr deutliche Unterschiede in der Imaginalform dieser beiden Generationen aufweisen. Bereits 1852 zeigten Versuche von Magdeburger Entomologen, daß einige Wochen im Keller gehaltene Puppen der Sommergeneration des kleinen Landkärtchens (Vanessa levana *L.* var. prorsa *L.*) nicht diese Form ergaben, sondern in allen möglichen Übergängen zum Falterkleid der Winterform ausschlüpften (vgl. Tafel »Darwinismus« [Bd. 4], Fig. 8: Sommerform var. prorsa *L.*, und Fig. 9: Winterform levana *L.*, sowie Erklärung zu dieser Tafel).

Bei den weitern Arbeiten wurde entweder I. lediglich auf die Puppen mit Temperatur in sehr verschiedener Weise (bei über 90 Proz. aller Versuche) oder II. vom Ei auf bis zur Imaginalentwickelung mit erhöhter Temperatur konstant eingewirkt (kaum 10 Proz. der Experimente).

I. Nicht überwinternde Puppen sind frisch entwickelt, nachdem sie den ihnen in der allerersten Zeit eignen Fettglanz verloren haben, für das Experiment geeignet, d. h. bei der gewöhnlichen Durchschnittstemperatur der Sommermonate von +16° bis +23°, 14—10 Stunden nach Abstreifen der Raupenhaut.

Einerseits wurde auf diese Puppen mit mäßig erhöhten (+30° bis +39°) oder mit mäßig erniedrigten (+4° bis +8°) Temperaturen, bei letztern wochenlang, konstant eingewirkt. Auch Kombinationen von Wärme- u. Kälteversuchen sind vorgenommen worden. Anderseits wurde mit meist nur stundenweise angewendeten Temperaturen von +40° bis +45° oder von 0° bis —20° vorgegangen (Hitze- und Frostversuche).

Überwinternde Puppen sollten erst von März oder April ab, nachdem sie aus der Winterkälte zunächst 3—4 Tage in eine Temperatur von +15° bis +20° verbracht wurden, den Experimenten ausgesetzt werden. Sie reagieren am besten auf Wärme- und Hitzeexperimente. Tafel IV, Fig. 4, gibt ein durch hochgespanntes Wärmeexperiment aus einer überwinterten Puppe des Schwalbenschwanzes (Papilio machaon *L.*) erhaltenes Individuum wieder. Der Unterschied von dem normalen Schwalbenschwanz (Tafel IV, Fig. 3) ist augenfällig. Stets sollte ein Teil des Puppenmaterials unter durchaus normalen Temperaturbedingungen zur Falterentwickelung gebracht werden, damit nicht zufällige Eigentümlichkeiten der verwendeten Bruten als Wirkungen der Experimente gedeutet werden.

I. A. Die Wärme- und Kälteversuche ergaben:

a) Daß sich bei gewissen Arten mit Saisondimorphismus durch Temperatureinwirkung erreichen läßt, daß die Falterform der wärmern Jahreszeit mit dem äußern Gepräge der Form der kühlern Jahreszeit aus der Puppe schlüpft; meist gelingt auch der umgekehrte Versuch, jedoch weniger sicher. So bei dem Rapsweißling (Pieris napi *L.*), dem Landkärtchen (Vanessa levana *L.*), dem C-Falter (Polygonia c-album *L.*), bei einem kleinen Feuerfalter (Chrysophanus amphidamas *Esp.*) ꝛc. (vgl. Tafel III, Fig. 1, C. amphidamas *Esp.*, zweite Generation durch Kälteexperiment in die erste Generation umgewandelt; Fig. 2, die erste Generation durch hochgespanntes Wärmeexperiment in die zweite Generation umgeprägt).

Fig. 1. Papilio machaon *L.* ab. nigrofasciata *Rothke*, Weibchen, durch Frostexperiment aus der Sommergeneration erhalten.

Fig. 2. Papilio machaon *L.*, Männchen von Zürich, zweite Generation durch Wärmeexperiment der syrischen Sommerform von P. machaon *L.* stark angenähert.

Fig. 3. Papilio machaon *L.*, Männchen von Antiochia (Syrien).

Fig. 4. Papilio machaon *L.*, Männchen, zweite Generation von Mitteleuropa.

b) α) Eine Lokalrasse kann in der Richtung nach einer andern Lokalrasse der Art bald mehr, bald weniger umgestaltet werden: der Kleine Fuchs (Vanessa urticae *L.*, s. Tafel »Darwinismus«, Fig. 5) durch Wärme in var. ichnusa *Bon.* von Korsika und Sardinien (daselbst, Fig. 6) und durch Kälte in var. polaris *Stgr.* von Nordeuropa und Nordasien (daselbst, Fig. 7); der Schwarze Bär von Sizilien (Arctia villica var. Konewkai *Frr.*) durch Kälte in die Rasse von Mitteleuropa (A. villica *L.*); der Schwalbenschwanz (Papilio machaon *L.*) in seiner zweiten Generation von Mitteleuropa (Textfig. 4) umgewandelt durch Wärmeexperiment in den Textfig. 2 dargestellten Typus, welcher der zweiten Generation von Syrien und Palästina (Textfig. 3) überaus nahekommt. Hier wird besonders deutlich nicht nur die Färbung des Körpers und der Flügel, sondern auch die Gestalt der letztern verändert.

β) Gewisse Formen dürften als Reste gewesener oder als Vorläufer beginnender Rassen und Varietäten (einige von ihnen treten tatsächlich an bestimmten Orten als Lokalrassen auf) richtig gedeutet werden, z. B. die dimorphen Formen mancher Arten der Gattungen Colias, Argynnis, Lycaena, zumal im weiblichen Geschlecht, ferner die in ihrer Grundfarbe gebräunten Individuen aus den Gattungen Thaïs und Doritis von den südlichen Flugorten der betreffenden Arten; auch gewisse Formen von Parasemia plantaginis *L.* ꝛc. Die Terminologie der Lepidopterologen bezeichnet die hierhergehörigen Typen teils als Aberrationen, teils als Varietäten. Diese Formen dürften ihre Entstehung der direkten Einwirkung der Außenwelt auf das Individuum verdanken. Sicher konnte eine ganze Reihe von ihnen teils durch andauerndes Kälteexperiment, z. B. Colias myrmidone aberr. alba *Stgr.*, ebenso C. edusa aberr. helice *Hb.*, teils durch hochgespanntes Wärmeexperiment, z. B. Thais rumina aberr. Canteneri *Stgr.*, T. polyxena aberr. polymnia *Mill.* ꝛc., in größerer Anzahl gewonnen werden.

c) Der Färbungsunterschied der Geschlechter wird bei mehreren Arten ziemlich oder vollkommen aufgehoben: das weibliche Individuum des Zitronenvogels (Rhodocera rhamni *L.*) kann durch Wärmeexperiment dem männlichen mehr oder weniger ähnlich, das männliche durch Kälteexperiment dem weiblichen sichtlich angenähert werden. Bei dem Apollofalter (Parnassius apollo *L.*) war die Aufhebung des Färbungsunterschiedes der Geschlechter durch die gleichen Experimente noch vollkommener erreichbar. Selbst bei Melitaea cynthia *Hb.* mit besonders großem Unterschied, wo außerdem das Männchen aus dem allgemeinen Färbungstypus der Gattung Melitaea verschoben ist (Tafel III, Fig. 13 u. 14), brachte ein Wärmeexperiment den weiblichen Falter in seinem Farbenkleid dem männlichen recht nahe (Tafel III, Fig. 15), und die Verschiebung des männlichen wurde noch gesteigert (Tafel III, Fig. 16). Neuerdings vermochte Frings den sexuellen Färbungsdimorphismus des Grasspinners (Cosmotriche potatoria *L.*) durch ein Kälteexperiment nahezu aufzuheben.

d) Ferner entstehen phylogenetische Formen im engern Sinne. Die unter a), b), c) charakterisierten Umgestaltungen betreffen Stufen innerhalb des uns gegenwärtig vorliegenden Rahmens der erdgeschichtlichen Entwickelung der Art. Weitere Formen hingegen scheinen Einblicke über den Rahmen der jetzt lebenden Formen der Art hinaus, teils in deren Vergangenheit, teils in deren Zukunft zu gewähren, natürlich, was zu betonen ist, nur insoweit, als das

Falterkleid von Temperatureinwirkungen bedingt ist, die das Puppenstadium trafen. Sie stellen entweder α) Annäherungen an andre verwandte einem vorauszusetzenden Grundtypus noch näherstehende Arten dar oder β) entfernen sich vom Typus verwandter Arten und vom Gattungstypus in der Richtung nach einem weiter abgezweigten Sondertypus hin.

α) Der Feuerfalter (Chrysophanus dispar var. rutilus *Wernb.*, Tafel III, Fig. 5 u. 6) wird durch Kälteexperiment in die Tafel III, Fig. 7 u. 8, wiedergegebene Form umgewandelt und damit an eine andre Feuerfalterart (C. hippothoë *L.*, Tafel III, Fig. 9 u. 10) angenähert. Papilio hospiton *Géné* (Tafel IV, Fig. 1), von den Hochgebirgen Korsikas und Sardiniens, erhält durch Wärmeexperiment das Tafel IV, Fig. 2, dargestellte Gepräge und so in seinem Farbenkleid und in seiner Gestalt eine greifbare Ähnlichkeit mit unserm Schwalbenschwanz (Tafel IV, Fig. 3). Das Tagpfauenauge (Vanessa Jo *L.*) läßt sich durch Kälteexperiment an den Kleinen Fuchs (V. urticae *L.*) annähern, der Trauermantel (V. Antiopa *L.*) an den Großen Fuchs (V. polychloros *L.*) ꝛc.

Bei so weit in ihrem Falterkleide verschiedenen Arten, wie z. B. das Tagpfauenauge verglichen mit dem Kleinen Fuchs, erhellt die experimentell herbeigeführte Annäherung jener Art an diese erst aus der Vergleichung von einer ganzen Reihe Individuen. Es wird nämlich das eine Individuum des Tagpfauenauges in diesem, ein andres in jenem Zeichnungselement dem Falterkleide des Kleinen Fuchses durch das Experiment angenähert. Vanessa Jo ab. Fischeri *Stdfs.* ist darum richtigerweise als ein Kollektivname für eine Entwickelungsrichtung zu fassen.

β) Als hierher gehörende Form ist das durch Wärmeexperiment veränderte männliche Individuum von Melitaea cynthia *Hb.* (Tafel III, Fig. 16) zu betrachten (vgl. das unter I. A., c darüber Gesagte), ebenso der auf Tafel IV, Fig. 4, dargestellte, durch Wärmeexperiment veränderte Schwalbenschwanz (Tafel IV, Fig. 3, die Normalform), ferner das von Dasychira abietis *Schiff.* (Tafel III, Fig. 3) durch Kälteexperiment erhaltene Individuum (Tafel III, Fig. 4), das zugleich als Beispiel dafür dienen kann, wie augenfällig auch manche Nachtfalter auf Temperaturexperimente reagieren. Auch die in Standfuß' Handbuch (Tafel VII, Fig. 1, 6 u. 8) abgebildeten Formen des Trauermantels, des Distelfalters (Pyrameis cardui *L.*) und des Admirals (P. Atalanta *L.*) dürften als fortschrittlich entwickelte Typen aufzufassen sein.

c) Schließlich ergeben diese Wärme- und Kälteexperimente bei extremem Vorgehen überwiegend als Ausnahme Aberrationen. Die hier gemeinten Formen sollten im Gegensatz gegen die jetzt als Mutationen allgemein bekannt gewordenen Typen, die von den Lepidopterologen ebenfalls als Aberrationen bezeichnet werden, den Namen Aberrationes sensu strictiore (Aberrationen im engern Sinne) führen. Zu den Mutationen, die durch die Arbeiten von H. de Vries, Correns, Noll, Hatschek, Arnold Lang, Davenport, Bateson ꝛc. sowie die wieder aufgefundenen Veröffentlichungen Mendels eine aktuelle Bedeutung gewonnen haben, gehören von den europäischen Großschmetterlingen z. B. Aglia tau *L.* ab. ferenigra *Th.-M.* und ab. melaina *Gross.*, Amphidasis betularius *L.* ab. doubledayaria *Mill.*, Lymantria monacha *L.* ab. eremita *O.* Diese Mutationen sind sprungweise entstehende Neubildungen, die sich nach den sogen. Mendelschen Gesetzen vererben und teilweise, weil für die Erhaltung der Art in nützlichem Sinne modifiziert, durch fortwährende Zunahme an Zahl auf dem besten Wege sind, die Normalform zu verdrängen; so z. B. die vorgenannten Mutationen aus den Gattungen Lymantria und Amphidasis. Keine einzige der hierher zu zählenden Formen konnte bisher durch irgendwelche Temperaturexperimente gewonnen werden.

Die Aberrationen sensu strictiore sind individuelle Färbungsanomalien in meistens neuen Richtungen, denen im Gegensatz gegen die Mutationen eine Bedeutung für die erdgeschichtliche Entwickelung der Art nicht zukommt. Diese Formen schwanken in großer Breite, lassen aber gleichwohl bei den meisten Arten eine bestimmte Entwickelungsrichtung nicht verkennen. Bei den hochgespannten Wärmeexperimenten treten unter ihnen gelegentlich Individuen auf, die in einigen Punkten gewissen bei Kälteexperimenten resultierenden Exemplaren ähnlich, in andern Punkten aber davon verschieden sind. Individuenserien mit der ausgesprochenen Entwickelungsrichtung der Kälteformen entstehen indes bei diesen extremen Wärmeexperimenten (Vanessa levana *L.* ausgenommen) nicht. Auch das Umgekehrte findet sich: bei weitgehenden Kälteexperimenten ein ganz ausnahmsweises Auftreten einzelner Individuen, die sich gewissen Wärmeformen in einigen Beziehungen annähern. Eingehenderes über die Aberrationen sens. strict. unter I. B. a).

I. B. Bei den Hitze- und Frostversuchen entstanden:

a) die bereits genannten Aberrationen sensu strictiore. Es sind dies Formen, die, ohne an bestimmte Zeit oder Ort gebunden zu sein, da oder dort im Verbreitungsgebiet der Art gelegentlich in der freien Natur, aber überaus selten, auftreten. Sie finden sich zumal bei Arten aus den Gattungen Euchloë, Colias, Apatura, Limenitis, Pyrameis, Vanessa, Polygonia, Araschnia, Melitaea, Argynnis, Zygaena und in der Familie der Arctiidae. Sie entstehen nach Standfuß bei hochgespannten Wärme-, zumal aber bei den Hitzeexperimenten unter Anwendung solcher Temperaturen, welche die Puppen der genannten Arten gelegentlich auch in der Natur treffen können, ja sicher treffen müssen. Selbstverständlich ist es gleichgültig, ob die nötige hohe Temperatur im Thermostaten oder durch Sonnenwärme erreicht wird.

Eine Puppe des C-Falters (Polygonia c-album *L.*, normal, Tafel III, Fig. 17) war im empfindlichen Stadium zweimal 25 Minuten den Sonnenstrahlen in einem luftigen Gazekästchen ausgesetzt worden, in dem die Temperatur beidemal von +30° bis +51° anstieg. Zwischenein wurde die Puppe 10 Minuten in die herrschende Tagestemperatur von +30° zurückversetzt und verblieb dann bis zum Ausschlüpfen des Tafel III, Fig. 18, abgebildeten Individuums von P. c-album ab. f-album *Esp.* in der Zimmertemperatur von +22°. Zweimal 25 Minuten Sonnenexposition genügten also, um einen Falter zu erhalten, welcher der Anfang Juli 1908 bei Zürich gefangenen, Tafel III, Fig. 19, dargestellten P. c-album ab. f-album *Esp.* überaus nahekommt. Leichter als durch Hitzeexperimente sind bei vielen Arten die Aberrationen sens. strict. durch Frostexperimente erhältlich, und zwar bei genügend umfassenden Versuchen alle die mancherlei Formen der Hitzeexperimente (vgl. Tafel IV, Fig. 3, den Schwalbenschwanz normal mit Textfig. 1 Papilio machaon ab. nigrofasciata *Rothke* durch Frostexperiment erhalten, ferner Tafel IV, Fig. 8, den Kleinen Fuchs normal mit Fig. 9 Van. urticae ab. atrebatensis *B.* durch Frostexperiment gewonnen). Darum aber anzunehmen, daß Aberrationen sensu

strictiore öfter in der freien Natur auch durch zufällig eintretende Frosteinwirkung entstehen, geht deshalb nicht wohl an, weil sie erst bei so extremen Frostexperimenten zu erhalten sind, daß an gleichartige Frosteinwirkungen auf das sensible Puppenstadium in der freien Natur nicht gedacht werden kann, entwickeln sich doch fast alle die in Frage kommenden Arten in den warmen Sommermonaten. Papilio machaon *L.* ab. nigrofasciata *Rothke* (Textfig. 1) und Vanessa urticae ab. atrebatensis *B.* (Tafel IV, Fig. 9) gehen tatsächlich vollkommen gleich auch aus den Hitzeexperimenten hervor bei Einwirkung von Temperaturen, welche die Puppen dieser Arten im sensibeln Stadium draußen sehr wohl treffen können. Beide Aberrationen sind denn auch als große Seltenheiten von Sammlern gefangen worden. Die Aberrationen sens. strict. weisen einerseits eine oft weitgehende Gleichartigkeit der Variationsrichtung nicht nur zwischen Individuen der gleichen Spezies, sondern auch verschiedener Arten auf (man vergleiche auf Tafel III Fig. 18 mit Fig. 19 und beide mit Tafel IV, Fig. 9). Anderseits zeigen die Aberrationen sensu strictiore wieder hochgradige Schwankungen des Zeichnungsgepräges von Individuum zu Individuum, selbst bei dem gleichen Experiment und bei Verwendung durchaus gleichalteriger Puppen. So ergab z. B. das gleiche Frostexperiment die beiden auf Tafel III, Fig. 11 u. 12, dargestellten, auf den Vorderflügeln in entgegengesetzter Richtung veränderten weiblichen Individuen von Chrysophanus var. rutilus. Zudem ist bei dem Original von Fig. 11 das schwarze Pigment auf der Oberseite der Vorderflügel schwächer, auf der Oberseite der Hinterflügel aber stärker entwickelt als bei der Normalform (vgl. Fig. 6). Auch C. Frings wies nach, daß verschiedene Aberrationsrichtungen an einem Individuum kombiniert auftreten können.

Einige der vorerwähnten (vgl. oben I. A. e), gewissen Kälteformen in einigen Punkten ähnliche Individuen stellen sich bei den Hitze- und Frostexperimenten öfter ein.

Im allgemeinen ist die bei einem Hitze- oder Frostexperiment resultierende Aberrationsserie desto gleichartiger in dem anomalen Gepräge der verschiedenen Individuen, je gleichartiger die angewendeten Temperaturen waren. Ebenso umgekehrt: je ungleichartiger die Temperaturen, desto stärker die aberrative Schwankung von Falter zu Falter. In beiden Fällen sind indes Ausnahmen häufig. Die auf Tafel III, Fig. 11 u. 12, dargestellten, in den Vorderflügeln gegensätzlich entwickelten Aberrationen sind bei einer konstant andauernden Einwirkung von —2° erhalten worden. Neuere Experimente zeigten, daß hier Zeitdauer und Temperaturgrade sich gegenseitig in gewissen Grenzen kompensieren können, indem z. B. bestimmte niedere Minustemperaturen kurz einwirkend ganz gleiche Resultate zeitigten wie bestimmte weniger niedrige Minustemperaturen länger angewendet. Auch können Minusgrade durch bestimmte, langandauernde niedere Plusgrade ersetzt werden.

b) Aberrationen sensu strictiore entstehen nur dann, wenn Faktoren auf das sensible Stadium einer Puppenform (selbst die beiden Generationen derselben Art verhalten sich verschieden) einwirken, die dasselbe normalerweise nicht zu treffen pflegen, an die es infolgedessen nicht gewöhnt und angepaßt ist. Lebt aber eine Art in der freien Natur unter Bedingungen, die sie ähnlich extremen Temperaturen aussetzen können, wie sie die Hitze- und Frostexperimente darstellen, so geht die Wirkung des Hitze- und Frostexperiments in die eines Wärme- und Kälteexperiments über, und es resultieren auch bei dieser Doppelexperimentreihe Formen, die Glieder in der erdgeschichtlichen Entwickelung der Art darstellen. Indes ist zu betonen, daß es sich hier nur um gewisse vereinzelte Ausnahmefälle handelt. Durch Hitzeexperiment konnte Doritis apollinus *Hbst.* (Tafel IV, Fig. 5) von Konia (Anatolien) mehrfach in die Tafel IV, Fig. 6, wiedergegebene farbenfreudige Form ab. rubra *Stgr.* umgestaltet werden, wie sie sich in ähnlichem Gewande (Tafel IV, Fig. 7) zahlreich unter Doritis apollinus von Amtab (Syrien) findet. Ebenso resultierten aus Puppen der Thais-Arten von nördlicher (rumina *L.*, Portugal; polyxena *Schiff.*, Wien; cerisyi *B.*, Amasia) Provenienz durch Hitzeexperiment oft die in ihrer Grundfarbe gebräunten Formen von südlicherer (rumina Malaga; polyxena Euboea; cerisyi Antiochia) Herkunft. Diese südlichen Thais-Typen entstanden einzeln auch bereits bei hochgespanntem Wärmeexperiment (vgl. oben I. A. b). Durch Frostexperiment entwickelten sich aus Puppen von Leucania andereggii *B.* ausnahmslos Individuen der ab. engadinensis *Mill.*, wie sie an der obersten Grenze des Vorkommens der Art unter der Normalform nicht selten, zumal bei Zermatt und im Oberengadin, gefangen wurden.

Die Wärme- und Kälteexperimente ergaben eine Umgestaltung des gesamten Materials, und zwar bei verschiedenem Vorgehen in verschiedenem Sinn und Maß, aber bei gleichem Experiment in gleicher Entwickelungsrichtung und ohne große Schwankungen von Falter zu Falter. Die Wärmeformen erweisen sich dabei als von den Kälteformen verschieden, meist denselben direkt entgegengesetzt verlaufend, bewegen sich aber im wesentlichen beide auf den Linien der erdgeschichtlichen Entwickelung der Art. Durch die Hitze- und Frostexperimente hingegen wird nur ein je nach dem experimentellen Vorgehen innerhalb weiter Grenzen pendelnder Bruchteil des Versuchsmaterials umgestaltet, der außerdem selbst bei dem gleichen Experiment in seinem Gewande starke Unterschiede zeigen kann. Ferner entsteht bei diesen beiden Versuchsreihen nicht Gegensätzliches, sondern die Hitzeexperimente liefern dieselben Formen wie die Frostexperimente. Die umgestaltete Individuenmenge schwankt erheblich nach dem experimentellen Vorgehen. Bei sehr allmählich herbeigeführter und völlig rückgängig gemachter Frosteinwirkung im Gefrierapparat (Ammoniakverdunstung) konstatierte Standfuß 2—15 Proz. Aberrationen, bei schnellem Fallen und Steigen der Temperatur und bei konstantem Andauern von mäßigem Frost bis 40 Proz., Frings ebenso bei Anwendung von Eis und Salzmischung bis 40 Proz. Dannenberg gibt als Durchschnitt schätzungsweise 3—5 Proz. an, ausnahmsweise steigt das Ergebnis bei ihm bis auf 35, ja bis 58 Proz. Werden die Temperaturen zu extrem gewählt, oder dauern die extremen Grade zu lange an, so daß von einer größern Puppenserie nur einzelne Falter schlüpfen, dann erhielten Standfuß wie Frings allerdings durchweg aberrative Falter, also 100 Proz. Für prozentuale Berechnungen sind dergleichen Ergebnisse wertlos. Fischer führt für die Frostexperimente 100 Proz. als möglich an. Die Hitze- und Frostformen stellen, von gewissen speziellen Fällen (man vergleiche das oben unter I. B. b Gesagte) abgesehen, keine Glieder in der Kette der erdgeschichtlichen Entwickelung der Art dar. Die Wärmeexperimente haben eine je nach dem Vorgehen verschiedengradige Beschleunigung, die Kälteexperimente eine ebensolche Verlangsamung der Ent-

wickelung zur Folge. Sie sind »Stoffwechsel steigernd« einerseits, »Stoffwechsel herabsetzend« anderseits, wie Gräfin v. Linden sich ausdrückt. Die Wirkung der Hitze- und Frosterperimente faßt Standfuß als eine »Entwickelung störende« auf, Gräfin v. Linden als »ungenügende Oxydation« im Gefolge habend. Je stärker aberrativ, je später erscheint der Falter aus der experimentell behandelten Puppenserie. Aberrationen sens. strict. konnten darum, wie Standfuß vorausgesagt hatte, auch durch andre, die Entwickelung störende Einflüsse herbeigeführt werden. Gräfin v. Linden erhielt durch Behandlung der Puppen mit Kohlensäure bis 44 Proz. Aberrationen, durch Behandlung mit Stickstoff bis gegen 12 Proz., nicht aber entstanden bei diesen Versuchen der Gräfin v. Linden irgendwelche Wärme- oder Kälteformen. Die verschiedenen Arten verhalten sich in ihrer Reaktion den Temperaturexperimenten gegenüber sehr verschieden. Manche Arten reagieren leichter auf erhöhte als auf erniedrigte Temperatur, andre Arten wieder umgekehrt, weitere wieder versagen fast ganz bei diesen Versuchen. Gewisse Spezies sind eben infolge ihrer Entwickelungsbedingungen mehr an Kälte, andre wieder mehr an Wärme gewöhnt und angepaßt. Auch kommt das erdgeschichtliche Alter der Art hierbei wohl sicher in Frage. Je älter und gefestigter durch eine lange Reihe annähernd gleicher Generationen ein Typus ist, desto schwerer wird er durch Temperatureinwirkungen verändert.

II. Die durch Standfuß von 1879 ab mit 3200 Individuen ausgeführten Versuche, bei denen vom Ei auf bis zur Imaginalentwickelung mit erhöhter Temperatur (+20° bis +30°) konstant eingewirkt wurde, ergaben folgendes: Bei der überzahl der Arten wurde durch die erhöhte Temperatur die Zeit der Ernährung und des Wachstums der Raupe stark abgekürzt und so diese Formen durch das Experiment in ihrer Größe wesentlich reduziert, in den extremsten Fällen auf den siebenten Teil des Normalgewichts, sowie auch sonst hinsichtlich ihres Falterkleides verändert.

Eine kleinere Anzahl von Arten behielt in dieser erhöhten Temperatur die normale Zeit ihrer Ernährung bei. Diese Reihe erlangte durch die experimentelle Behandlung eine erhebliche Vergrößerung und wie jene erste Reihe noch anderweitige Umgestaltungen. Von den meisten Arten dieser zweiten Serie reagierten einzelne Individuen im Sinne der ersten Gruppe, wurden also verkleinert ꝛc. Bemerkenswert ist das Ergebnis der Versuche darum, weil wir eine ganze Anzahl Artenpaare in der Natur haben, die sich biologisch in bestimmter Richtung ebenso zueinander verhalten wie die untersuchten Arten zu ihren experimentell umgestimmten Formen. So wächst die Große Pappelglucke (Gastropacha populifolia *Esp.*, Tafel III, Fig. 20) während der kühlen Jahreszeit im Herbst und Frühjahr in etwa 25 Wochen zu einem großen Typus heran. Die sehr nahe verwandte Kleine Glucke (Epicnaptera tremulifolia *Hb.*, Tafel III, Fig. 22) hingegen wächst als Raupe während der wärmsten Jahreszeit in 14 Wochen heran und ergibt eine viel kleinere Form. Versetzen wir künstlich die Brut der Großen Glucke in die Lebensbedingungen der Kleinen, so liefert die Brut der großen Art bei 10—14 Wochen Freßzeit der Raupe einen Falter, der in mehrfacher Beziehung der kleinen Art angenähert ist (Tafel III, Fig. 21). Die Experimente sind danach geeignet, ein Licht auf die mutmaßlichen Abzweigungsursachen der kleinen Art von der großen zu werfen, denn die letztere dürfte aus mancherlei Gründen als der erdgeschichtlich ältere Typus anzusehen sein. Diese Ursachen beruhen wahrscheinlich in Veränderungen der Temperaturverhältnisse, die auf die Vorfahren der kleinen Gluckenart einwirkten.

Standfuß entdeckte 1897, daß die durch Temperaturexperimente erhaltenen, den Charakter von Neubildungen besitzenden, Färbungs- und Zeichnungsmodifikationen am Falterkleid auf einen Teil der unter möglichst normalen Bedingungen erzogenen Nachkommenschaft übertragen wurde. Tafel IV, Fig. 8, stellt ein normales Individuum des Kleinen Fuchses dar; Fig. 9 ein durch Frosterperiment erhaltenes Exemplar der Van. urticae ab. atrebatensis *B.*, Fig. 10 endlich ein Individuum, das aus der Paarung des Fig. 9 dargestellten Typus hervorging, aber vom Ei bis zur Imaginalform unter normalen Bedingungen erzogen wurde. 1901 bestätigte ein Schüler von Standfuß, E. Fischer, ein gleiches für Frostaberrationen des Braunen Bären (Arctia caja *L.*). Somit führten diese Experimente zu dem Nachweis, daß Temperatureinwirkungen in gewissen Fällen von fundamentaler Bedeutung für den Werdegang der Organismen sind, denn die durch sie am Organismus hervorgerufenen Umgestaltungen wurden vererbt. — Vgl. auch Assimilation (Bd. 21).

***Schmid,** Max, Kunstgelehrter, geb. 3. Okt. 1860 in Weimar, studierte an der Kunstakademie und an der Universität in Berlin, wurde dann Hilfsarbeiter am königlichen Kupferstichkabinett und habilitierte sich 1892 an der Technischen Hochschule in Charlottenburg, von wo er im folgenden Jahr als Professor an die Technische Hochschule in Aachen berufen wurde. Er schrieb: »Die Darstellung der Geburt Christi in der bildenden Kunst« (Stuttg. 1890); »Alfred Rethel« (Bielef. 1898) und »Max Klinger« (3. Aufl., das. 1906), beides in den ‚Künstler-Monographien'; für den ‚Hausschatz des Wissens' die »Kunstgeschichte« (Neudamm 1903, mit Geschichte der Musik und Oper von C. Sherwood); »Kunstgeschichte des 19. Jahrhunderts« in 3 Bänden (Bd. 1 u. 2, Leipz. 1904—06). Auch gab er »Meisterwerke der dekorativen Skulptur aus dem 11.—16. Jahrhundert, aufgenommen nach den Abgüssen des Museums im Trocadero zu Paris« (75 Lichtdrucktafeln, Stuttg. 1894—95), »Ein Aachener Patrizierhaus des 18. Jahrhunderts« (74 Tafeln, das. 1900) und die 2. Auflage des »Grundrisses der Kunstgeschichte« von Goeler v. Ravensberg (Berl. 1901—03) heraus.

***Schmidlin,** Friedrich von, württemb. Staatsmann, geb. 1. Sept. 1847 in Wangen, seit 1900 Präsident des Oberlandesgerichts, wurde 1906 zum Justizminister ernannt.

***Schmidt,** 1) August von, Jurist, geb. 10. Aug. 1844 in Roßla am Harz, gest. 18. Mai 1907 in Berlin, studierte zuerst in Bonn und Göttingen Theologie, dann in Berlin Rechts- und Staatswissenschaften, wurde 1873 Gerichtsassessor in Bonn, 1875 in Düsseldorf, hier 1879 Landrichter, 1888 Landgerichtsdirektor in Magdeburg, 1891 in Hannover, 1896 Landgerichtspräsident in Halle und trat 1. Juli 1904 als Nachfolger von Drenkmanns an die Spitze des Kammergerichts in Berlin. Er war auch Vorsitzender des Disziplinarhofs für die Schutzgebiete, Kronsyndikus und Mitglied des Herrenhauses. 1901 ward ihm der erbliche Adel verliehen.

2) Paul, Mediziner, geb. 29. April 1856 in Merseburg, studierte am Medizinisch-chirurgischen Friedrich Wilhelms-Institut in Berlin, machte 1879 das Staatsexamen, trat als Unterarzt in die Marine ein, machte

1880 auf dem Kreuzer Möwe seine erste Auslandsreise, die ihn auf die australische Station führte. 1885 war er auf der Schiffsjungenbrigg Rover und 1886—88 auf der Carola in den ostasiatischen Gewässern. Als Marinestabsarzt war er 1889—95 zur Medizinalabteilung des Reichsmarineamts kommandiert, worauf er als Divisions- und Geschwaderarzt Dienst in der heimischen Flotte tat. 1897 wurde er zum Oberstabsarzt, 1900 zum Generaloberarzt, 1903 zum Generalarzt ernannt und in demselben Jahr mit Wahrnehmung der Geschäfte als Generalstabsarzt der Marine, Chef des Sanitätskorps und Vorstand der Medizinalabteilung des Reichsmarineamts beauftragt und 1904 zum Generalstabsarzt ernannt.

***Schmiedeberg,** Gemeinde in der sächs. Kreish. Dresden, Amtsh. Dippoldiswalde, an der Roten Weißeritz und der Staatsbahnlinie Hainsberg-Kipsdorf, hat eine evang. Kirche, eine Oberförsterei, eine Mühlenbauanstalt, Maschinen- und Kistenfabrikation, Sägewerke und (1905) 2335 Einw.

Schmiermittel. Graphit, besonders der amerikanische sehr weiche, reine und feingepulverte Flocken- oder Ticonderogagraphit, hat sich mehrfach als sehr wirksames S. bewährt. Es besitzt aber den Nachteil, daß die Zuführung des trockenen Pulvers zu den Gleitflächen schwierig und umständlich ist. Man hat den Graphit deshalb in der Hauptsache mit Öl oder konsistentem Fett in Anwendung gebracht und damit verhältnismäßig gute Resultate erzielt, nur mußten bei Anwendung von Öl Rührvorrichtungen in den Schmiergefäßen angebracht werden. Nun hat Acheson gefunden, daß fein gepulverter Graphit aus reinem Wasser sich schnell vollständig absetzt, aber nicht mehr, wenn man 3—6 Proz. vom Gewicht des Graphits Tannin zusetzt, und falls nicht destilliertes Wasser benutzt wurde, einige Tropfen Ammoniak. Aus solcher Mischung setzt sich Graphit nicht in Monaten ab und läuft durch feine Filter, die Mischung ist aber als S. nicht gut verwendbar, da das Wasser zu schnell verdunstet. Setzt man der Mischung einige Tropfen Salzsäure zu, so scheidet sich der äußerst fein verteilte Graphit ab, er kann auf einem Filter gesammelt werden, läßt sich in Öl verteilen und setzt sich in diesem nicht ab. Dies neue Schmieröl hat bei Versuchen sehr gute Resultate gegeben. Vgl. Rupprecht, S., ihre Herstellung, Verwendung und Untersuchung (Hannov. 1908).

***Schmitthenner,** Adolf, Schriftsteller, geb. 24. Mai 1854 in Neckarbischofsheim (Baden), gest. 22. Jan. 1907 in Heidelberg, studierte evangelische Theologie in Tübingen, Leipzig, Heidelberg und Berlin, wurde 1883 Stadtpfarrer in seiner Vaterstadt, 1893 in Heidelberg, wo er zugleich als Lehrer am Predigerseminar wirkte. S. hat nur wenige erzählende Werke veröffentlicht: »Psyche« (Bielef. 1891), »Novellen« (Leipz. 1896), »Leonie«, Roman (das. 1899), »Neue Novellen« (das. 1901), aber sie gehören zu den vorzüglichsten der von dem modernen Realismus maßvoll beeinflußten Literatur, zeichnen sich aus durch glückliche Entfaltung des reinen erzählenden Elements und sind in der Menschen- und Naturschilderung gleich fesselnd. Erwähnenswert ist auch Schmitthenners Vortrag über »Schillers Stellung zur Religion« (Leipz. 1905). Aus seinem Nachlaß erschienen unter andern der Roman »Das deutsche Herz« (Stuttg. 1903), »Aus Geschichte und Leben«, Erzählungen (Leipz. 1908), »Die Seligpreisungen unsres Herrn« (Tübing. 1908) und »Das Tagebuch meines Urgroßvaters« (Freib. i. Br. 1908), mit trefflichen Schilderungen des Markgräfler Landes aus der Zeit der Koalitionskriege.

Schmoller, Gustav von, Nationalökonom, erhielt im November 1908 den erblichen Adel.

Schmuck, im weitern Sinne jede den eignen Körper betreffende Maßnahme, die geeignet ist, diesen Körper aus der Allgemeinheit der Artgenossen durch bestimmte äußere Eigenschaften herauszuheben. In diesem Sinn ist der S. kein Vorrecht des Menschen, sondern in der Natur ziemlich allgemein; vor allem äußert er sich in dem Hochzeitskleid vieler Tiere, besonders der Fische, Amphibien und Vögel (s. Hochzeitskleid, mit 2 Tafeln, im 9. Bd.). Das Streben nach Charakterisierung des einzelnen, zum Zweck des Eindrucks auf das andre Geschlecht, ist das Grundmotiv des Schmuckes. Da der Mensch mit dem Verluste fast seines ganzen Haarkleides und bei der Unfähigkeit, durch äußere Organe, wie Kämme, Höcker, Geweihe ꝛc., innere Triebe anzudeuten, außerstand gesetzt ist, physiologisch zu reagieren, so hat er den eignen Körper durch äußere Eingriffe (Operationen) individuell zu gestalten gesucht oder seine einzelnen Teile mit abnehmbaren Fremdkörpern behängt. Die erste Kategorie umfaßt das ganze Gebiet der Körperverstümmelungen, also die Tätowierung, das Auszupfen bestimmter Haararten, die Zahnverstümmelung durch Ausbrechen, Ausschlagen, Ausfeilen bestimmter Zähne, die Kopfdeformation (s. Makrokephalie, Bd. 13), die Trauerverstümmelung und das Anbringen sonstiger Wunden und Ziernarben. Zum Befestigen von Fremdkörpern dienen die gewaltsamen und vielgestaltigen Durchbohrungen der Nasenscheidewand, der Lippen, der Ohrmuschel und des Ohrrandes (s. Nasenschmuck, Bd. 14, und Ohrschmuck, Bd. 15). Eine andre Übergangsform zum abnehmbaren Körperschmuck stellt ferner die Bemalung dar (s. Körperbemalung, Bd. 11). Sie bedeutet der Körperverstümmelung gegenüber einen Fortschritt, ist aber sicher eine der ältesten, wenn nicht die älteste Schmuckmethode, da sie aus dem einfachen Beschmieren mit Ton, Lehm ꝛc. hervorgegangen ist. Ihre Materialien sind mannigfaltig (farbige Tonerden, Eisenocker, Kreide, Rotholzpulver in Westafrika, Buchu in Südafrika, Kurkuma in der Südsee, Urucu in Südamerika), überall stellt sie die Anfänge der Kleidung dar, und überall ist sie der Ausdruck der Stimmung, der Freude und der Trauer. Viele Modifikationen des Schmucktriebes gestatten endlich die Haare des Menschen und sein Bart; beide lassen mit Leichtigkeit Eingriffe durch Scheren und Rasieren zu, desgleichen die Ausgestaltung zu den phantastischsten Formen und das Anbringen sekundärer Schmuckstücke, wie der Kämme, Nadeln, Diademe u. dgl.

S. im engern Sinn ist alles, was der Mensch zur besondern Kennzeichnung und Hervorhebung seiner eignen Person innerhalb der Allgemeinheit und zur Kennzeichnung seiner eignen Gefühle und Stimmungen an, auf und in den einzelnen Körperteilen trägt, sofern es gesetzmäßig gewisse Eigenschaften der Gestalt günstig hervorhebt (Selenka). Man kann unterscheiden: 1) Ringschmuck, der in Gestalt fester, starrer Ringe an Körperteilen getragen wird, die ihre Form nicht ändern (Kopf, Fleischteile der Extremitäten); biegsam und gegliedert ist er an den Gelenken. Jene geben (als Oberarmringe, Wadenringe) das Gefühl der Kraft; diese dokumentieren die Selbständigkeit der betreffenden Gelenke. 2) Behangschmuck. Seine ästhetische Wirkung beruht auf der Schwere; die auf oder neben dem Körper senkrecht abfallenden Linien heben die welligen Konturen des Körpers hervor. Hierher ge-

hören: Ohrgehänge, Ketten, Bänder, Troddeln, Zöpfe, Faltengewänder (Chiton, Toga, Talar, Königsmäntel), Schärpenenden. Er trägt das Gepräge der Ruhe und der Gemessenheit. 3) Richtungsschmuck. Er versinnbildlicht die Vorwärtsbewegung des Körpers. Dahin gehören: die Adlerfedern am Indianergewand, die Kämme und Hollen der Hähne, der Roßschweif auf dem Helm u. a. 4) Der Ansatzschmuck läßt gewisse Körperteile größer, imponierender erscheinen; er ist daher überall zu finden, in den Kopfbedeckungen (Blechmützen der altpreußischen Grenadiere, Helmspitzen der Offiziere, Bärenmützen Napoleonischer Garden, unser Zylinderhut), dem Schulterschmuck (Epauletten, Halskrausen des 17. Jahrh.); auch Cul de Paris, Krinoline und die Schleppe sind Ansatzschmuck. Der Bart des Mannes ist natürlicher Ansatzschmuck. 5) Der lokale Farbenschmuck wirkt durch Farbe und Glanz (Blumen, Nadeln, Kämme u. a. im Haar, Agraffen, Gürtelschnallen, Fingerringe mit Steinen); motiviert erscheint er nur, sofern er, wenn auch nur noch scheinbar, die Funktion des Zusammenraffens von Stoffen und Haar ausübt. 6) Zum Kleidungsschmuck gehören alle Gewänder und Gewandstücke, sofern sie dem Körper zur wahren Zierde gereichen. Er fällt zum Teil mit 1) bis 5) zusammen. Das Gewand wirkt im übrigen außer durch den Stoff durch Gewebart, Schnitt, Nähte, Saum, Farbe, Muster, Anputz ꝛc. Im Gegensatz zur Kleidung unsrer Damen, die oft ganz zum S. wird, ist die moderne Männerkleidung nur praktisch, aber kein S. mehr. Das ist kein Rückschritt, sondern eine Folge des vergrößerten und vertieften Lebensinhalts des modernen Kulturmenschen, der diesen seinen Lebensinhalt nicht bloß mehr darin sieht, sich selbst zu schmücken, wie die Naturvölker es tun und die Antike und auch spätere Zeiten es taten, sondern in und mit der Natur zu leben und geistigen und räumlichen Verkehr über die ganze Erde hin zu pflegen. Eine individualisierte Feinsprache des Körperschmuckes kann im Getriebe der heutigen Kulturmenschheit nicht mehr gedeihen.

Aber auch bei den Völkern niederer Kulturstufen ist nicht alles S., was sie als solchen betrachten. Die Bemalung kann es sein, ist aber ebensooft Rang- und Kastenabzeichen (Indien) oder Schutz gegen Sonne und Insekten. Die Tätowierung wäre S., falls sie den Eigenschaften des Leibes gerecht würde; so aber schafft sie auf dem beweglichen Körper nur Verzerrungen. Hautnarben sind in diesem Sinn ebensowenig S., desgleichen durchbohrte Lippen, Ohren und Nasen mit ihren Klötzen, Pflöcken, Stiften und Scheiben. Davon abgesehen, ist indessen der S. der Naturvölker weit mannigfaltiger und reichhaltiger als der unsre. Indianer, Neger und Ozeanier, aber auch die Inder und Malaien, selbst die Hyperboreer übertreffen uns in dieser Beziehung bei weitem. Lediglich die Japaner scheinen eine Ausnahme zu bilden; bei ihnen, wo sich »das Kunstgefühl zu einer endemischen Tugend entwickelt hat« (Selenka), scheint er zu fehlen. In Wirklichkeit repräsentiert indessen die Nationalkleidung, besonders die der Frauen, einen ebenso ausgesprochenen Behangschmuck, wie ihn die griechische Gewandung darstellte.

Vgl. Semper, über die formelle Gesetzmäßigkeit des Schmucks und dessen Bedeutung als Kunstsymbol (Zürich 1856); Lipps, über die Symbolik unsrer Kleidung (in »Nord und Süd«, Bd. 45, Bresl. 1880) und über Formenschönheit (ebenda); Selenka, Der S. des Menschen (Berl. 1900); Schurtz, Urgeschichte der Kultur (Leipz. 1900) und Kostüm (Bd. 11).

Schmutzer, Ferdinand, Maler und Radierer, wurde im Oktober 1908 Professor der graphischen Künste an der Akademie der bildenden Künste in Wien.

***Schmuz-Baudiß,** Theo, Keramiker und Maler, geb. 4. Aug. 1859 in Herrnhut (Sachsen), besuchte die Kunstgewerbeschule und die Kunstakademie in München, widmete sich von 1890—96 der Malerei, wendete sich dann aber der Keramik zu und wurde Mitarbeiter der Vereinigten Werkstätten für Kunst im Handwerk in München. In der Fabrik von W. Swaine in Hüttensteinach bei Sonneberg ging er zu Arbeiten in Porzellan über, speziell zu Unterglasurarbeiten. Nach einer Mitarbeiterschaft bei J. J. Scharvogel in München (Steinzeugfabrikation) wurde er 1902 als Leiter der Unterglasurmalerei an die königliche Porzellanmanufaktur in Berlin berufen und 1908 zum künstlerischen Leiter des Instituts ernannt. 1904 erhielt er den Titel Professor. Seine Arbeiten wurden auf den größern Ausstellungen der letzten zehn Jahre fast regelmäßig mit goldenen Medaillen u. a. ausgezeichnet. S. ist der hervorragendste Vertreter der deutschen Unterglasurmalerei, zu der er sich hauptsächlich der Spritztechnik bedient. Er bevorzugt ein höchst eigenartiges, streng stilisiertes Pflanzenornament sowie flächig aufgefaßte Landschaften mit äußerst weichen, harmonischen Farbübergängen. Auch die Formen seiner Gefäße ꝛc. modelliert er selbst.

***Schneckenmudde,** s. Torf (Bd. 21).

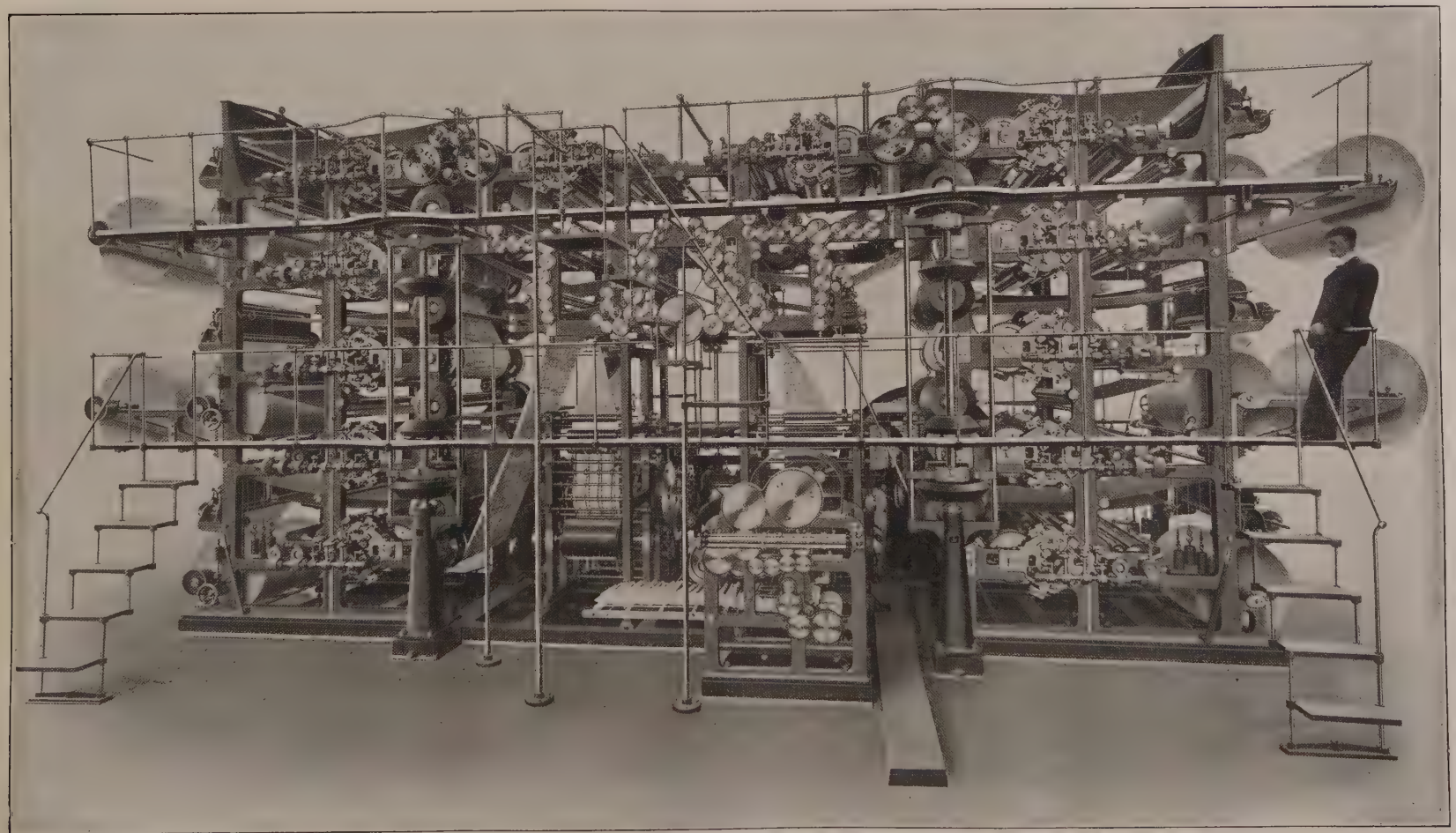
Schneegans, 1) Heinrich, Professor der romanischen Philologie in Würzburg (s. Schneegans 1, Bd. 17), folgte 1909 einem Ruf an die Universität in Bonn.

***Schneiden von Eisen und Stahl.** Ein englischer Tischler Barnes fand, daß man Eisen- und Stahlblech mit einer sehr schnell rotierenden, verhältnismäßig dünnen eisernen Scheibe leicht durchschneiden kann. Dabei findet heftige Funkenbildung statt, das Blech scheint aber die Scheibe gar nicht zu berühren, auch wird sie weder erwärmt noch abgenutzt und zeigt überhaupt keinerlei Veränderung, nur erfährt ihre Peripherie eine wesentliche Härtung. Eine eiserne Scheibe von 20 cm Durchmesser wird bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 10,2 m in der Sekunde durch einen Grabstichel, der dabei nicht angegriffen wird, geritzt. Mit wachsender Geschwindigkeit wird die Scheibe immer weniger, der Grabstichel immer stärker angegriffen. Bei 60 m Umfangsgeschwindigkeit kann sogar Quarz und Achat geschnitten werden. Der Amerikaner Reese baute vor etwa 30 Jahren eine Maschine, auf der eine gehärtete Stahlstange von etwa 3,5 cm Durchmesser in etwa vier Sekunden durchschnitten wurde. Die Scheibe hatte einen Durchmesser von 1 m, war 7,5 cm dick und lief mit 764 m Umfangsgeschwindigkeit, ohne die zu schneidende Stahlstange zu berühren. 1885 härtete Miltimore die Oberfläche von Eisenbahnwagenrädern, indem er sie einer mit 134 m in der Sekunde rotierenden Scheibe aus weichem Metall näherte. Dabei erhielt die gehärtete Oberfläche der gegossenen Räder eine noch größere Härte. In neuester Zeit benutzt man das Verfahren zum Schneiden von Panzerplatten. Eine Platte von 15 cm Dicke und 3 m Länge kann in einer Stunde durchschnitten werden. Die Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe beträgt dabei 130 m. Der durch einen Schirm geschützte Operateur wird in Funkengarben vollständig eingehüllt. Eine Erklärung des Vorganges bei diesem Verfahren konnte bisher nicht gegeben werden.

Schneider, 9) Sascha, Maler, trat im Juni 1908 aus der Kunstschule in Weimar aus, um sich in

Rom niederzulassen. Er widmete sich neuerdings plastischen Arbeiten.

***Schnellbahnen.** Die Fahrgeschwindigkeit der Eisenbahnzüge hat seit Eröffnung der ersten Lokomotivbahn für Personenbeförderung (Liverpool-Manchester 15. Sept. 1830) beständig zugenommen und ist allmählich von 15 km in der Stunde auf etwa 90—100 km in der Stunde angewachsen. Gegen Ende des 19. Jahrh. wurden von verschiedenen Seiten Vorschläge laut, die bis dahin erreichten Geschwindigkeiten in bedeutendem Maße zu steigern, ja womöglich zu verdoppeln. Einmal wurden rasche Verbindungen zwischen den Handelsmittelpunkten und den Knotenpunkten der Industrie gefordert, um den Geschäftsverkehr zu erleichtern und zu beschleunigen. Zweitens dachte man an eine Abkürzung der Fahrzeit zwischen den Großstädten und den Erholungsorten an der See oder im Gebirge, um den Stadtbewohnern die Möglichkeit der Erholung in den Abendstunden zu verschaffen. Den ersten technisch brauchbaren Vorschlag für eine elektrische Schnellbahn machte die Firma Ganz u. Komp. in Budapest. Sie veröffentlichte 1891 einen Entwurf für eine Bahn Wien-Budapest, bei der die 260 km lange Strecke in etwa einer Stunde zurückgelegt werden sollte. Die Spurweite war die normale. Zur Vermeidung von Entgleisungen sollten die Triebräder außen und innen Flansche erhalten. Von andrer Seite wurde die Möglichkeit der Ausführung mit Rücksicht auf die Gefahr der Entgleisung bezweifelt und Lösungen vorgeschlagen, die ganz eigenartige Bauweisen enthielten. So legte 1899 Behr dem englischen Parlament den Entwurf einer sogen. einschienigen Bahn zwischen Liverpool und Manchester zur Genehmigung vor, bei der eine Geschwindigkeit von etwa 170 km in der Stunde erzielt werden sollte. Der Oberbau bestand aus eisernen Böcken von 1,2 m Höhe und 1 m Abstand, welche die eigentliche Fahrschiene trugen. Die Wagen saßen reiterartig auf ihr auf, die Seitenteile griffen zu beiden Seiten herunter, sie trugen auf senkrechten Achsen laufende Führungsräder, die sich gegen vier Leitschienen legten, die Bahn war also eigentlich eine Fünfschienenbahn. Auf der Weltausstellung in Brüssel 1897 war bereits eine Probestrecke mit Krümmungen bis zu 495 m Halbmesser ausgestellt, die mit einer Geschwindigkeit von 136 km in der Stunde durchlaufen wurde. Der Kostenanschlag für die 52 km lange Strecke Liverpool-Manchester belief sich auf 30 Mill. Mk. Der Entwurf ist nicht zur Ausführung gekommen. Von andrer Seite (Petersen, Dolezalek) wurde vorgeschlagen, S. nach dem Muster der Elberfelder Schwebebahn zu erbauen, doch sind auch diese Vorschläge ohne Erfolg geblieben. Eine Klärung der schwebenden Fragen wurde erst durch die Versuche der Studiengesellschaft für elektrische S. in Berlin erreicht, die am 10. Okt. 1899 von einer Reihe hervorragender technischer Firmen und Bankinstitute mit einem Stammkapital von 750,000 Mk. gegründet wurde. Die Gesellschaft war zu dem Zweck ins Leben gerufen worden, den Bau von elektrischen Bahnen, die dem Schnellverkehr auf größere Entfernungen dienen sollten, durch Bearbeitung der einschlägigen Fragen, insbes. auch durch praktische Versuche vorzubereiten. Als höchste bei den Versuchen anzustrebende Fahrgeschwindigkeit waren 200 km in der Stunde, also etwa das Doppelte der auf Dampfeisenbahnen damals im gewöhnlichen Schnellzugsbetrieb erreichbaren Grenze, angenommen worden. Es wurden zunächst zwei Versuchswagen beschafft, von denen der eine durch Siemens u. Halske (Oberingenieur Reichel), der andre durch die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (Oberingenieur Lasche) in Berlin mit der elektrischen Ausrüstung versehen wurde. Als Antriebskraft diente Drehstrom mit einer Spannung bis zu 12,000 Volt. Die Versuchsfahrten wurden unter der Leitung des Geheimen Baurats Lochner auf dem Gleis der Militäreisenbahn von Marienfelde nach Zossen im September 1901 begonnen. Die Strecke hatte eine Länge von 23 km und wies nur wenige Krümmungen mit 2000 m kleinstem Halbmesser und einige geringe Steigungen 1:200 auf. Da der Oberbau aus leichten Schienen und einer mangelhaften Bettung bestand, so konnte mit Rücksicht auf die Gefahr der Entgleisung zunächst nur eine Geschwindigkeit von 160 km in der Stunde erreicht werden. Das Gleis wurde deshalb im Sommer 1903 umgebaut und erhielt schwere Schienen sowie eine besondere Schutzeinrichtung gegen Entgleisungen, die aus zwei wagerecht liegenden, die Fahrfläche mit der obern Fußkante um 50 mm überragenden Schienen bestand. Am 6. Okt. 1903 wurde die Geschwindigkeit von 200 km in der Stunde erreicht, genau 74 Jahre nach der Lokomotivwettfahrt bei Rainhill (6. Okt. 1829), aus der G. Stephenson mit seiner »Rocket«, die eine Geschwindigkeit von 40 km in der Stunde entwickelte, als Sieger hervorging. Bei den weitern Versuchen der Studiengesellschaft gelang es sogar, die Geschwindigkeit bis zu 210 km in der Stunde zu steigern. Die Fahrten, die ohne jeden Unfall verlaufen sind, haben bewiesen, daß der gewöhnliche Unter- und Oberbau unsrer Bahnen für bedeutend gesteigerte Geschwindigkeiten ausreicht. In der Tat sind in den folgenden Jahren auch bei Schnellfahrversuchen mit Dampflokomotiven Geschwindigkeiten von 150 km in der Stunde und mehr erzielt worden, ohne daß Gefährdungen eingetreten wären. Im Anschluß an die Versuche der Studiengesellschaft wurden von Siemens u. Halske und der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Entwürfe zu einer elektrischen Schnellbahn Berlin-Hamburg (etwa 286 km) ausgearbeitet, deren Kosten, je nachdem die Strecke eingleisig oder zweigleisig ausgeführt und eine Fahrgeschwindigkeit von 160 oder 200 km in der Stunde beabsichtigt war, zwischen 70 und 140 Mill. Mk. schwankten. Vorläufig dürfte freilich an eine Verwirklichung dieser Pläne noch nicht zu denken sein. Wenn auch die Möglichkeit, mit einer Geschwindigkeit von 200 km in der Stunde zu fahren, erwiesen ist, so sind eine Reihe von Schwierigkeiten zu überwinden. Wollte man Schnellverkehr auf den vorhandenen Bahnlinien einrichten, so würde, abgesehen von den oft ungünstigen Neigungs- und Krümmungsverhältnissen, der Verkehr der langsamer fahrenden Züge die Entfaltung einer größern Geschwindigkeit als 150 km leicht verhindern. Es wird daher im allgemeinen erforderlich sein, besondere Linien nur für den Schnellverkehr zu bauen, bei denen vor allen Dingen scharfe Krümmungen zu vermeiden sind; andernfalls würden, um der Fliehkraft entgegenzuwirken, unter Umständen so beträchtliche Überhöhungen des äußern Schienenstranges gegenüber dem innern erforderlich werden, daß die Standsicherheit des Zuges gegen Umkippen nach innen bei plötzlichem Anhalten nicht mehr gewahrt wäre. Für die Zugförderung dürfte in erster Linie Elektrizität in Frage kommen. Es erscheint zwar durchaus möglich, Dampflokomotiven für Geschwindigkeiten bis 200 km in der Stunde zu bauen; es ist aber fraglich, ob sie dann noch imstande sind, nennens-



Sechsrollen-Rotationsdruckmaschine. Maschinenfabrik Augsburg.

werte Lasten mit fortzubewegen. Die Dampflokomotive verbraucht schon bei 90—100 km Geschwindigkeit etwa die Hälfte ihrer Leistung für ihre eigne Fortbewegung, und nur die andre Hälfte bewegt die zahlende Last. Trotz der wertvollen Verbesserungen im Bau der Dampflokomotive (Heißdampf) erscheint es zweckmäßiger, für Schnellverkehr elektrische Triebwagen anzuwenden. Man kann dabei zugleich eine schnelle und häufige Verbindung schaffen. Bei der großen Geschwindigkeit müßten natürlich besonders gebaute Sicherungsanlagen, Bremseinrichtungen ꝛc. zur Anwendung kommen, die wesentlich vollkommener sind als bei den gewöhnlichen Eisenbahnen. Vorläufig dürfte die Erbauung von S. noch auf wirtschaftliche Schwierigkeiten stoßen. Der Ausdruck Schnellbahn wird neuerdings auch häufig auf Stadtbahnen angewandt, um ihre Vorzüge gegenüber den gewöhnlichen Straßenbahnen hervorzuheben. Derartige Stadtschnellbahnen begnügen sich natürlich mit Geschwindigkeiten, die weit unter denen unsers heutigen Schnellzugverkehrs stehen. Vgl. Philippi und Griebel, Elektrische S. zur Verbindung großer Städte (Berl. 1901); Schimpff, Elektrische Schnell- u. Vollbahnen mit hochgespanntem Drehstrom als Antrieb (»Deutsche Bauzeitung«, 1902, Nr. 16, 18 u. 20); v. Borries, Schnellbetrieb auf Hauptbahnen (»Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure«, 1904, S. 949).

Schneller, Christian, Dichter und tirol. Sprach- und Altertumsforscher, starb im August 1908 in Cornocalda bei Rovereto.

Schnellpresse (hierzu Tafel »Schnellpressen V«). Auf dem Gebiete des Schnellpressenbaues hat man in den letzten Jahren namentlich Vervollkommnung der Illustrationsdruck- und der Farbendruckmaschinen und Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Rotationsmaschinen in Qualität und Quantität erstrebt. Von den erstern haben die nach dem amerikanischen Miehle-System gebauten Zweitourenmaschinen, die man dem deutschen Bedarf sinnreich angepaßt hat, ungemeine Verbreitung gefunden, und die Einrichtung des Frontbogenausgangs läßt sie besonders im Illustrationsdruck sehr wertvoll erscheinen. Diese Maschinen drucken von flachen Formen 1500 Bogen in der Stunde, die vom Arbeiter ohne Überanstrengung auf dem Zylinder angelegt werden können, da er nicht auf dessen Stillstand zu warten braucht, wie bei den sogen. Stop-Zylindermaschinen, sondern gleichmäßig fortzuarbeiten vermag. Auch die mechanischen Anlegeapparate haben sich an ihnen bewährt.

Rotationsmaschinen kommen auch im Mehrfarbendruck immer mehr zur Verwendung, da der Farbendruck selbst in Wochen- und Monatsschriften mit großen Auflagen, zu deren Herstellung die gewöhnlichen Flachdruckschnellpressen nicht ausreichen, jetzt vielfach verlangt wird. So wurde von der Maschinenfabrik von König u. Bauer, Kloster Oberzell, Würzburg, eine Fünffarben-Rotationsmaschine für eine italienische illustrierte Zeitung großen Formats gebaut, die 4—6000 Exemplare 16seitiger Zeitungen und 6—12,000 bei acht oder vier Seiten in der Stunde druckt, falzt, mit Draht heftet, aufschneidet und in Abteilungen zu je 25 Exemplaren abgezählt oder einzeln auslegt. Für feinsten Autotypiedruck baute die gleiche Firma Rotationsmaschinen mit sechs Auftragwalzen, Abschmutzrolle und bänderlosem Plano-Ausleger, die von der Berliner »Woche« in der Stunde 4000 ganze oder 8000 halbe Bogen drucken und ungefalzt auf auswechselbarem Wagen auslegen. Ähnliche Maschinen sind auch von den andern Fabriken, namentlich von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg zu Augsburg, gebaut worden.

Im Zeitungsdruck wuchsen die Anforderungen bezüglich der Herstellung einer tunlichst großen Anzahl von Exemplaren in kürzester Zeit, und hierfür genügen Rotationsmaschinen mit zwei Papierrollen (Zwillings-Rotationsmaschinen) vielfach nicht mehr, man hat solche mit drei und vier Papierrollen gebaut, ja die letztgenannte Maschinenfabrik lieferte für die Zeitung »La Nacion« in Buenos Aires eine Maschine mit sechs Rollen (auf beifolgender Tafel abgebildet), die sich zu einem wahren Riesenbau gestaltete, da diese Zeitung ein außerordentlich großes Format (der vierseitige Bogen mißt 66:95 cm) besitzt. An jedem Ende dieser Maschine sind drei Papierrollen übereinander gelagert, für jede der beiden obern Papierrollen ist die Einrichtung zur Lagerung von Reservepapierrollen getroffen, um Zeitverlust bei Einlegung neuer Rollen zu vermeiden. Die von den sechs Papierrollen sich abwickelnden Papierbahnen gelangen zuerst zu Feuchtapparaten und von diesen zu den mit Reib- und Auftragwalzen reich ausgestatteten Druckwerken, um hier sofort auf beiden Seiten in einer Farbe bedruckt zu werden. In ihrem weitern Laufe werden die Bahnen in der Mitte mit einem Längsklebestreifen versehen, erreichen alsdann die Falztrichter, welche die vereinigten und aufeinander geklebten Papierbahnen in der Richtung des Papierlaufs das erstemal falzen; sie passieren sodann, auf halbe Breite zusammengelegt, die Schneid- und Falzzylinder, wo sie den zweiten Falz, quer zu ihrer Laufrichtung, erhalten. Hierbei in einzelne Exemplare abgetrennt, führt eine Bandleitung sie dem dritten Falze zu, den sie jetzt wieder in der Richtung des Papierlaufs empfangen. Als ausgabefertige Exemplare werden sie nun durch die Falzwalzen in zwei Ablegesterne befördert und von diesen auf zwei Ausführvorrichtungen abgelegt. Verteilt man die Papierbahnen auf beide Falzwerke, so können je nach der Anzahl der Bahnen und ihrer Breite stündlich 44,000 Exemplare zu 4, 6, 8, 10 und 12 Seiten hergestellt werden, führt man indes alle Bahnen nur einem Falzwerk zu, so kann man stündlich 22,000 fertige Exemplare zu 14, 16, 18, 20, 22 und 24 Seiten herstellen.

Die eigenartige, höchst sinnreiche Anordnung der Druckwerke und ihrer Antriebe ermöglicht aber nicht bloß einfarbigen beidseitigen Druck, sondern gestattet auch solchen Druck in mehreren (bis zu fünf) Farben durch die verschiedenartigste Führung der Papierbahnen, so daß infolgedessen tatsächlich 52 verschiedene Kombinationen im Druck erzielt werden können.

Diese Maschine ist jetzt dadurch verbessert worden, daß man die untern Druckzylinderpaare nicht mehr übereinander, sondern hintereinander gelagert hat, wodurch die Höhe des ganzen Baues beträchtlich niedriger gehalten werden kann.

Auch der Bau von kleinen Rotationsmaschinen hat sich weiter entwickelt, und Druckmaschinenfabriken, die bisher ausschließlich den Bau von Flachdruckmaschinen pflegten, haben auch den von Rotationsmaschinen in ihren Bereich gezogen. So hat die Maschinenfabrik Johannisberg von Klein, Forst u. Bohn Nachfolger in Geisenheim a. Rh. jetzt einen Rotationsmaschinentyp gebaut, bei dem sie sich vor allem die Erzielung eines guten Illustrationsdrucks und dessen tunlichste Beschleunigung zur Aufgabe gestellt hat, was ihr auch in vollem Umfange gelungen ist, denn diese Maschine erfordert nur geringen Kraftbetrieb und verhältnismäßig beschränkten Raum, ist dabei in allen Teilen

leicht zugänglich, hat vollkommen ruhigen Gang und liefert bis zu 67 : 100 cm Bogengröße 3500, resp. 7000 treffliche Schrift- und Illustrationsdrucke, je nachdem von einer oder zwei Formen gedruckt wird. Das Papier wird, um die Schönheit des Druckes nicht zu beeinträchtigen, nicht gefeuchtet, passiert aber zwei geheizte Walzen, die es anwärmen und für die Aufnahme der Druckfarbe geeigneter machen, ohne seiner Glätte zu schaden. Das Farbwerk dieses Maschinentyps ist bezüglich der Verreibung und des Auftragens der Farbe ein den höchsten Anforderungen entsprechendes, das Abschmutzen der Farbe des Schöndrucks auf den Widerdruckzylinder wird durch einen Leerlauf (zwischen dem Druckzylinder und dem zu bedruckenden Papierbogen hindurchgehende Papierbahn) verhindert. Der Druck kann auf ganze Bogen des vollen zulässigen Formats oder auch auf zwei einzelne Bogen erfolgen; sie können in plano ausgelegt oder dem Falzapparat zugeführt werden.

Das Rotationsdruckprinzip auch noch in andrer Weise als für Werk- und Zeitungsdruck auszunutzen, ist von den Druckmaschinenbauern angestrebt worden, und man hat dabei die Verbilligung desselben besonders ins Auge gefaßt. Eine solche in erster Linie für den einseitigen Druck von Plakaten, Prospekten, Packpapieren, Etiketten ꝛc. bestimmte Rotationsmaschine ist von der Maschinenfabrik von Grahl u. Hoehl in Dresden nach dem von Bornstedt-Schmidt erfundenen System gebaut worden; sie läßt veränderte Formate zu, schneidet das Papier aber nicht vor dem Druck, sondern ermöglicht den Formatwechsel beim Druck durch Anwendung eigenartig konstruierter Formenzylinder, die durch ihren Umfang die genaue Formatlänge bestimmen und diese zugleich durch Zahnradübersetzung auf die Schneidevorrichtung übertragen. Das Auswechseln der eine verstellbare Lagerung besitzenden Formzylinder geschieht leicht und rasch vermittelst eines Hebezeugs. Die Maschine kann auch für Mehrfarbendruck verwendet werden; sie hat hierin Ähnlichkeit mit den Tapetendruckmaschinen; wie bei diesen sind ihre Druck- und Farbwerke auf beweglichen Schlitten angeordnet. Die Schnelligkeit des Durchlaufs des Papiers durch die Maschine hängt von der jeweiligen Druckarbeit ab und beträgt 20—50 m in der Minute; nur die Ausführung der gedruckten Bogen geschieht durch Bänder, sonst ist die Maschine völlig bänderlos. Die Herstellung der gebogenen Druckplatten erfolgt nicht mittels Stereotypie; die Galvanos und Zinkplatten werden nach einem eignen Biegeverfahren dem Zylinder entsprechend gebogen, auch kann man Linoleumtafeln für eigenartige Arbeiten, namentlich im Plakatdruck, benutzen. Das Raumerfordernis der Maschine ist ein sehr geringes.

Die Maschinenfabrik Hamm, Aktiengesellschaft zu Heidelberg, hat die amerikanische, Duplex genannte Maschine, die Flachformen direkt von der Schrift und von der Rolle ohne vorgängige Stereotypierung druckt, deutschen Verhältnissen angepaßt und unter dem Namen Heureka eingeführt. Sie eignet sich besonders für Zeitungen von 6—8000 Exemplaren, für die das Stereotypieren zu teuer sein würde.

Die Miniatur-Rotationsmaschine Augusta, von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg namentlich für Akzidenzdrucksachen kleinern Formats gebaut, erfordert nur wenig Raum. Sie bedruckt beidseitig von der Rolle unter Benutzung gebogener oder gegossener Klischees Quartbogen im Format bis zu 285 : 225 mm, eventuell mit vier Kolumnen zu 200 und 120 mm, falzt sie in der Mitte und legt sie selbsttätig auf einen Tisch aus. Ihre Leistungsfähigkeit wird bei Handbetrieb mit 6000, bei mechanischem Antrieb mit 10,000 Exemplaren in der Stunde angegeben; der Druck ist dem gewöhnlichen Massenbedarf kleiner Akzidenzen entsprechend gut.

***Schnetzler,** Karl, bad. Staatsmann, geb. 20. Nov. 1846 in Rastatt, gest. 6. Dez. 1906 in Karlsruhe, arbeitete seit 1872 als Referendar bei mehreren Bezirksämtern, wurde 1875 erster Bürgermeister, 1892 Oberbürgermeister von Karlsruhe und trat 1896 als Abgeordneter der Stadt in die Zweite Kammer ein. Als Oberhaupt der Residenzstadt entfaltete S. eine segensreiche Tätigkeit und war auch am Hofe angesehen trotz seines entschiedenen Liberalismus. Mit Franz Naumann schrieb er: »Die Geheimmittel und die Heilschwindler« (4. Aufl., Karlsr. 1891).

***Schnitzeltrockenapparat,** s. Trockeneinrichtungen, landwirtschaftliche (Bd. 21).

***Schnitzer,** Joseph, kath. Theolog, geb. 15. Juni 1859 in Lauingen, wurde 1884 Priester, 1893 außerordentlicher Professor der Kirchengeschichte am Lyzeum in Dillingen, 1902 ordentlicher Professor für Dogmengeschichte, Symbolik und Pädagogik in München. 1908 wurde er infolge seiner Haltung gegenüber der päpstlichen Enzyklika »Pascendi« in die philosophische Fakultät versetzt (s. Modernismus, Bd. 21). S. schrieb: »Berengar von Tours, sein Leben und seine Lehre« (Münch. 1890); »Die Gesta Romanae ecclesiae des Kardinals Beno« (Bamb. 1892); »Katholisches Eherecht« (als 5. Aufl. von Webers »Die kanonischen Ehehindernisse«, Freib. i. Br. 1898; 2. Aufl. 1907); »Quellen und Forschungen zur Geschichte Savonarolas« (Münch. 1902—04, 3 Hefte). Auch gab er die 2. Auflage von Silbernagls »Verfassung und gegenwärtiger Bestand sämtlicher Kirchen des Orients« (Regensb. 1904) heraus.

***Schobinger,** Joseph Anton, schweizer. Bundesrat, geb. 30. Jan. 1849 in Luzern, widmete sich dem Architektenberuf, wurde Kantonsbaumeister, 1874 Mitglied des Regierungsrats in Luzern, 1883 des schweizerischen Nationalrats und 17. Juni 1908 an Stelle Zemps, der krankheitshalber zurückgetreten war, als Vertreter der katholisch-konservativen Minderheit in den Bundesrat gewählt, wo er das Justiz- und Polizeidepartement übernahm. Im Heere bekleidet S. den Rang eines Obersten der Artillerie.

Schollen. Die rauhe Scholle (unechte Klieſche, Rotzunge, Hippoglossoides limandoides *Gthr.*), 30—40 cm lang, nicht ganz dreimal so lang wie hoch, mit kleinen, gewimperten Schuppen und einer Seitenlinie ohne starke vordere Krümmung, ist meist rötlich oder gelblichbraun, lebt an den nordischen Küsten Europas, selten in der westlichen Ostsee und kommt viel auf den Fischmarkt. Als Rotzunge geht aber auch die kleinköpfige Scholle (Pleuronectes microcephalus *Donav.*), 25—40 cm lang, etwa 2,5mal solang wie hoch, mit sehr kleinen, glatten Schuppen und flachem Bogen der Seitenlinie; sie ist bräunlich, mitunter dunkel marmoriert und lebt an den nördlichen Küsten Europas und in der Nordsee, sehr selten in der westlichen Ostsee.

***Schöllkrippen,** Flecken im bayr. Regbez. Unterfranken, Bezirksamt Alzenau, an der Kahl und der Eisenbahn Kahl–S., hat eine kath. Kirche, ein Amtsgericht und (1905) 1051 Einw.

***Scholz,** Wilhelm von, Dichter und Schriftsteller, geb. 15. Juli 1874 in Berlin, studierte seit 1892 in Berlin, Lausanne und Kiel Philosophie, war 1894—1895 Leutnant im Leibgrenadierregiment in Karls-

ruhe, nahm aber hierauf seine Studien wieder auf und brachte sie 1897 in München mit der Promotion zum Abschluß. S.' feinsinniges Talent hat sich durch nachdrücklich betriebene Studien zu achtunggebietender Künstlerschaft mehr und mehr geläutert. Sein ernstestes Bemühen gilt dem Drama. Nach unfertigern Arbeiten veröffentlichte er die Dramen: »Der Besiegte« (Münch. 1899), »Der Gast« (das. 1900), »Der Jude von Konstanz« (das. 1905) und »Meroe« (Berl. 1807, sein bestes Werk), Dichtungen, mit denen er in Berlin, Dresden und München auch die Bühnen eroberte. Daneben schrieb er die Gedichte »Der Spiegel« (Berl. 1907; 2. Aufl., Münch. 1908), die geistvollen Essays »Gedanken zum Drama« (Münch. 1905), »Kunst und Notwendigkeit« (Berl. 1906); für das Sammelwerk »Die Dichtung« die Monographien »Droste-Hülshoff« und »Hebbel« (das. 1904 u. 1905); »Deutsche Mystiker« (das. 1908). Auch veranstaltete er ausgewählte Ausgaben der Annette von Droste-Hülshoff (Leipz. 1901), Chr. Günthers (das. 1902), Susos (Münch. 1906) u. a. und machte sich auch durch ein eigenartiges »Deutsches Balladenbuch, enthaltend die neuern deutschen Balladen des 18. und 19. Jahrhunderts« (das. 1905) bekannt. Er lebt zumeist in Seeheim bei Konstanz.

Schön, 3) Wilhelm von, deutscher Diplomat, wurde 1907 Staatssekretär des Auswärtigen und erhielt Anfang Februar 1909 durch den Großherzog von Hessen den Freiherrentitel.

***Schön,** Heinrich, Bürgermeister von Lübeck, geb. 24. Juni 1843 in Lübeck, gest. daselbst 13. Okt. 1908, Rechtsanwalt, kam 1895 in den Senat und wurde für die Amtsperiode 1907—08 präsidierender Bürgermeister.

Schönaich-Carolath, Emil, Prinz von, Dichter und Novellist, starb 30. April 1908 auf seinem Schlosse Haseldorf in Holstein. Vgl. G. Schüler, Prinz Emil von S. als Mensch und Dichter (Leipz. 1909).

Schönberg, 1) Gustav von, Nationalökonom, starb 3. Jan. 1908 in Tübingen.

Schönborn, Friedrich, Graf, Präsident des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes, starb 21. Dez. 1907 in Wien.

Schönburg. Da Graf Joachim von S.-Forderglauchau 1900 den Besitz der erloschenen Linie S.-Hinterglauchau erbte, so genehmigte 1908 der König von Sachsen, daß Graf Joachim und seine Nachkommen sich künftig Graf von S.-Glauchau nennen.

***Schönchen,** Amalie, Schauspielerin, geb. 26. Aug. 1834 in München, gest. daselbst 24. Mai 1905, wurde zunächst für die Musik ausgebildet, ging dann aber 1859 zum Schauspiel über und war von 1868—93 am Gärtnertheater in München beschäftigt. Darauf kam sie an das neugegründete Raimundtheater in Wien und gehörte von 1893 bis zu ihrem Tode dem Burgtheater an, wo sie in Mutterrollen, zumal des süddeutschen Volksschauspiels, dank der Gemütstiefe und saftigen Fülle ihrer Kunst, lebhafte Anerkennung fand.

Schönfeld, 3) Luise, Gräfin S.-Neumann, s. Haizinger 2 (Bd. 21).

***Schönherr,** 1) Otto, Chemiker, geb. 1. Dez. 1861 in Chemnitz, studierte 1881—84 am Polytechnikum in Dresden, trat 1896 in die Dienste der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen und ist jetzt Direktor der Aktiengesellschaft De Norske Salpeterwerker, der Norsk Kraft Aktieselskab und der Kristianssands Elektrokemiske Aktieselskab. Letztere ist eine Filiale der Badischen Fabrik. S. erfand ein besonders einfaches und leistungsfähiges Verfahren zur Herstellung von Salpeter aus Luft mittels des elektrischen Lichtbogens.

2) Julius, ungar. Historiker, geb. 26. Sept. 1864 in Nagybánya, gest. daselbst 24. März 1908, war Kustos im Nationalmuseum und Dozent an der Universität in Budapest. Von seinen (in ungarischer Sprache erschienenen) Werken sind zu nennen: »Corvinus Johann« (Budap. 1894); »Die Erben des Hauses Anjou« (Bd. 3 der ungarischen »Millenniumsgeschichte«, 1895); »Die Thronkandidatur Ladislaus' von Neapel« (Budap. 1898). Seit 1900 redigierte er das Sammelwerk »Historische Biographien«.

3) Karl, Schriftsteller, geb. 24. Febr. 1869 in Axams (Tirol), studierte Medizin in Wien und lebt daselbst als praktischer Arzt. S., ein echter Sohn der Tiroler Berge, versteht es, Natur und Menschen seiner Heimat in ihrer innern Zusammengehörigkeit mit großer Treue und im Sinne moderner rücksichtsloser Wahrhaftigkeit zu schildern. Er veröffentlichte: »Innthaler Schnalzer«, Gedichte in Tiroler Mundart (Leipz. 1895, 2. Aufl. 1896), »Allerhand Kreuzköpf'. Geschichten und Gestalten aus den Tiroler Alpen« (das. 1895) und »Tiroler Marteln für abg'stürzte Bergkraxler« (das. 1895), denen er später noch die Erzählungen »Caritas« zugesellte (Wien 1905). Die größten Erfolge hatte er aber mit den Dramen »Die Bildschnitzer« (Wien 1900, 3. Aufl. 1901), »Sonnwendtag« (das. 1902, 3. Aufl. 1905), »Karrnerleut'« (das. 1905), »Familie« (Stuttg. 1906), »Das Königreich«, Märchendrama (das. 1908), und »Erde. Eine Komödie des Lebens« (Berl. 1908). Für letzteres Werk wurden ihm 4000 Kronen aus der Eduard Bauernfeld-Stiftung und (neben Ernst Hardt) 1908 der Schillerpreis des deutschen Kaisers zuerkannt.

***Schönwald,** Gemeinde im bayr. Regbez. Oberfranken, Bezirksamt Rehau, am Fichtelgebirge, hat eine evang. Kirche, 3 Porzellanfabriken, Bierbrauerei und (1905) 2528 Einw. [(Bd. 21).

***Schopfer,** Jean, franz. Schriftsteller, s. Anet

Schorfkrankheit der Kartoffeln, s. Formaldehyd (Bd. 21).

Schot, in der Nautik, s. Schothorn (Bd. 18).

***Schottenschließvorrichtungen** auf großen Seedampfern dienen dazu, bei Gefahr eines Schiffszusammenstoßes alle wasserdichten Schottüren gleichzeitig schnell und sicher zu schließen und zu öffnen, und zwar durch einen einzigen Handgriff von der Kommandobrücke aus. Zu den gebräuchlichsten S. gehören das Long Arm-System mit elektrischem und das Lloyd-Stone-System mit hydraulischem Antrieb; letzteres hat sich auf den Dampfern des Norddeutschen Lloyd gut bewährt, es schließt alle Türen unter der Wasserlinie innerhalb 30 Sekunden.

Schrader, 2) Wilhelm, Pädagog, Kurator der Universität Halle, starb 2. Nov. 1907 in Halle a. S.

3) Eberhard, Assyriolog, starb 3. Juli 1908 in Berlin. [die Universität Breslau.

4) Otto, Sprachforscher, folgte 1909 einem Ruf an

***Schrapnellgranate,** Kruppsches Artilleriegeschoß, das die Vorzüge des Schrapnells und der Granate in sich vereinigt, besteht aus dem obern (Schrapnell-) Teil und dem untern Granatteil. Beim Schuß mit Aufschlagzünder wirkt das Geschoß im ganzen wie eine Granate, beim Brennzünderschuß wird erst der Schrapnellteil, dann der Granatteil zerlegt. Vorteile sind: stets vollkommenste Zerlegung des ganzen Geschosses, Zerlegung mit großem Kegelwinkel, um Ziele hinter Schilden zu fassen, gute Beobachtungsfähigkeit.

***Schraubengewindesysteme** sind die durch die Praxis und auf dem Weg theoretischer Untersuchungen gewonnenen Regeln zur Bestimmung der äußern Bolzendicke, der Kerndicke sowie der Anzahl der Gewindegänge auf eine Längeneinheit, bez. der Ganghöhe eiserner, scharfgängiger Befestigungsschrauben. Man erreicht mit diesen Schraubengewindesystemen die Möglichkeit des sofortigen Ersatzes von Schrauben. Das auf der ganzen Erde verbreitete System rührt von dem Engländer Whitworth her und beruht auf dem englischen Maßsystem: Zolle eingeteilt in 1/4, 1/8 und 1/16. Die Einführung andrer Systeme, namentlich mit Zugrundelegung des Metermaßes, ist bis jetzt gescheitert; nur verdient das sogen. internationale System (S. I.) Beachtung, das 1898 von einem internationalen Kongreß in Zürich nach dem Metermaß festgestellt und vielfach in Anwendung gebracht ist.

1) Whitworthsches Schraubensystem für Befestigungsschrauben mit dreiseitigem Gewinde.

Durchmesser engl. Zoll	Durchmesser mm	Kerndurchmesser engl. Zoll	Kerndurchmesser mm	Anzahl d. Gewinde auf eine Länge von 1 engl. Zoll
1/4	6,4	0,186	4,724	20
5/16	7,9	0,241	6,121	18
3/8	9,5	0,295	7,493	16
7/16	11,1	0,346	8,688	14
1/2	12,7	0,393	9,982	12
5/8	15,9	0,509	12,929	11
3/4	19,0	0,622	15,799	10
7/8	22,2	0,733	18,618	9
1	25,4	0,840	21,336	8
1 1/8	28,6	0,942	23,927	7
1 1/4	31,7	1,067	27,102	7
1 3/8	34,9	1,162	29,515	6
1 1/2	38,1	1,287	32,690	6
1 5/8	41,3	1,369	34,773	5
1 3/4	44,4	1,494	37,948	5
1 7/8	47,6	1,591	40,411	4 1/2
2	50,8	1,716	43,586	4 1/2
2 1/4	57,1	1,930	49,022	4
2 1/2	63,5	2,180	55,371	4
2 3/4	69,8	2,384	60,553	3 1/2
3	76,2	2,634	66,903	3 1/2
3 1/4	82,5	2,857	72,567	3 1/4
3 1/2	88,9	3,107	78,917	3 1/4
3 3/4	95,2	3,323	84,403	3
4	101,6	3,573	90,753	3
4 1/4	107,6	3,805	96,646	2 7/8
4 1/2	114,3	4,055	103,00	2 7/8
4 3/4	120,6	4,285	108,84	2 3/4
5	127,0	4,535	115,19	2 3/4
5 1/4	133,3	4,790	121,67	2 5/8
5 1/2	139,7	5,040	127,51	2 5/8
5 3/4	146,0	5,233	132,92	2 1/2
6	152,4	5,488	139,39	2 1/2

Für Schrauben mit flachgängigem Gewinde nehme man die Anzahl der Gewinde halb so groß als für Schrauben mit dreiseitigem Gewinde.

2) Internation. metrisches Schraubengewindesystem.

Äußerer Durchm. mm	Kerndurchmesser mm	Ganghöhe mm	Äußerer Durchm. mm	Kerndurchmesser mm	Ganghöhe mm	Äußerer Durchm. mm	Kerndurchmesser mm	Ganghöhe mm
6	4,59	1,0	20	16,48	2,5	48	40,96	5,0
7	5,59	1,0	22	18,48	2,5	52	44,96	5,0
8	6,24	1,25	24	19,78	3,0	56	48,26	5,5
9	7,24	1,25	27	22,78	3,0	60	52,26	5,5
10	7,89	1,5	30	25,08	3,5	64	55,56	6,0
11	8,89	1,5	33	28,08	3,5	68	58,56	6,0
12	9,54	1,75	36	30,37	4,0	72	62,85	6,5
14	11,19	2,0	39	33,37	4,0	76	66,85	6,5
16	13,19	2,0	42	35,67	4,5	80	70,15	7,0
18	14,48	2,5	45	38,67	4,5			

3) Tabelle für Gasrohrgewinde.

Lichter Rohrdurchmesser engl. Zoll	Lichter Rohrdurchmesser mm	Äußerer Gewindedurchmesser engl. Zoll	Äußerer Gewindedurchmesser mm	Anzahl der Gänge auf 1 engl. Zoll
1/4	6,35	17/32	13,0	19
3/8	9,52	20/32	16,5	19
1/2	12,70	26/32	20,5	14
5/8	15,87	29/32	23,0	14
3/4	19,05	1 1/32	26,5	14
1	25,40	1 10/32	33,0	11
1 1/4	31,75	1 20/32	42,0	11
1 1/2	38,10	1 28/32	48,0	11
1 3/4	44,45	2 4/32	52,0	11
2	50,80	2 12/32	59,7	11
2 1/2	63,50	3	76,0	11
3	76,20	3 16/32	89,0	11
3 1/2	88,90	3 30/32	101,5	11
4	101,60	4 14/32	114,0	11

Schröder, Hermann, Musiker, starb 31. Jan. 1909 in Berlin.

Schrötter, 2) Leopold, Ritter von Kristelli, Medizimer, starb 22. April 1908 in Wien.

***Schrott-Fiechtl,** Hans, Schriftsteller, geb. 15. Juli 1867 auf der Brach, dem höchsten Bauernhof am Kundlerberg in Tirol, kam erst mit zwölf Jahren auf die Schule nach Feldkirch, dann nach Mödling, bildete sich in der Milchwirtschaft aus, die er noch jetzt, auch als Herausgeber einer Fachzeitschrift, betreibt, machte große Reisen und lebt jetzt in Friedenau bei Berlin. In seinen Tiroler Erzählungen »Moderne Bergbauern« (1.—9. Tausend., Graz 1907), »Zwischen Joch und Ach'n« (das. 1906) und deren Fortsetzung »Aus'n Tiroler Landl« (das. 1908) entwarf er Schilderungen seiner Heimat, die sich nicht nur durch eindringende Wahrheit der Charakterzeichnung, sondern auch durch poetisch anziehende Beschreibung des landwirtschaftlichen Lebens auszeichnen; ihnen folgten die Romane »Ich zwing's« (Köln 1907), »Die Leiden des Dr. Pointners« (1908) und »Holz, aus dem Schindeln werden« (1908).

***Schuckmann,** Bruno von, deutscher Diplomat, geb. 3. Dez. 1857 in Rohrbeck, trat 1881 in den preußischen Justizdienst, wurde 1885 Gerichtsassessor, 1888 kommissarischer Vizekonsul in Chicago, 1890 als Legationsrat ständiger Hilfsarbeiter im Auswärtigen Amt, trat in die am 29. Juni 1890 gebildete Kolonialabteilung ein, vertrat ein halbes Jahr den Gouverneur Kameruns, ging 1893 als Wirklicher Legationsrat zur Handelsabteilung des Auswärtigen Amtes über, wurde 1896 Generalkonsul in Kapstadt und 1899 vortragender Rat in Berlin. 1903 als Geheimer Legationsrat zur Disposition gestellt, wurde er 1904 ins preußische Abgeordnetenhaus gewählt und Ende Mai 1907 zum Gouverneur Deutsch-Südwestafrikas ernannt.

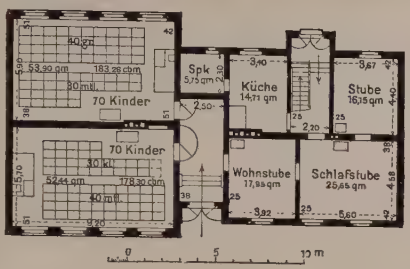
***Schulbank,** s. Schulbauten (Bd. 21).

***Schulbauten** (hierzu Tafel »Schulhäuser I u. II«). Bei den ältesten Kulturvölkern wurde der Unterricht vorwiegend im Freien, gleichsam wandelnd erteilt. Die klimatischen Verhältnisse begünstigten diese jedenfalls gesündeste und billigste Art der Unterweisung in den Wissenschaften. Bei den Völkern des nördlichen Europa hätte sie nie aufkommen können. Da war der Unterricht in geschlossenen Räumen durch das Klima bedingt; man hat sehr bald mit Schulhausbauten zu rechnen gehabt. Anfangs lagen die Unterrichtsräume meistens in nicht besonders dafür errichteten, häufig sehr ungeeigneten Gebäuden, in denen gerade Platz war; in niedrigen, schlecht belichteten und zu lüftenden Räumen wurde

Schulhäuser I.

3

1

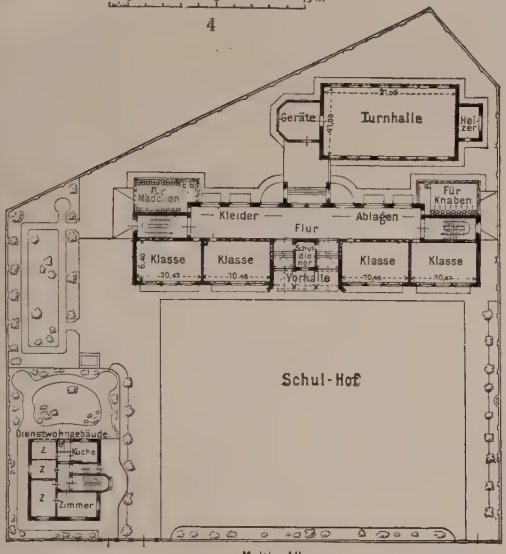


4

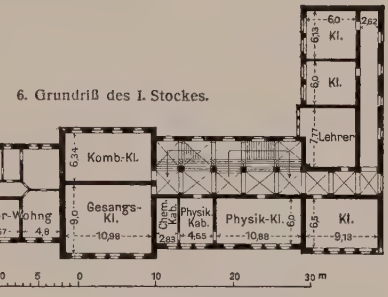
1 u. 2. Einklassiges ländliches Schulhaus mit Lehrerwohnung u. Wirtschaftsgebäude.

3 u. 4. Ländliches Schulhaus mit zwei Klassen und Lehrerwohnung.

2



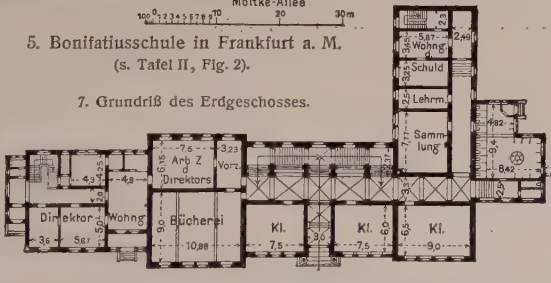
5. Bonifatiusschule in Frankfurt a. M.
(s. Tafel II, Fig. 2).



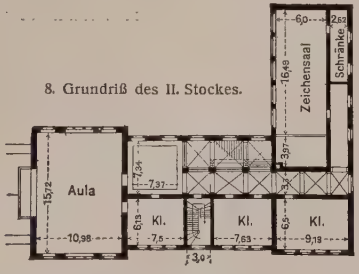
6. Grundriß des I. Stockes.

6—8. Gymnasium in Dortmund
(s. Tafel II, Fig. 3).

7. Grundriß des Erdgeschosses.



8. Grundriß des II. Stockes.



9. Grundriß des Erdgeschosses.

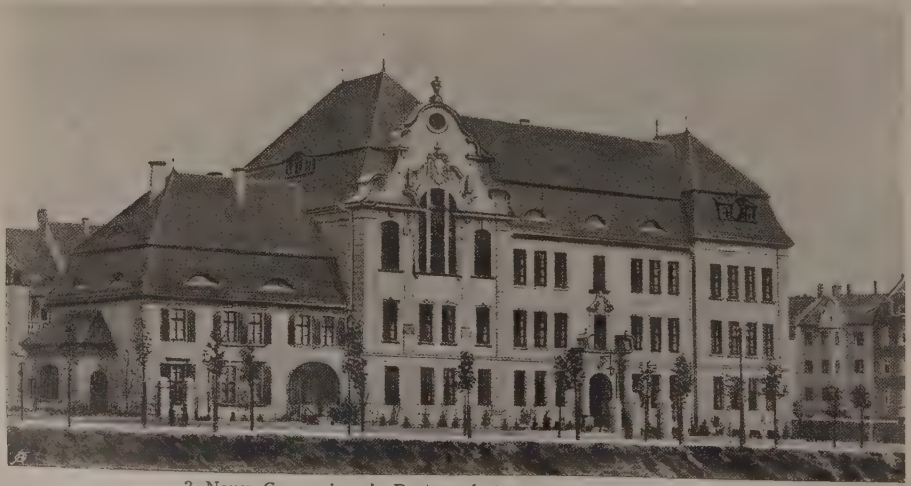
10 Grundriß des I. Stockes.

9 u. 10. Gymnasium in Trarbach (s. Tafel II, Fig. 1).

Schulhäuser II.

1. Neues Gymnasium in Trarbach (Grundrisse s. Tafel I, Fig. 9 u. 10).

2. Bonifatiusschule in Frankfurt a. M. (Grundriß s. Tafel I, Fig. 5).



3. Neues Gymnasium in Dortmund (Grundrisse s. Tafel I, Fig. 6—8).

eine Überzahl von Kindern untergebracht. Besonders auf dem Lande und in kleinen Städten fanden sich noch vor 20—30 Jahren derartige, allen hygienischen Anforderungen hohnsprechende Schulzimmer; dauernde gesundheitliche Schädigung der Kinder ist ohne Zweifel oft die Folge gewesen, namentlich bei der Stadtbevölkerung, die ohnehin den Schülern vom Lande gegenüber hygienisch schlechter gestellt sind. Die größten Fortschritte auf dem Gebiete der Schulhausbauten sind den Bestrebungen und Forderungen der Hygieniker und Ärzte zu verdanken. Sie haben im Laufe der letzten 10—12 Jahre besondere Vorschriften für den Bau von Schulhäusern gezeitigt, die zwar im einzelnen in den verschiedenen Ländern etwas voneinander abweichen, in ihren Grundzügen aber fast allgemein geworden sind und für Volksschulen wie auch für höhere Lehranstalten gleichmäßig Gültigkeit haben oder doch haben sollten. Die Gesichtspunkte, die beim Bau moderner Schulhäuser besonders in Betracht zu ziehen sind, lassen sich etwa in folgenden Abschnitten zusammenfassen:

1) Größe und Lage des Bauplatzes, Untergrundverhältnisse ꝛc. Der Bauplatz soll möglichst in der Mitte des Bezirks liegen, aus dem der Anstalt voraussichtlich die meisten Schüler zuströmen werden. Der Platz soll in ruhiger Lage, also so gewählt werden, daß Straßenlärm, Fabrikbetrieb u. dgl. den Unterricht nicht stören können; er muß ferner frei, luftig und trocken liegen, einwandfreie Untergrundverhältnisse haben und so groß sein, daß die nötigen Gebäude sich in zweckmäßiger, den hygienischen Anforderungen entsprechender Anordnung darauf unterbringen lassen und dann noch ein Spiel- und Tummelplatz verbleibt. Die Bemessung dieses Spielplatzes wird je nach dem Werte des Grund und Bodens sehr verschieden ausfallen. In Großstädten muß man sich mit 2 qm für den Kopf begnügen, geht aber gern auf 5—8 qm. Ferner soll der Bauplatz einwandfreies Trinkwasser ergeben oder der Anschluß an eine gute Wasserleitung gesichert sein.

2) Gesamtanordnung. In manchen Ländern werden die Unterrichtsräume, die Lehrerwohnung, Wirtschaftsräume und Aborte unter einem Dache vereinigt; in andern findet man die beiden letztern in besondern Gebäuden angeordnet. Fig. 1 u. 2 auf Tafel I gibt ein Beispiel für ein einklassiges Schulhaus der erstern Art, Fig. 3 u. 4 ein ländliches Schulgehöft mit zwei Klassen und Lehrerwohnung, das Wirtschaftsgebäude getrennt davon. Bei größern Anlagen, besonders in Städten, bestehen drei verschiedene Systeme: das Korridor-, das Hallen- und das Pavillonsystem. Das erstere ist in Deutschland fast allgemein üblich. Dabei gebührt der einbündigen Anlage, d. h. der nur einseitigen Anordnung von Schulzimmern an einem Korridor, der Vorzug. In Fig. 9 u. 10 auf Tafel I und Fig. 1 auf Tafel II ist eine höhere Lehranstalt mit beiderseitig bebautem (Mittel-) Korridor, in Fig. 6—8 auf Tafel I und Fig. 3 auf Tafel II eine im wesentlichen einbündige Anlage eines solchen Schulhauses, endlich in Fig. 5 auf Tafel I und Fig. 2 auf Tafel II ein Volksschulhaus neuerer Anordnung und Bauweise dargestellt. In den nordischen Staaten werden die Lehrzimmer enger aneinander geschlossen, und die Korridoranlage wird verkürzt. In England, Amerika, Belgien und Holland trifft man das Hallensystem, wobei die Schulzimmer um einen zentral gelegenen Raum angeordnet werden. Das Pavillonsystem endlich ist erst an einzelnen Orten erprobt, hat sich aber meist nur für transportable Schulbaracken als zweckmäßig bewährt. Die sonstigen Gebäude einer Schulhausanlage, Turnhalle und Aborte, sind so anzuordnen, daß sie vom Klassenhaus aus auf möglichst nahem Weg und, wenn tunlich, trockenen Fußes erreicht werden können.

3) Bauart. Als Baumaterial für Schulhäuser findet man Holz und Stein verwendet. In Gebirgsgegenden gibt es noch bisweilen Schulhäuser, die aus Holz nach Art der Blockhäuser oder aus sogen. Schurzholz erbaut sind. Man sollte sich auch möglichst der landesüblichen Bauweise anschließen, muß aber dabei stets bestrebt sein, Materialien zu wählen, welche die Herstellung hygienisch einwandfreier Räume gewährleisten. Dies wird mit massiven Bauten am besten erreicht. In zweiter Linie ist für Verkehrs- und Feuersicherheit zu sorgen. Für die Breite der Eingänge, der Flure und Treppen bestehen, z. B. in Preußen, Mindestmaße, die eine Gewähr für die Sicherheit des Verkehrs (bei Feuersgefahr, Blitzschlag oder auch bei blindem Lärm) geben sollen. Bei Bemessung der Treppen und Ausgänge wird beispielsweise eine Mindestbreite von 0,7 m für je 100 Schüler verlangt. Flure, an denen beiderseits Klassen liegen (Mittelkorridore), müssen breiter sein als solche mit einseitig angeordneten Räumen. Erstere sollte man nicht unter 3,5 m, Seitenflure nicht unter 2,2 m breit herstellen, um so mehr, als meistens die Überkleider der Kinder in den Fluren Platz finden müssen. Schulhäuser mit Mittelkorridoren lassen sich billiger herstellen als einseitig bebaute.

4) Größe, Beleuchtung ꝛc. der Schulzimmer. Als Hauptgrundsatz für die Beleuchtung ist einseitiges, und zwar von links möglichst hoch einfallendes Fensterlicht an einer Langwand festzuhalten. Allenfalls können noch Fenster hinter dem Rücken der Kinder, niemals sollen sie in der ihrem Gesicht zugekehrten Wand, überhaupt niemals in einander gegenüberliegenden Wänden angeordnet werden. Die Gesamtfläche der Fenster soll mindestens ein Fünftel der Grundfläche des Schulzimmers betragen, eine Regel, die aber nicht in allen Fällen ausreichende Ergebnisse liefert; bei Raumtiefen von mehr als etwa 6 m ergibt sie unter sonst gleichen Verhältnissen zu geringe Beleuchtung auf vielen Plätzen.

Die Höhe der Schulzimmer richtet sich hauptsächlich nach dem Maße des für jeden Insassen wünschenswerten oder notwendigen Rauminhalts. Bei Volksschulen wird man zwischen 3,5 und 4 m, bei höhern Lehranstalten durchweg das letztere Maß wählen. Dabei ergibt sich, unter der Annahme einer höchsten Schülerzahl von 60, in den Volksschulklassen ein Rauminhalt von 3—3,25 cbm, bei den höhern Lehranstalten in den untern, mittlern und obern Klassen ein solcher von bez. 4,3, 4,5 und 4,8 cbm für den Kopf. Für die Flächenmaße und Gestaltung der Schulzimmer ist neben den vorangegebenen Rücksichten in hervorragender Weise die Art und Einrichtung der Schulbank von Wichtigkeit, die gewählt wird. Schon beim Entwerfen eines Schulgebäudes muß man sich darüber klar sein, mit welchen Bänken (Subsellien) die Klassenzimmer ausgestattet werden sollen. Fast allgemein wird jetzt der zweisitzigen Bank der Vorzug gegeben; mehrsitzige Bänke sind hygienisch minderwertig. Als sonstige Regeln für die Gestaltung einer guten Schulbank gelten noch, daß Tisch und Bank fest miteinander verbunden und unverstellbar sind, daß die Bank für sich beweglich (eventuell, wie beim System Rettig, unklebar) sei, um die Reinigung des Fußbodens zu erleichtern, und daß die

Maße der einzelnen Bänke sich den Körperverhältnissen der Schüler tunlichst anpassen müssen. Keins der gebräuchlichen Banksysteme trägt den von den Hygienikern und Pädagogen gestellten Anforderungen in jeder Beziehung Rechnung, und die Bänke nach den augenblicklich verbreitetsten Systemen, Zahn und Rettig, sind so kostspielig, daß ihre allgemeine Anwendung in Volksschulen nicht erreichbar ist.

5) Innenausbau. Alle Türen sollen nach außen aufschlagen; die Klassentüren liegen am besten in der den Fenstern gegenüberliegenden Wand, und zwar zwischen der vordern Bankreihe und dem Lehrerpult. Über die Anlage der Fenster ist das Nötige oben schon gesagt; sie erhalten am besten in ihrem obern Teile Kippflügel zur Lüftung. Die Wand- und Fußbodenflächen sind möglichst eben, fest und dicht herzustellen, so daß Gelegenheiten zu Staubablagerungen und damit zur Entstehung von Baktertenherden od. dgl. vermieden werden, anderseits die Möglichkeit ihrer Beseitigung durch Abwaschen, eventuell unter Zusatz von Desinfektionsmitteln, vorliegt. Neuerdings hat man mit gutem Erfolge die Fußböden massiv hergestellt und sie mit Linoleum belegt. Die Wandflächen werden glatt geputzt, im untern Teile mit einem desinfizierenden Anstrich, z. B. Ölfarbenanstrich, etwa 1,7 m hoch versehen, darüber werden sie mit Leim- oder Käsefarbe, alles recht hell, gestrichen.

6) Turnhallen, Abortgebäude. Für jedes größere Schulsystem wird in der Regel eine Turnhalle erbaut. In zweckmäßiger Verbindung damit ist eine Kleiderablage, ein kleines Lehrerzimmer und ein Geräteraum anzuordnen. Die Turnsäle erhalten Maße von 10 zu 20 m bis 12,5 zu 25 m und 5,5—7 m Höhe; sie müssen gut belichtet und ausgiebig zu lüften sein. Die innern Wandflächen werden oft mit 1,8—2 m hoher Holztäfelung versehen, hinter der zweckmäßig unter den Fenstern Wandschränke zur Aufbewahrung kleinerer Geräte angebracht werden. Der Fußboden wird jetzt oft massiv hergestellt und mit starkem Linoleum belegt. Turnhallen, die als Sonderbau errichtet werden, enthalten oft auch noch Brennmaterialgelaß, eine Dienerwohnung u. dgl. Liegen sie indes auf dem Schulgrundstück selbst, so hat der Schuldiener zugleich die Reinigung, Beheizung ꝛc. der Turnhalle zu besorgen. Grundrisse von zwei neuern Turnhallenbauten zeigen die Textfig. 1 u. 2, ersterer gleich in der oft zweckmäßigen Verbindung mit dem Abortgebäude. Die Aborte sind tunlichst so anzuordnen, daß sie von dem Klassenhause, der Turnhalle und den Spielplätzen aus gleich bequem erreichbar sind. Die Anlagen müssen für die Geschlechter natürlich getrennt sein. Bei Volksschulen ist für je 25—30 Knaben und auf etwa 20—22 Mädchen ein Sitz, bei höhern Lehranstalten für jede Klasse mindestens ein Sitz zu rechnen. Außerdem sind in allen Knabenabortanlagen zahlreiche Pissoirstände herzustellen. Die Einzelsitzräume sind 0,8—0,9 m breit und 1,4—1,5 m tief zu machen. Die Ausstattung soll peinlichste Sauberkeit ermöglichen. Dies ist aber bezüglich der Beseitigung der Fäkalien nur bei vorhandener Wasserspülung und Kanalisation mit Sicherheit zu erreichen. Kann die Anlage an eine gute Entwässerung angeschlossen werden, so ist auch die Herstellung einwandfreier Aborte im Schulgebäude selbst oder im unmittelbaren Anbau an dieses möglich und hygienisch unbedenklich. Vgl. »Handbuch der Architektur«, 4. Teil, 6. Halbbd. (2. Aufl., Stuttg. 1903), dazu als Ergänzung: Hinträger, Die Volksschule in den verschiedenen Ländern (das. 1895—1904, 3 Tle.); Neumeister und Häberle, Deutsche Konkurrenzen: Schulgebäude (Leipz. 1893—1902, 12 Hefte); R. Faber, Schulhäuser für Stadt und Land (das. 1898); Ludwig, Neue Schulhäuser (Stuttg. 1893—1900, 2 Tle.); Lindemann, Das künstlerisch gestaltete Schulhaus (Leipz. 1904); Eulenberg und Bach, Schulgesundheitslehre, 1. Teil: Das Schulhaus (2. Aufl., Berl. 1896—1900) und die Zeitschrift: »Das Schulhaus« (das., seit 1899).

Fig. 1. Progymnasium in Nienburg a. d. W.

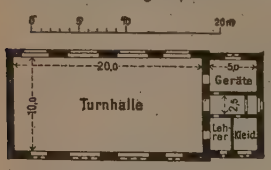


Fig. 2. Gymnasium in Trarbach.

Schüleraustausch, internationaler. Dieses durch die Leichtigkeit des modernen Weltverkehrs nahegelegte Hilfsmittel der Erziehung und der Ausbildung in fremden Sprachen hat im J. 1903 zur Gründung einer internationalen »Gesellschaft für internationalen Austausch von Kindern und jungen Leuten zum Erlernen fremder Sprachen« geführt. Die Gesellschaft hat ihr Zentralbureau in Paris, das fortlaufende Korrespondenz mit Deutschland, England, Österreich-Ungarn, Italien ꝛc. unterhält. Dieses Bureau erhielt 1907 über 3500 Briefe und verschickte deren über 4000. Die Gesellschaft brachte 1907 im ganzen 146 Austausche gegen 120 des Vorjahres zustande; davon zwischen Frankreich und Deutschland 105, Frankreich und England 34, Frankreich und Österreich 4, Deutschland und England 1, Deutschland und Italien 1, Frankreich und Italien 1. Es scheint jedoch, daß in diesen Angaben der pädagogischen Fachpresse nur die durch Paris vermittelten Fälle berücksichtigt worden sind, da zwischen Deutschland und England zweifellos in Wirklichkeit ein regerer Austausch stattgefunden hat. Von den 292 beteiligten Kindern waren Franzosen 144 (128 Knaben, 16 Mädchen), Deutsche 108 (82 Kn., 26 M.), Engländer 35 (27 Kn., 8 M.), Österreicher 5 (2 Kn., 3 M.). Die Mehrzahl der Austausche fand während der Schulferien statt (110), nicht wenige (36) erstreckten sich auf die Dauer von 6—12 Monaten. Eine Reihe französischer Nachfragen konnte die Leitung des Zentralbureaus (Toni-Mathieu) wegen des geringern Angebots aus Deutschland nicht befriedigen.

Schultz, 3) Alwin, Kunst- und Kulturhistoriker, starb 11. März 1909 in München.

Schultze, 4) Fritz, Philosoph, starb 22. Aug. 1908 in Dresden.

Schumann, 2) Klara, Klavierspielerin. Der Schlußband des biographischen Werkes von B. Litzmann erschien 1908 (Bd. 3: »Clara S. und ihre Freunde 1856—1896«, Leipz.).

Schurz, Karl, amerikan. Staatsmann. Von seinen »Lebenserinnerungen« erschien noch der 2. (Schluß-) Band: »Von 1852—1870« (deutsch, Berl. 1907).

***Schustermaß,** ein Maßstab mit zwei aufklappbaren Schenkeln, von denen einer fest, der andre verschiebbar ist, dient zum Messen von Gegenständen,

die zwischen die Schenkel gelegt werden. Schuhmacher benutzen es zum Messen der Fußlänge.

Schuttkegel. Trockene S. und Schutthalden, wie sie durch den Zerfall der Gesteine an den Steilabhängen der Berge entstehen, zeigen in ihrem mittlern Teil (etwa 5/8 der ganzen Böschungslinie) gewöhnlich eine gleichmäßige Böschung, während der obere Teil (1/8) steiler und der untere (2/8) meistens flacher ist. Die Böschungslinie ist demnach, ähnlich wie bei den Vulkankegeln, die sich vorzugsweise aus lockern Auswurfsprodukten aufbauen (vgl. Tafel »Vulkane I«, Fig. 1—4, Bd. 20; Tafel »Gebirgsbildungen«, Fig. 3, Bd. 7; Tafel »Bergformen I«, Fig. 4, Bd. 2), eine nach außen konkave, und mithin ganz verschieden von der Böschungslinie bei lockern, leicht beweglichen Sanden, die, wenn sie langsam aufgeschüttet werden (nicht aus großer Höhe), einen Kegel bilden mit einer nach außen konvexen Linie. Die Böschung des mittlern, gleichmäßig ansteigenden Teiles der S. (und der Vulkane) hängt hauptsächlich von der Festigkeit des Gesteins und der Art seines Bruches, seines Zerfalles, ab. Am flachsten sind die Tonschieferschuttkegel (frisch und unbewachsen mit 27½—29½° Böschung, bewachsen dagegen nur 20½°); etwas steiler sind S. im Bereich des Glimmerschiefers (30°), noch steilere Kegel liefern der Hochgebirgskalk (Malm) und die Kreidekalksteine des Säntis ꝛc. (32°), der Gneis und der Liaskalkstein der Alpen (34°), die steilsten der Granit (37°). Wasserreiche S. sind in der Regel flacher als trockene. Die durchschnittliche Größe der Gesteinstrümmer wächst in den Schuttkegeln von oben nach unten; sie übt keinen merklichen Einfluß auf die Böschung aus.

Schutzgebiete, s. Kolonien und Kolonialrecht (Bd. 21).

***Schutzrinde** (Wüstenlack), die gelb, braun oder schwarz gefärbte, firnisartig glänzende Kruste, welche die Felsen und losen Gerölle in den afrikanischen, asiatischen und amerikanischen Wüsten bedeckt und wesentlich aus Eisen- und Manganoxyden besteht.

Schutztruppe. Wesentliche Änderungen sind für die S. in Südwestafrika zu verzeichnen. Vom 1. Okt. 1907 ab betrug die Stärke rund 4000 Mann und wurde im Laufe des Jahres 1908 um weitere etwa 1000 Mann herabgesetzt. Später werden Verminderungen erst möglich sein, wenn die Nord-Südbahn Windhuk-Keetmannshoop-Warmbad betriebsfähig ist, um schnelle Unterstützung der Truppen des Nordbezirks durch die im Süden und umgekehrt zu gewährleisten. Einteilung: Kommando der S. mit Stab in Windhuk, 2 Stäbe der Militärbezirke Nord (Karibib) und Süd (Keetmannshoop), 17 Feldkompanien, 4 Maschinengewehrzüge, 3 Feldbatterien, 2 Gebirgsbatterien zu 4, 1 zu 6 Geschützen, 2 Pioniertrupps, 2 Feldtelegraphen-, 2 Feldsignalabteilungen, 7 Proviantämter, 6 Lazarette, 2 Artillerie-, 2 Train-, 2 Pferde-, 3 Bekleidungsdepots. Der Nordbezirk hat 18, der Südbezirk 11, die Mitte eine Garnison. Der Polizeidienst wird durch eine Polizeitruppe von 600 Mann in 4 Bezirken besorgt. Unter der weißen Bevölkerung (Anfang 1908 über 8000) befinden sich etwa 1500—2000 gediente Leute unter militärischer Kontrolle.

Schuwalow, 4) Paul Andrejewitsch, russ. General, starb 20. April 1908 in Jalta.

Schwabe, 2) Ludwig von, klassischer Philolog, starb 21. Febr. 1908 in Tübingen.

***Schwabinger Schattenspiele,** Aufführungen auf einer in dem Münchener Vorort Schwabing 1. Nov. 1907 gegründeten, dann auch auf der Münchener Ausstellung 1908 vorgeführten Schattenspielbühne, für die Alexander v. Bernus, Karl Wolfskehl, Will Vesper und andre junge Münchener Schriftsteller die meistens nach alten Märchen- oder Sagenstoffen bearbeiteten Stücke (mit Musikbegleitung) schrieben (»Wolfdietrich und die Rauhe Els«, »Don Juan« ꝛc.), während Münchener Künstler und Künstlerinnen die Bilder schnitten. Die Texte erscheinen im Verlage der Schwabinger Schattenspiele in München.

Schwalben. Bei Versuchen in Compiègne will man eine Fluggeschwindigkeit der Schwalbe von 57,8 m in der Sekunde beobachtet haben. Bei Berücksichtigung des mäßig starken Windes, den die S. zu überwinden hatten, ergibt sich eine eigne Geschwindigkeit von 65 m und vielleicht noch mehr in der Sekunde. Nach Versuchen von Loos in Böhmen beträgt aber die eigne Geschwindigkeit der S. nur 25 m in der Sekunde, er hat auch beobachtet, daß, entgegen den Berichten über die Versuche in Compiègne, die freigelassenen S. stets längere Zeit zur Orientierung brauchten und oft recht große Umwege machten, bevor sie ihr Ziel erreichten. Der Umstand, daß sich bei den während der Brutzeit getrennten Schwalbenpaaren alsbald eine fremde Schwalbe zum Nest findet, läßt die Vermutung zu, daß in Compiègne eine fremde Schwalbe mit der in der Ferne aufgelassenen und nicht heimgekehrten verwechselt wurde.

Schwangerschaft, s. Kehlkopftuberkulose (Bd. 21).

***Schwarmerdbeben,** s. Erdbebenschwärme (Bd. 21).

Schwartzkopff, Maschinenbau-Aktiengesellschaft, s. Berliner Maschinenbau-Aktiengesellschaft (Bd. 21).

***Schwarz,** Adolf, jüd. Theolog, geb. im Juli 1846 in Abáfj-Tevel bei Papa (Ungarn), studierte an den Universitäten Wien und Breslau, wo er auch Schüler des Rabbinerseminars war und 1870 und 1872 zwei preisgekrönte Arbeiten veröffentlichte: »Über Jacobis oppositionelle Stellung zu Kant, Fichte und Schelling« und »Über das jüdische Kalenderwesen«. 1875 wurde er Rabbiner in Karlsruhe und 1893 Rektor des jüdisch-theologischen Seminars in Wien. Außer mehreren Sammlungen von Predigten gab er heraus: »Die Tosifta der Ordnung Moëd«, 1. Teil: Traktat Sabbat (Karlsr. 1879), 2. Teil: Traktat Erubin (das. 1882); »Tosifta juxta Mischnarum ordinum« (hebr., 1. Teil, Wilna 1890; 2. Teil, Frankf. 1902); »Die Kontraversen der Schammaiten und Hilleliten« (Karlsr. 1893); »Die hermeneutische Analogie in der talmudischen Literatur« (das. 1897); »Der hermeneutische Syllogismus in der talmudischen Literatur« (das. 1901); »Der Mischne Thora« (das. 1905).

Schwarzburg-Rudolstadt. Durch die Neuwahlen zum Landtag Ende 1908 verminderte sich die Zahl der Sozialdemokraten auf 6 von 16 Abgeordneten.

Schwarzburg-Sondershausen. Fürst Karl Günter (s. Karl 60, Bd. 10) ist 28. März 1909 gestorben. Da mit ihm die Linie Sondershausen erlischt, so geht die Regierung des Fürstentums nach dem Erbfolgevertrag von 1713 auf den Fürsten Günter von Schwarzburg-Rudolstadt (s. Günter 4, Bd. 8) über; beide Schwarzburg werden mithin durch Personalunion verbunden, bleiben jedoch getrennte Bundesstaaten.

***Schwebeverfahren,** s. Zink (Bd. 21).

Schweden. Am 8. Dez. 1907 starb König Oskar II., worauf sein ältester Sohn als Gustav V. (s. d. 5, Bd. 8 u. 21) den Thron bestieg. Anfang 1908 entstand in S. lebhafte Erregung, da das Gerücht auftauchte, daß zwischen den beteiligten Großmächten Verhandlungen über Aufhebung der auf die Befestigung der Alandsinseln (s. d., Bd. 1) bezüglichen Pariser Vertragsklausel

von 1856 im Gange seien. Mitte Februar 1908 erklärte der Minister des Äußern, v. Trolle, offiziell, daß S. gegen einen solchen Plan entschieden Einspruch erheben müsse und auch auf einen Integritätsvertrag, nach Art des norwegischen vom 2. Nov. 1907, nicht eingehen könne. Es folgten nunmehr zwischen den europäischen Mächten langwierige Verhandlungen, die schließlich mit Erfolg gekrönt waren. Am 23. April 1908 kamen in Petersburg zwischen Dänemark, Deutschland, Rußland und S., in Berlin zwischen Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, den Niederlanden und S. Abkommen zustande, in denen diese Mächte sich gegenseitig die Aufrechterhaltung des Statusquo in ihren Ländergebieten an der Ost- und Nordsee gewährleisteten. Auch wurde gleichzeitig in Stockholm von England, Frankreich und S. eine Deklaration unterzeichnet, die den Integritätstraktat vom 21. Nov. 1855 für S. aufhob. Bei den Neuwahlen zur Zweiten Kammer im Spätsommer 1908 verlor die Rechte mehrere Sitze an die Linke, besonders an die Sozialisten, deren Zahl von 17 auf 33 stieg. Die 1907 angenommenen Wahlreformbeschlüsse (vgl. Bd. 18, S. 146) wurden verfassungsgemäß nach Beginn der Reichstagssession von 1909 beiden Kammern nochmals vorgelegt und von diesen (10. Febr.) mit 119 gegen 22, bez. 158 gegen 53 Stimmen endgültig genehmigt. Vgl. Norwegen (Bd. 21).

Heerwesen. Infolge der Auflösung der Union mit Norwegen wurden der Chef des Generalstabs der Armee und der Chef des Admiralstabs der Flotte beauftragt, einen neuen Landesverteidigungsplan zu entwerfen, den ein parlamentarischer Sonderausschuß prüfte. Es wird vorgeschlagen, die Infanterie, zurzeit 77 Bataillone stark, von 1908—13 um 24 Bataillone zu vermehren. Ferner wird empfohlen, die vorhandenen beiden Festungs-Infanterieregimenter zu 2 Bataillonen auf die Stärke der Infanterieregimenter zu bringen und 3 Maschinengewehrabteilungen von je 4 Maschinengewehren neu zu errichten. Desgleichen sollen die Feldtelegraphentruppen vermehrt und der Generalstab erweitert werden. Durch die Verstärkung der Feldtelegraphentruppen soll der Grund zur Organisation von Truppenteilen für den Ballon- und Beleuchtungsdienst gelegt werden. Beabsichtigte Veränderungen des Wehrpflichtgesetzes: Dienstzeit im ersten Aufgebot (Linie) $10^1/_2$ (bisher 8 Jahre), im zweiten Aufgebot 11.—14. (bisher 9.—12.) Jahr, im Landsturm bis 43. Lebensjahr. Die jährlichen Ausgaben für das Heer werden für 1908—13 auf rund 60 Mill. Kronen geschätzt.

Schwefel. Die aus Röstöfen entweichende Schweflige Säure belästigt und schädigt die Nachbarschaft in hohem Grade, sie wird in neuerer Zeit ganz allgemein auf Schwefelsäure verarbeitet. Wo aber in dem natürlichen Absatzgebiet eines Hüttenwerks keine genügende Verwendung der Schwefelsäure vorliegt, empfiehlt sich die Verarbeitung der Schwefligen Säure auf S. Carpenter leitet die Röstgase durch Flugstaubkammern, sättigt sie mit Hilfe von Zerstäubungsapparaten mit Wasserdampf und leitet sie dann in Kühlkammern mit Röhren, die von Kühlflüssigkeit durchströmt werden, so daß eine wässerige Lösung von Schwefliger Säure entsteht. Ein Exhaustor, der den erforderlichen Zug aufrechterhält, führt die von schädlichen Stoffen befreiten Endgase in die Atmosphäre, die vom Flugstaub gereinigte Lösung aber wird in Kammern mit einem Röhrensystem, durch das überhitzter Wasserdampf strömt, wieder verdampft und der Dampf in Türme mit glühendem Koks geleitet. Hier entsteht Schwefelwasserstoff, Kohlensäure und Kohlenoxyd nach der Gleichung

$$2SO_2 + 2H_2O + 3C = 2H_2S + 3CO_2$$
$$SO_2 + H_2O + 3C = H_2S + 3CO.$$

Das den Reduktionsöfen entströmende Gas wird mit der zur Oxydation des Schwefelwasserstoffs erforderlichen Luft gemischt und in die auch bei der Verarbeitung der Sodarückstände benutzten Clausöfen geleitet, in denen der Schwefelwasserstoff mit Hilfe von glühendem Eisenoxyd zersetzt wird: $H_2S + O = S + H_2O$. Der flüssige S. fließt zum Teil durch eine am Boden der Öfen vorhandene Öffnung ab, der Rest tritt dampfförmig aus dem obern Teil der Öfen in Sublimationskammern und wird hier zu Schwefelblumen verdichtet. In den Clausöfen gehen etwa 15 Proz. des in den Eintrittsgasen vorhandenen Schwefels verloren, wenn als Kontaktsubstanz Eisenoxyd (Raseneisenerz) benutzt wird. Dieser Verlust läßt sich durch Anwendung von Bauxit auf die Hälfte vermindern, noch günstigere Resultate liefern Titanerze oder mit Titanchlorid imprägnierte Steinbrocken.

Schwefelsaures Ammoniak. Aus geringwertigen Steinkohlen hat Mond durch einen besonders gearteten Betrieb der Generatoren Kraftgas und s. A. hergestellt und dabei den Stickstoffgehalt der Kohlen besser ausgenutzt, als dies bisher in den Gasanstalten und Kokereien möglich gewesen war. Caro hat dann die Rückstände der Kohlenwäsche und Separation, die sogen. Waschberge, die nur 30 Proz. Kohlen und 60—65 Proz. Aschenbestandteile, aber ebensoviel, ja oft mehr Stickstoff als reine Kohle enthalten, in gleicher Weise verarbeitet, und in neuester Zeit gewinnen Frank und Caro aus Torf mit 40—50 Proz. Wassergehalt ein Generatorgas mit 36—39 Proz. brennbaren Bestandteilen und s. A. Bei der Vergasung der Torfsubstanzen in einem Gemisch von Luft und überhitztem Wasserdampf werden 77—80 Proz. des Stickstoffgehalts der Torfmasse in Form von schwefelsaurem Ammoniak gewonnen. Eine Tonne Torf mit 1,05 Proz. Stickstoff lieferte 40 kg, eine Tonne Lebertorf mit 2,8 Proz. Stickstoff 110 kg s. A., entsprechend 83 Proz. des Stickstoffgehalts. In Gaswerken und Kokereien gewinnt man dagegen aus einer Tonne Steinkohle mit meist mehr als 1 Proz. Stickstoff 10, höchstens 12 kg s. A. Vgl. Torf (Bd. 21).

Schweinepest. Die bisherige Annahme, die Seuche werde durch den Bacillus suipestifer erzeugt, ist nicht mehr unzweifelhaft, obwohl der durch Eigenbewegung und Geißeln wohl charakterisierte Bazillus stets bei der S. gefunden wird. Es hat sich ergeben, daß der Ansteckungsstoff der S. sich auch in filtriertem Material findet, da es gelungen ist, durch solches die S. zu erzeugen. Diese Tatsache muß wohl so gedeutet werden, daß der Erreger der Pest ein jenseit der Grenze der Sichtbarmachung liegender Mikroorganismus ist. Der Bacillus suipestifer muß demnach als ein Schmarotzer aufgefaßt werden, der sich erst nachträglich in den von der S. befallenen Organen ansiedelt.

***Schweitzer,** Albert, prot. Theolog und Musikschriftsteller, geb. 14. Jan. 1875 in Kayserberg (Oberelsaß), 1902 Privatdozent in Straßburg, 1903 zugleich Studiendirektor am Thomasstift daselbst, schrieb: »Die Religionsphilosophie Kants« (Tübing. 1899); »Das Abendmahl im Zusammenhang mit dem Leben Jesu und der Geschichte des Urchristentums« (das. 1901—03, 2 Tle.); »Von Reimarus zu Wrede. Eine Geschichte der Leben-Jesu-Forschung« (das. 1906); »Jean Sébastien Bach le musicien-poète« (Par. 1905; deutsche Ausg., erweitert, Leipz. 1907); »Deutsche

und französische Orgelbaukunst und Orgelkunst« (das. 1906). S. ist ein vorzüglicher Orgelspieler, der seine Studien unter Eugen Münch in Mülhausen, Ernst Münch in Straßburg und Widor in Paris gemacht hat, und dessen Spezialität die Orgelbegleitung Bachscher Kantaten ist (seit 1894 in den Konzerten zu St. Wilhelm in Straßburg, neuerdings auch in den Aufführungen der von ihm 1906 begründeten Pariser Bach-Gesellschaft). S. tritt für Vereinfachung der Orgel, insbes. für Vermeidung starken Winddrucks ein.

Schweiz. Die S. hat für 1907 zwei besonders wichtige gesetzgeberische Werke zu verzeichnen: die neue Militärorganisation vom 12. April und das einheitliche Zivilgesetzbuch vom 10. Dez. Gegen die neue Militärorganisation, die durch Verlängerung der Rekrutenschule, jährliche Wiederholungskurse des Auszuges und bessere Ausbildung der Offiziere und Unteroffiziere die Wehrkraft der S. bedeutend erhöht (s. unten den besondern Abschnitt), wurde von 89,000 Unterschriften das Referendum begehrt, und die sozialdemokratische Partei suchte aus der Volksabstimmung eine Machtprobe zu machen, indem sie mit allen Mitteln auf die Verwerfung des vermeintlich so unpopulären Gesetzes hinarbeitete. Trotzdem wurde es 3. Nov. mit 329,953 Ja gegen 267,605 Nein angenommen; verwerfende Mehrheiten fanden sich in den ultramontanen Kantonen Uri, Schwyz, Unterwalden, Freiburg, Appenzell (Inner-Rhoden) und Wallis, ferner in Glarus, Tessin, Neuenburg und Genf. Das schweizerische Zivilgesetzbuch dagegen stieß, nicht zum wenigsten wegen der innern Vorzüge des von Professor Eugen Huber in Bern verfaßten Entwurfs, auf keine Opposition mehr; es wurde in der Schlußabstimmung vom National- und Ständerat einstimmig angenommen und wird 1. Jan. 1912 in Kraft treten, womit die S. endlich ein einheitliches Privatrecht erlangt hat, das sowohl dem deutschen Bürgerlichen Gesetzbuch als dem Code Civil gegenüber eine selbständige Stellung einnimmt. In Arbeit liegen das schweizerische Strafgesetzbuch, das an die Stelle der kantonalen Strafgesetze treten soll, Gesetze über die Kranken- und Unfallversicherung, über die Wasserkräfte u. a. Im Eisenbahnwesen beschäftigt die bevorstehende Verstaatlichung der Gotthardbahn sowie die Frage des Anschlusses der französischen Bahnen an die Simplonlinie die Bundesbehörde. In der Ostschweiz wird lebhaft an der Verwirklichung des Splügenbahnprojekts gearbeitet, das indes an dem Plan eines Greinadurchstiches einen gefährlichen Konkurrenten erhalten hat. Die eidgenössische Staatsrechnung für 1906 weist 133,395,482 Fr. Einnahmen und 128,556,873 Fr. Ausgaben auf, ohne die Rechnung der Bundesbahnen, die mit einem Einnahmenüberschuß von 4,828,524 Fr. abschließt. Während die Finanzen des Bundes, dank den gesteigerten Zollerträgnissen, trotz der stark anwachsenden Ausgaben sich in gutem Stande befinden, haben die meisten Kantone mit knappen Mitteln zu kämpfen; daher die Neigung, immer mehr Aufgaben, namentlich solche von ökonomischer Tragweite, dem Bunde zuzuweisen. Nachdem das Recht zur Ausfertigung von Banknoten durch Beteiligung der Kantonal- und Emissionsbanken an der Schweizerischen Nationalbank (s. den besondern Artikel, S. 820) abgelöst ist, besitzt letztere das ausschließliche Notenprivilegium.

Zum Bundespräsidenten für 1908 wurde Brenner gewählt. In betreff der auswärtigen Verhältnisse der S. sind zu erwähnen: die Handelsübereinkunft mit Frankreich vom 20. Okt. 1906, deren Abschluß die schutzzöllnerischen Tendenzen im Nachbarland außergewöhnliche Schwierigkeiten entgegenstellten; die neue Genfer Konvention zur Verbesserung des Loses der Verwundeten vom 6. Juli 1906; das am 26. Sept. 1906 in Bern unterzeichnete internationale Übereinkommen zwischen Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Dänemark, Spanien, Frankreich, Großbritannien, Italien, Luxemburg, Niederlande, Portugal, Schweden und der S. über das Verbot der industriellen Nachtarbeit der Frauen und der Verwendung von weißem Phosphor in der Zündholzindustrie, das den bedeutsamen Beginn einer internationalen Regelung des Arbeiterschutzes bildet; der am 17. Juni 1907 erfolgte Beitritt der S. zu der Haager Übereinkunft über den Landkrieg, womit sie ihre prinzipielle Opposition gegen die darin enthaltene Verpönung des Volkskrieges aufgegeben hat; endlich die Rolle, die der S. in der Algecirasakte zugewiesen wurde, wonach sie den Generalinspektor der marokkanischen Polizei zu stellen und in Sachen der Staatsbank von Marokko durch ihr Bundesgericht in Lausanne als höchste Gerichtsinstanz zu walten hat, trotzdem oder vielmehr weil sie an den Händeln in Marokko absolut unbeteiligt ist. Um das mühsam zustande gebrachte Werk nicht zu gefährden, entschloß sich der Bundesrat trotz schwerer Bedenken 18. Jan. und 15. Febr. 1907 zur Übernahme des europäischen Mandats, und die Bundesversammlung genehmigte 19. Juni 1907 die von ihm abgegebene Erklärung. Als Generalinspektor wurde Oberst Armin Müller, Artillerieinstruktor in Bern, gewählt.

Nach dem oben erwähnten, am 3. Nov. 1907 angenommenen neuen Militärorganisationsgesetz beginnt die Militärdienstpflicht mit dem 20. und endet mit dem 48. Lebensjahr. Man unterscheidet Dienstaugliche, zu Hilfsdiensten Taugliche und Untaugliche. Die beiden letztgenannten sind vom 20.—40. Lebensjahr militärsteuerpflichtig. Befreit sind Mitglieder des Bundesrats, des Bundesgerichts, Geistliche, Personal der Krankenanstalten, Strafanstalten, Polizeikorps, Grenzwachkorps. Die Militärpersonen sind gegen die wirtschaftlichen Folgen von Krankheit und Unfall versichert. Die Dienstpflichtigen dienen im Auszug vom 20.—32. (Kavallerie 30.) Jahr, in der Landwehr bis 40., im Landsturm bis 48. Jahr. Die Ausbildung des Heeres beginnt mit dem Vorunterricht, d. h. dem Turnunterricht im schulpflichtigen Alter. Der Bund unterstützt Bestrebungen zur Vorbildung für den Wehrdienst nach Austritt aus der Schule. Die Rekrutenschule dauert bei Infanterie und Genietruppen 65, Kavallerie 90, Artillerie und Festungstruppen 75, Sanitäts-, Veterinär-, Verpflegungs- und Traintruppen 60 Tage. Wiederholungskurse: im Auszug in der Dauer von 11, bei Artillerie und Festungstruppen von 14 Tagen, und zwar 7, bei der Kavallerie 8, für höhere Unteroffiziere 10 solche Kurse; in der Landwehr ein solcher zu 11 Tagen; der Landsturm kann nach Bedarf zu dreitägigen Übungen einberufen werden. Für Soldaten und Gefreite bestehen Unteroffizierschulen mit 35, bez. 20 Tagen Unterricht. Für die Rekruten- und Cadreausbildung bestehen Instruktionskorps. An der Spitze der Armee stehen der Generalstabschef und die Chefs der Abteilungen für Infanterie, Kavallerie, Artillerie, Genie und Festungswesen. Das Land ist in Divisionskreise, bis jetzt acht, geteilt, die aus den kantonalen Kompanie-, Bataillons- und Regimentskreisen bestehen. Die Kantone üben die Kontrolle und stellen die Kompanien und Bataillone der Infanterie, die

Dragonerschwadronen, die Einheiten und Bataillone des Landsturms und die Hilfsdienste. Sie ernennen die Offiziere für diese Einheiten und teilen sich mit dem Bund in die Verwaltung des Kriegsmaterials. Das Militärdepartement hat 13 Chefs der Dienstabteilungen (wozu der Generalstab gehört), die mit den Kantonen direkt verkehren.

Zur Literatur: K. Schmidt, Bild und Bau der Schweizeralpen (Basel 1907); zur Geschichte: Escher, Das schweizerische Fußvolk im 15. und im Anfang des 16. Jahrhunderts (Zürich 1905—07, 3 Tle.); Gagliardi, Novara und Dijon. Höhepunkt und Verfall der schweizerischen Großmacht im 16. Jahrhundert (das. 1907); Pochon und Zesiger, Schweizer Militär vom Jahr 1700 bis auf die Neuzeit (Bern 1907); Guyer, Die christlichen Denkmäler des ersten Jahrtausends in der S. (Leipz. 1907); Schollenberger, Die S. seit 1848 (Berl. 1908) und Geschichte der schweizerischen Politik, Bd. 2: Die neue Zeit seit 1798 (Frauenf. 1908); Blaum, Das Geldwesen der S. seit 1798 (Straßb. 1908); F. Burckhardt, Die schweizerische Emigration 1798—1801 (Basel 1908); »Die industrielle und kommerzielle S. beim Eintritt ins 20. Jahrhundert« (Zür. 1901—03).

***Schweizerische Konkordatsbanken**, s. Konkordatsbanken, schweizerische (Bd. 21).

***Schweizerische Nationalbank**, eine durch Gesetz vom 6. Okt. 1905 und Bundesratsbeschluß vom 16. Jan. 1906 ins Leben gerufene zentrale Notenbank zur Regelung des Geldumlaufs und zur Erleichterung des Zahlungsverkehrs. Die Bank ist 1907 eröffnet worden und wird nach drei Jahren nach Einziehung der von den Konkordatsbanken (s. d., Bd. 11 u. 21) ausgegebenen Noten die einzige Notenbank der Schweiz sein. Die S. N. hat nach dem erwähnten Gesetz das ausschließliche Recht der Notenausgabe zunächst auf 20 Jahre. Kündigung oder Fortsetzung des Privilegs (auf je 10 Jahre) erfolgt durch Bundesgesetzgebung. Von dem Grundkapital von 50 Mill. Fr. wurden zwei Fünftel den Kantonen oder an deren Stelle den Kantonalbanken im Verhältnis ihrer Wohnbevölkerung und ein Fünftel den bisherigen Emissions-(Konkordats-)Banken im Verhältnis ihrer effektiven Notenemission vom 31. Dez. 1904 vorbehalten; die letzten zwei Fünftel sowie der von den Kantonen oder Emissionsbanken etwa ungezeichnet bleibende Rest zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt. Jedoch dürfen nur Schweizer Bürger in das Aktienregister eingetragen werden. Die Aktien (Namenaktien) lauten auf 500 Fr. Der Sitz des Direktoriums ist Zürich, der rechtliche und administrative Sitz Bern. In Bern finden die Generalversammlungen der Aktionäre, die Sitzungen des Bankrates und in der Regel auch die des Bankausschusses statt. Die S. N. ist ermächtigt, nach Vereinbarung mit den Kantonsregierungen auch an andern Plätzen der Schweiz Zweiganstalten oder Agenturen zu errichten. Die Organe der Bank sind die Generalversammlung der Aktionäre, sodann der aus 40 Mitgliedern bestehende Bankrat, von denen 15 von den Aktionären, 25 vom Bundesrat gewählt werden. Der Bankrat bestellt aus seiner Mitte einen Bankausschuß von 7 Mitgliedern zur nähern Aufsicht und Kontrolle; daneben bestehen Lokalkomitees und Revisionskommissionen. Das Bankdirektorium, dem die Leitung untersteht, besteht aus 3 Mitgliedern, die auf 4 Jahre vom Bundesrat ernannt werden. Diese sowie die Lokaldirektoren und die sonstigen Beamten und Angestellten sind Bundesbeamte. Der Bundesrat hat auch die Genehmigung der Reglements, Geschäftsberichte und der Jahresrechnung. Vgl. Godet, Das Problem der Zentralisation des schweizerischen Banknotenwesens (Leipz. 1902); Ernst, Eine schweizerische Bundesbank (Winterthur 1904); Landmann, Das schweizerische Bankgesetz (Zür. 1905); »Schweizerisches Finanzjahrbuch« (Bern 1906).

Schweizerischen Presse, Verein der, wurde 1883 in Zürich gegründet und bezweckt die Wahrung gemeinsamer beruflicher Interessen, die Unterstützung bedürftiger Publizisten und die Herbeiführung ersprießlicher Lösungen beruflicher Fragen. Neuerdings erfolgte auch der Anschluß des Vereins an die Pensionsanstalt deutscher Journalisten und Schriftsteller in München.

Schwenzer, Karl, Medailleur, starb 28. Nov. 1904 in Stuttgart.

***Schwestern von der göttlichen Vorsehung**, kath. Kongregationen für Unterricht der weiblichen Jugend und Krankenpflege, darunter erwähnenswert: 1) die Schwestern vom heil. Vincenz von Paul, gestiftet 1783 von Vikar Ludwig Kremp in Molsheim, 1869 päpstlich bestätigt; Mutterhaus in Rappoltsweiler; 1907: 361 Niederlassungen mit 1861 Mitgliedern; 2) die Finther Schwestern, gestiftet 1851 von Bischof Ketteler in Finthen bei Mainz, arbeiten in Deutschland (Mutterhaus: Mainz; 79 Niederlassungen, meist im Bistum Mainz, mit 570 Schwestern) und Nordamerika (Mutterhaus: Pittsburg; 22 Niederlassungen mit 160 Schwestern); 3) die Münsterer Schwestern, gestiftet 1842 von Kaplan Eduard Michelis auf der Friedrichsburg (Mutterhaus) bei Münster i. W., zählen 86 Niederlassungen in Deutschland (besonders Westfalen), Holland und Brasilien mit etwa 1150 Mitgliedern.

***Schwimmen**, im geologischen Sprachgebrauch soviel wie wurzellos aufruhen, s. Alpen (Bd. 21, S. 23).

Schwyz, Kanton. Durch eine am 21. April 1907 vom Volk genehmigte Partialrevision der Verfassung wurde das Proportionalwahlsystem, das bisher nur für die größern Gemeinden galt, auf sämtliche Kantonsratswahlen ausgedehnt.

***Scott**, Robert Falcon, Kapitän der englischen Marine und Südpolarforscher, geb. 6. Juni 1868 in Devonport (Plymouth), war Führer der britischen Südpolarexpedition 1902—04 auf dem Schiff Discovery. Er entdeckte, in östlicher Richtung entlang fahrend, 1902 König Eduard VII.-Land und erreichte 29. Dez. 1902 auf einer Schlittenreise unter großen Anstrengungen die höchste südliche Breite von 82° 17'. Er schrieb: »The voyage of the Discovery« (Lond. 1905, 2 Bde.; 2. Aufl. 1907).

***Sebestyén** (spr. schébeschtjän), Julius, ungar. Literarhistoriker und Ethnograph, geb. 7. März 1864 in St. Anton, gegenwärtig Kustos am ungarischen Nationalmuseum in Budapest. Er schrieb in magyarischer Sprache: »Beiträge zur Geschichte der mittelalterlichen Sagen« (Budap. 1891); »Der Name und Ursprung der Szekler« (1897); »Wer war Anonymus?« (1898, 2 Bde.); »Über die wandernden Sänger und Joculatores des Mittelalters« (1902); »Sagen der Landeseroberung« (preisgekrönt, 1904—05, 2 Bde.).

***Sebesvár** (spr. schébeschwär, rumän. Bologa), Gemeinde im ungar. Komitat Klausenburg (Siebenbürgen), an der Sebes und der Staatsbahnlinie Großwardein-Klausenburg (Station Sebes-Váralja), mit 900 rumän. Einwohnern. — Hier stand die römische Feste Afica. Die dort später errichtete Burg wurde nach 1711 zerstört.

***Sebes-Váralja** (spr. schébesch-wáralja, slowak. Podhradzik), Kleingemeinde im ungar. Komitat Sáros, an der Bahnlinie Eperjes–Bartfeld, mit 247 slowak. Einwohnern und den Ruinen der Burg Sebes, die 1550 von den Bürgern der Stadt Eperjes zerstört wurde.

Sedan, (1906) 19,453 (als Gemeinde 19,599) Einw.

See (Temperatur). In den Salzseen von Szováta im Komitat Udvarhely in Siebenbürgen, wo Steinsalz zutage tritt, sind auffallend hohe Temperaturen beobachtet worden. Die höchsten Wärmegrade ergab der Medresee, der eine Oberfläche von 40,000 qm und eine Tiefe von 3,5—34 m besitzt. Nach Untersuchungen von v. Kalecsinszky war an der Oberfläche die Temperatur nahezu der der Luft gleich, z. B. im Juli 1901: 21° und in der Tiefe von

0,42 m 39°	2,32 m 47°	5,32 m 30°	10,32 m 23°
1,32 - 56°	3,32 - 38°	7,32 - 29°	14,32 - 19°

Im Frühjahr und im Herbst steigen die Temperaturen, so daß die wärmste Schicht in 1,32 m Tiefe 70—71° erreicht, während sie im (meist regnerischen) Sommer und im Winter zurückgehen. Im Winter wurde unter der Eisdecke in der gleichen Tiefe noch 30° festgestellt. Der Chlornatriumgehalt des Wassers beträgt unter 5 m Tiefe 25 Proz., zwischen 5 m und 1,5 m 24 Proz., bei 1 m 23 Proz. und nimmt an der Oberfläche infolge des Zuflusses zweier Süßwasserbäche rasch ab, so daß bei 0,5 m 20 Proz., bei 0,3 m 15 Proz. und bei 0,1 m 5 Proz. Chlornatrium im Wasser enthalten sind. Das Auftreten einer wärmern Schicht konnte auch an andern Salzseen (in Rumänien, Norwegen, Sibirien u. a. O.) beobachtet werden. Nach den Untersuchungen und Experimenten, die v. Kalecsinszky auch an künstlichen Seen anstellte, rührt die Erwärmung lediglich von der Insolation her, und die Aufspeicherung der Wärme beruht auf einem rein physikalischen Vorgang. Derselbe tritt immer ein, wenn eine irgendwie beschaffene Salzlösung von einer leichtern Schicht süßen Wassers überdeckt ist, und auch dann, wenn Süßwasser mit einer Decke von Petroleum oder Öl überzogen wird. Die höchste Temperatur ist nahe an der Grenze beider Schichten zu beobachten, und sie steigt um so höher, je größer der Unterschied der spezifischen Gewichte der beiden Flüssigkeiten ist. Durch die Insolation wird die untere Flüssigkeitsschicht erwärmt wie die obere, wenn letztere nicht zu dick ist. Während aber die obere an der Luft abkühlt, kann die untere trotz ihrer größern Wärme infolge ihres höhern spezifischen Gewichts nicht an die Oberfläche steigen, kann also ihre Wärme nur durch Leitung nach oben und unten abgeben, und diese Abgabe ist, wie durch Beobachtung festgestellt wurde, verhältnismäßig sehr gering. Auf diese Weise findet bei andauernder Insolation eine Wärmeansammlung statt, die unter Umständen auch bei geringerer Konzentration so weit gehen kann, daß alles animalische und vegetabilische Leben unter der Deckschicht erstirbt, wenn das untere Wasser keine Erneuerung erfährt. Die Erscheinung kann auch die Entstehung mancher Mineralien in Salzlagerschichten erklären, die zu ihrer Bildung eine höhere Temperatur verlangen (wie z. B. Langbeinit mit 37°, Schönit mit 47,5°, Reichardtit mit 47°, Hartsalz mit 72°). Vgl. v. Kalecsinszky in »Földtani Közlöny«, 1901, Bd. 31, S. 409 ff., und »Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn«, Bd. 21 (Leipz. 1904). — Eine Übersicht der Landseen der Erde s. auf Textbeilage »Flüsse und Seen der Erde« (Bd. 21).

***Seeaal,** im Fischhandel: abgezogener Grundhai oder Katzenhai in Gelee.

***Seebehörden** im Deutschen Reiche sind: 1) die Technische Kommission für Seeschiffahrt (Vorsitzender der Direktor im Reichsamt des Innern in Berlin) wird nur gelegentlich einberufen, Mitglieder sind Reeder, Navigationslehrer ꝛc.; 2) die Reichskommissare für das Auswanderungswesen, je einer für Unterweser und Unterelbe; 3) die Reichsinspektoren für die Seeschiffer-, Seesteuermanns- und Seedampfschiffs-Maschinistenprüfungen sowie die Kommissionen für diese Prüfungen, aus Navigationsschuldirektoren der Seeuferstaaten zusammengesetzt; ferner die Kommissionen zur Untersuchung der Seeleute auf Seh- und Farbenunterscheidungsvermögen; 4) die Seeberufsgenossenschaft in Hamburg, Vorsitzender ein Reeder (Aufsichtsbehörde: das Reichsversicherungsamt); 5) die Seemannsämter, insgesamt 123 in den deutschen Seeuferstaaten und Schutzgebieten; 6) das Kaiserliche Schiffsvermessungsamt in Berlin (dem Reichsamt des Innern unterstellt), dem 15 Vermessungsbehörden wie unter 5) nachgeordnet sind; 7) die 35 Schiffsregisterbehörden der Seeuferstaaten; 8) die Deutsche Seewarte (s. d., Bd. 18), dem Reichsmarineamt unterstellt; 9) die 6 Küstenbezirksämter (s. d., Bd. 11), dem Reichsmarineamt unterstellt; 10) das Kaiserliche Oberseeamt in Berlin, dem Reichsamt des Innern unterstellt; ihm sind 12 Seeämter der Seeuferstaaten nachgeordnet, mit je einem Reichskommissar; 11) die 108 Strandämter der Seeuferstaaten mit 365 Strandvogteien. Zur einheitlichen Regelung, Vereinfachung u. Vervollständigung dieser zahlreichen S. ist schon häufig, zuerst im Reichstag 1874 von v. Freeden (s. d., Bd. 7), die Begründung einer Reichsseebehörde (Reichsschiffahrtsamtes) vorgeschlagen worden. Vgl. Wislicenus, Schutz für unsere Seeleute! (Leipz. 1894).

See-Berufsgenossenschaft. In dem Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 (§ 11) war vorgesehen, daß der S. durch Beschluß des Bundesrats gestattet werden könne, auch die Invalidenversicherung für diejenigen Personen zu übernehmen, die in den zur S. gehörigen Betrieben oder einzelnen Arten von solchen beschäftigt werden, sowie für diejenigen Unternehmer, die gleichzeitig der Unfall- und Invalidenversicherung unterliegen. Jedoch sollte eine solche Einrichtung nur gestattet werden, wenn für die Hinterbliebenen der versicherten Personen von der S. zugleich eine Witwen- und Waisenversorgung begründet würde. Von dieser Befugnis hat die S. Gebrauch gemacht, indem sie in der außerordentlichen Genossenschaftsversammlung vom 11. Dez. 1905 die Invaliden-, Witwen- und Waisenversicherungskasse der S., kurz Seekasse genannt, errichtet hat. Nachdem der Bundesrat die Satzungen dieser Kasse unterm 16. Juni 1906 genehmigt hat, ist diese mit dem 1. Jan. 1907 ins Leben getreten.

Seeck, Otto, Geschichtsforscher, folgte 1907 einem Ruf an die Universität in Münster.

Seeckt, Richard von, preuß. General, seit seiner Verabschiedung bis 1907 Vorsitzender des Aufsichtsratsverwaltungsausschusses der Kaiser Wilhelm-Stiftung für deutsche Invaliden, starb 15. März 1909 in Berlin.

Seehandel, s. Schiffahrt und Seehandel der Seestädte (Bd. 21).

***Seekasse,** s. See-Berufsgenossenschaft (Bd. 21).

Seelachs, im Fischhandel: in Stücken geräucherter Steinbeißer, Kabeljau, Blaufisch (Springer), Seehecht, Lengfisch und andre Schellfischarten.

***Seelbach**, Gemeinde im bad. Kreis Offenburg, Amt Lahr, an der Schutter und der Lahrer Straßenbahnlinie Rhein–Lahr–S., hat eine kath. Kirche, Zigarrenfabrikation und (1905) 2011 Einw.

***Seemannssprache**, die seit etwa 1800 übliche Bezeichnung der sonst und jetzt gebräuchlichen Sprechweise der deutschen Seeleute. Ihr Grundcharakter ist niederdeutsch, und es besteht kein naher Zusammenhang mit der Sprache der Schiffer auf den binnenländischen Gewässern, insbes. auch nicht auf den Flüssen des hochdeutschen Sprachgebietes. Formelle Zeugnisse für den niederdeutschen Charakter der S. sind Pluralbildungen auf *s*, wie die Ankers, die Decks, die Flügels, die Segels, die Wimpels; dann insbes. auch das Fehlen der zweiten Lautverschiebung, womit das Niederdeutsche gekennzeichnet wird (s. Lautverschiebung, Bd. 12), z. B. Flagge, kabbeln, Topp (hochdeutsch Zopf), Tide (hochdeutsch Zeit). Von andern Standessprachen unterscheidet sich unsre S. durch einen charakteristischen Wortschatz, der sich auf die Schiffsbesatzung und ihre seemännische Arbeit sowie auf das Schiff und seine Teile bezieht. Matrosen in einem bestimmten Dienst heißen Signalgasten, Toppsgasten, Bootsgasten, Flaggengasten ꝛc. Ein langer, dünner, eiserner Beschlag am Großbaum heißt nach seiner Form Gänsehals oder Schwanenhals. In dem Krähennest (Mastkorb) auf dem Fockmast (Vordermast vor dem Hauptmast) sitzt der Ausguckmann. Den Charakter einer Standessprache erhöhen zahlreiche inoffizielle Scherzworte: Beutelnäher (niederdeutsch Büdelneier) für den Segelmacher, Klampenhauer für den Zimmermann, Luntenknecht für den Feuerwerksmaat. Auch außerhalb der seemännischen Hantierung begegnen charakteristische Scherzworte, wie Bramstaglöpers für gekochte harte Erbsen, Gefechtsfutter für Reis, Kabelgarn für konserviertes Rindfleisch. Die deutsche S. hat zuerst J. H. Röding in seinem Werke »Allgemeines Wörterbuch der Marine« (1794) umfänglich dargestellt, sie reicht aber ins Mittelalter zurück, wo zahlreiche englische und niederländische Lehnworte in die deutsche Schiffahrt Eingang fanden; so stammen Blüse, Klüse, Klüver, Heringsbüse aus dem Niederländischen, aus dem Englischen stammen Worte wie Boot, Dock, Log, doch reicht der älteste Bestand an technischen Schifferworten in die germanische Urzeit zurück, z. B. royen (rudern), wozu in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten römischer Kultureinfluß einige lateinische Schifferworte (Anker aus dem Lateinischen ancora, Riemen aus dem Lateinischen remus) vom Niederrhein aus in die niederdeutsche Schifferſprache brachte. Seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrh. hat sich die altüberlieferte S., die zuerst vom Ruderschiff, dann vom Segelschiff ausging, erweitert durch die Terminologie der Dampfschiffahrt und seit dem Emporblühen der deutschen Kriegsmarine auch durch militärische Anwüchse. Moderne Gesamtdarstellungen der S.: Paasch, Vom Kiel zum Flaggenknopf. Illustriertes Wörterbuch der Marine in fünf Sprachen (4. Aufl., Hamb. 1908); Goedel, Etymologisches Wörterbuch der deutschen S. (Kiel 1902); Stenzel, Deutsches seemännisches Wörterbuch (Berl. 1904); Kluge, Seemannssprache (Halle 1908). Auch außerhalb des Deutschen zeigen sich seemännische Standessprachen vielfach; vgl. z. B. für das Französische: Jal, Glossaire nautique (Par. 1840), für das Englische: Falconer, Dictionary of the Marine (1769) und Smyth, The sailors wordbook (Lond. 1867); für das Niederländische: Winschooten, Seeman (1681) und Boom, Zeemanns Woordenboek (2. Aufl., Haag 1888); für das Schwedische: Dalman, Utkast Til et Sjö-Lexicon (1765).

Seeminen. Durch die Haager Friedenskonferenz von 1907 wurde der Gebrauch folgender S. verboten: 1) nicht verankerte Kontaktminen, die nicht nach einer Stunde, nachdem die Aufsicht über sie aufgegeben ist, unschädlich werden; 2) verankerte Kontaktminen, die nicht sofort nach dem Losreißen vom Anker unschädlich werden. Alle andern S. sind zulässig, sowohl im Küstengebiet als auf hoher See. Neutrale Staaten dürfen nur in ihrem Küstengebiet S. legen und müssen deren Lage bekannt machen.

***Seenkunde**, s. Süßwasserforschung (Bd. 21).

***Seenotmeldedienst**, von der Reichstelegraphenverwaltung auf allen Seetelegraphenstellen auf Leuchttürmen und Feuerschiffen an den deutschen Küsten der Nord- und Ostsee eingerichtet; alle Rettungstelegramme, die über ein hilfsbedürftiges Schiff in Seenot berichten, werden an die Rettungsstellen, Wasserbauinspektionen und an die Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger in Bremen befördert und haben den Vorrang vor andern Telegrammen.

***Seeschiffe**, in Deutschland alle zur Führung der deutschen Handelsflagge berechtigten Schiffe. Die Erteilung des Flaggenrechts ist von der Eintragung in die Schiffsregister abhängig; bisher ist ein Nachweis der Seetüchtigkeit des Schiffes nicht erforderlich gewesen, doch wird neuerdings sowohl aus privatrechtlichen als strafrechtlichen Gründen die gesetzliche Begrenzung des Begriffs S., namentlich zur Unterscheidung gegen Binnenschiffe, angestrebt. Um Klarheit zu schaffen, müßte das Flaggenrecht und die Registerpflicht auf alle S. von mehr als 50 cbm Bruttoraum ausgedehnt und insbes. die Erteilung des Flaggenrechts für S. vom Nachweis der Seetüchtigkeit abhängig gemacht werden. Binnenschiffe müßten die deutsche Handelsflagge nur mit einer Gösch in den Landesfarben ihres Bundesstaates in der obern innern Ecke (ähnlich den Dienstflaggen der Staatsfahrzeuge deutscher Bundesstaaten) führen dürfen, um ein äußerlich sichtbares Zeichen ihrer Seeuntüchtigkeit zu haben.

Seeschwalbe, s. auch Ei (Bd. 21).

Seeversicherung, s. auch Handelsrecht (Bd. 21).

***Segeldampfer** (Dampfsegler), s. Segelschiffe (Bd. 21).

Segelschiffe. Der Bau großer Vier- und Fünfmaster ermöglicht für gewisse Ladungen noch den Wettbewerb mit der Dampfschiffahrt, wenn die Betriebskosten der S. durch Anwendung von Hilfsmaschinen (Motoren) zur Fortbewegung bei Windstille und zur Bedienung der Segel und daher durch Verminderung der Mannschaft, ferner durch Gewichtsminderung der Takelung (geschweißte Masten und Rahen, Stahltauwerk, Schratsegel) verkleinert werden. Am weitesten im Bau von Motorsegelschiffen ist die nordamerikanische Handelsmarine gegangen; ihr Viermastschuner Northland von 2047 Reg.-Ton. Bruttoraum hat den größten bisher gebauten Hilfsmotor von 500 Pferdestärken mit Benzinbetrieb. Der Motor ist wie eine Dampfmaschine doppeltwirkend, mit sechs Zylindern von 254 mm Durchmesser und gleichem Hub; er treibt eine Schraube von 2 m Durchmesser, die 6 Seemeilen Geschwindigkeit gibt. Die Zahl der englischen S. nimmt jährlich ab, auch die der deutschen; doch scheint in der deutschen Handelsflotte der Betrieb sehr großer S. noch nicht aussichtslos zu sein. Im April 1908 zählte die deutsche Handelsflotte noch 53 große Viermaster und 3 Fünfmaster, deren größter, R. C. Rickmers, von 5548 Reg.-Ton.

Bruttoraum, eine Hilfsmaschine von 1200 Pferdestärken trägt; ob dieser Dampfsegler die wirtschaftlich günstigste Form des modernen Frachtschiffes für Bulkladungen, wie Reis, Salpeter, Kohlen, Holz und andre Massenartikel, darstellt, muß die Zukunft zeigen. Die Förderung der Segelschiffahrt ist besonders zur Erziehung des seemännischen Nachwuchses wünschenswert.

***Segyesty** (spr. schétjeschti), Kleingemeinde im ungar. Komitat Bihar, im Bihargebirge, nördlich von Rézbánya. Dabei die Erzherzog Joseph-Höhle (früher Magurahöhle genannt), die schöne Stalaktitengruppen enthält. In der Nähe des Eingangs der Höhle befindet sich eine 78 m lange Felsspalte.

Seiches (franz., spr. säsch'), periodische Niveauschwankungen (stehende Schwingungen) von Binnenseen und abgeschlossenen Meeresbecken oder gewisser Teile derselben. Die S. wurden zuerst von Forel und andern im Genfer See studiert, und daher wurde der dort übliche Ausdruck S. auf gleiche Naturerscheinungen an andern Seen, an denen sie übrigens von seinen Anwohnern, namentlich Fischern, seit alters her unter sehr verschiedenen Namen recht gut bekannt ist, angewandt. Nicht zu verwechseln ist damit das Rinnen eines Sees, am Bodensee Ruhß genannt. Das Charakteristische der S. besteht in einem periodisch wiederkehrenden Anschwellen und Zurücktreten des Wassers an den Ufern eines Sees dergestalt, daß das Wasser an dem einen Ende des Sees steigt und gleichzeitig am andern fällt, während zwischen den Stellen eine (manchmal seine Stelle wechselnde) tote Linie oder ein Knoten sich befindet, in dem die Höhe des Wasserstandes nicht wechselt. Die Differenz zwischen dem höchsten und dem darauffolgenden tiefsten Stand, die Amplitüde der Schwingungen, ist nach ihrer Größe erheblichen Schwankungen unterworfen, am Genfer See hat sie einmal schon beinahe 2 m betragen, in kleinen Seen übersteigt sie häufig nicht wenige Millimeter, dagegen ist die Dauer einer Seiche, entsprechend dem Gesetz des Synchronismus der Schwingungen, von der Größe der Amplitüde nicht abhängig und wird auch von meteorologischen Erscheinungen so gut wie gar nicht alteriert. Die einzige Ausnahme, die man früher annahm, nämlich am Eriesee, hat sich jetzt als Ebbe- und Fluterscheinung herausgestellt. Nur äußerst selten ist wenigstens ein größerer See ganz seichefrei. Anfangs glaubte man, daß man die Gesetze der S. durch die Formel $t = \frac{2l}{\sqrt{gh}}$, wo t die Schwingungsdauer, l die Länge des Sees, h seine mittlere Tiefe, g die Beschleunigung durch die Erdschwere bedeuten, meistern könnte. Es hat sich aber gezeigt, daß dies nur in sehr günstigen Ausnahmefällen möglich ist, wenn nämlich der See eine sehr langgestreckte gerade Form und ein sehr regelmäßiges Becken besitzt. In der großen Mehrzahl der Seen ist das Schwingungsgesetz der S. unverhältnismäßig komplizierter und hängt sehr wesentlich von der gesamten Bodenkonfiguration des Sees ab. Eine genauere Formel gab zuerst Paul Du Boys aus dem Integral

$$t = \int_0^l \frac{dl}{\sqrt{gh}}, \text{ nämlich } t = \frac{2}{\sqrt{g}} \sum_{n+o}^{n} \frac{2(x_{n+1} - x_n)}{\sqrt{h_{n+1}} + \sqrt{h_n}},$$

der das Profil des Sees in seiner größten Länge in n Stücke zerlegt, innerhalb welcher die Tiefe des Sees als konstant betrachtet werden kann. Es hat sich aber gezeigt, daß auch diese Formel in vielen Fällen mit den Ergebnissen der Beobachtung in starkem Widerspruch steht, vor allem mit der Tatsache, daß die Binodalschwingungen, d. h. diejenigen Schwingungen, die entstehen, wenn das Wasser gleichzeitig an beiden Enden des Sees steigt, während es in der Mitte fällt und umgekehrt, und deren Periodendauer nach der Du Boysschen Formel stets die Hälfte von derjenigen der Unimalalschwingungen betragen sollte, bei der Mehrzahl der Seen eine zu große, bei einer Minderzahl eine zu kleine Schwingungsdauer aufwies. Der schottische Mathematiker Chrystal stellte eine neue hydrodynamische Theorie der S. auf, bei der sich Praxis und Theorie völlig decken, und die sich auch bei S. in solchen Seen bewährt hat, die, wie z. B. der Vierwaldstätter See und der Chiemsee, keine entschiedene Längsrichtung aufweisen. Chrystal hat gezeigt, daß die Lage der Schwingungsbäuche und -Knoten, die nach der Du Boysschen Theorie stets symmetrisch zu den Enden des Sees lagen, von den Tiefenverhältnissen und der wechselnden Breite des Sees abhängig sind und daher nur in wenigen günstigen Ausnahmefällen eine gewisse Symmetrie besitzen können. Die Chrystalsche Theorie setzt ziemlich weitgehende mathematische Kenntnisse voraus und kann hier nicht auseinandergesetzt werden. Auch die Beobachtungsinstrumente der S. haben von dem einfachen Forelschen Plemyrameter bis zu den Apparaten von Sarasin (linnimètre enregistreur transportable) große Wandlungen erfahren. In neuester Zeit haben Endrös und Chrystal bedeutende Verbesserungen und Vereinfachungen des Sarasinschen Apparates ersonnen, die es sogar den Forschungsreisenden gestatten, unterwegs Seichesbeobachtungen ohne großen Zeitverlust mit ziemlicher Genauigkeit anzustellen.

Über die Ursache der S. kann heutzutage kein Zweifel sein, sie besteht in plötzlichen lokalen Luftdruckänderungen, die sich an verschiedenen Stellen des Sees verschieden geltend machen. Bei größern Seen, besonders solchen, die sich vorwiegend nach einer Richtung hin erstrecken, ist die Möglichkeit verschiedenen Luftdruckes auf beiden Enden des Sees von vornherein wahrscheinlicher, die Intensität einer Seiche also größer. Forel hat gezeigt, daß schon eine plötzliche Luftdruckschwankung von nur 6 mm hinreicht, um eine Amplitüde von 1,95 m zu erklären, wie sie in Genf am 3. Okt. 1841 beobachtet wurde. Von andern Ursachen ist die Mitwirkung lokaler Erdbeben (Gardasee) so wenig von der Hand zu weisen, wie diejenigen lokaler Niederschläge (Chiemsee). Endrös hat neuerdings gezeigt, daß auch der eigentümliche Verlauf der Gezeiten in gewissen Meeresteilen, z. B. im Golf von Mexiko und im Karibischen Meer, auf S. zurückzuführen sind und sich nach der Chrystalschen Theorie mathematisch vorher berechnen lassen. Was die praktische Bedeutung dieser eigentümlichen Seespiegelschwankungen anlangt, so darf ihre gewaltige Wirkung auf das organische Leben im See nicht mit Stillschweigen übergangen werden. An der Bewegung des Wassers infolge der S. nimmt nicht nur die Oberfläche des Sees, sondern auch seine ganze Wassermasse Anteil. In noch intensiverm Maß als durch die Konvektionsströmungen bei Ausgleichung verschiedener Temperaturen des Wassers im See verhindern die S. ein Stagnieren sowohl der Wasseroberfläche als auch der tiefern Wassermassen und tragen dadurch dazu bei, das Seewasser immer wieder von neuem mit dem Sauerstoff der Luft anzureichern, der letzten Quelle alles organischen Lebens im Wasser. Speziell im Eriesee, in dem die Amplitüde der S. oft eine recht bedeu-

tende, für die Schiffahrt in Betracht kommende Größe darstellt, ist man durch ihr genaues Studium in die Lage versetzt worden, zu gewissen Zeiten die im Hafen liegenden Schiffe rechtzeitig von einem ungewöhnlich tiefen Wasserstand des Sees in Kenntnis zu setzen. Vgl. Forel, Le Léman, Bd. 2 (Lauf. 1895); P. du Boys, Essai théorique sur les seiches (»Archives des sciences physiques et naturalles«, 3. Serie, Bd. 25, Genf 1891); Chrystal, On the Hydrodynamical theory of seiches with a bibliographical sketch (»Proceedings of the Royal Soc. of Edinburgh«, Bd. 26, 3. Teil, 1906); Endrös, Seeschwankungen am Chiemsee (Traunstein 1903) und Vergleichende Zusammenstellung der Hauptseichesperioden der bis jetzt untersuchten Seen mit Anwendung auf verwandte Probleme (»Petermanns Mitteilungen« 1908, Heft 2); Halbfaß, Der heutige Stand der Seichesforschung (»Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin«, 1907).

***Seidau,** Dorf in der sächs. Kreis- und Amtshauptmannschaft Bautzen, nordwestlich bei Bautzen, an der Spree und der Staatsbahnlinie Bautzen–Königswartha, hat eine Bezirksarmen- und Arbeitsanstalt, 2 Dampfziegeleien und (1905) 3316 Einw. Auf dem nahen Proitzschenberg findet alljährlich am ersten Osterfeiertag das althergebrachte historische Eierschieben statt.

Seidenspinner, s. auch Insekten (Bd. 21).

Seife. Die Herstellung der S. hat durch die Erfindung der Sodafabrikation und die Herstellung des Ätznatrons die wesentlichste Förderung erfahren, die Seifentechnik selbst gewann aber erst durch die Erfindung des Dynamits (1867), die eine bedeutend größere Nachfrage nach Glyzerin hervorrief, den Antrieb zu einer Umgestaltung, als das von der Stearinindustrie gelieferte Glyzerin nicht mehr ausreichte. Die Gewinnung von Glyzerin aus der Unterlauge der Seifensiedereien ist umständlich und unrationell, und man zersetzte nun das Fett im Autoklaven unter einem Druck von 6—8 Atmosphären mit 2—3 Proz. gebranntem Kalk, später mit 1 Proz. Magnesia oder Zinkoxyd und Zinkstaub (0,3 bis 0,5 Proz.). Bei der Zersetzung der Fette durch Schwefelsäure gewinnt man die besten Glyzerine des Handels (Saponifikate). Die erhaltenen Fettsäuren geben aber nicht sehr helle Produkte und werden daher nur zu einigen Sorten Kernseife und in geringerm Maß zu Schmierseife verarbeitet. Um den kostspieligen Autoklavenbetrieb zu vermeiden, verseift Krebitz die Fette mit etwa 13 Proz. Kalk (als Kalkmilch), zerkleinert die Kalkseife auf Mühlen, wäscht und zersetzt sie mit Soda. Nach ruhigem Stehen wird die S. vom kohlensauren Kalk klar abgeschöpft. Man erhält gute Kernseife, das Glyzerinwasser bedarf einer gründlichen Reinigung, und zur Darstellung von Schmierseife eignet sich das Verfahren nicht. Nach dem fermentativen Fettspaltungsverfahren wird das geschmolzene Fett bei möglichst niedriger Temperatur mit 0,2 Proz. schwefelsaurem Manganoxydul (als Aktivator) und einem Extrakt der Samen von Ricinus, die ein fettspaltendes Ferment enthalten, vermischt. Nach 24 Stunden sind etwa 85 Proz. des Fettes gespalten, man erwärmt dann durch Dampf auf etwa 80°, setzt zur bessern Trennung etwas verdünnte Schwefelsäure hinzu und kann nach mehreren Stunden die Fettsäuren abziehen, die allen Anforderungen entsprechen; das Glyzerinwasser bedarf aber umständlicher Reinigung, und da das Ferment schon bei 44° zerstört wird, so ist man auf Verarbeitung weicher Fette beschränkt. Twitchell benutzt zur Spaltung der Fette die katalytische Wirkung der aromatischen Sulfosäuren, deren wässerige Lösungen Fette emulgieren. Man reinigt das zu verarbeitende Fett mit 1,5 Proz. 60grädiger Schwefelsäure und kocht es dann 32 Stunden bei Luftabschluß mit 20—25 Proz. Kondenswasser, 0,1 Proz. Schwefelsäure und 0,5 Proz. des Reaktivs und nach dem Abziehen von Glyzerinwasser und Zusatz von 20 Proz. Kondenswasser noch weitere 10—12 Stunden. Schließlich wird der Rest von Säure mit kohlensaurem Baryt beseitigt. Man erreicht einen Spaltungsgrad von 90—95 Proz., gewinnt befriedigend gefärbte Seifen und sehr reines Glyzerinwasser, das nur mit Kalkmilch neutralisiert und konzentriert zu werden braucht. Das Verfahren ist für alle Öle und Fette im großen wie im kleinen Betrieb anwendbar.

Bei Anwendung der Fettspaltung kommt immer mehr die Karbonatverseifung zur Geltung, bei der die Fettsäuren durch Neutralisieren mit Soda in S. verwandelt werden. Zur Förderung des Prozesses benutzt man das Körtingsche Dampfstrahlgebläse und zur Verseifung des in den Fettsäuren enthaltenen Neutralfettes eine entsprechende Menge Ätznatronlauge. Vorteilhaft setzt man bei der Neutralisation etwas Kochsalz zu, das als Katalysator wirkt, und ohne welches der Prozeß praktisch schwer durchführbar ist. Die nach diesem Verfahren gewonnene S. ist weniger hell als die aus Neutralfett dargestellte und wird daher meist gebleicht. Die unterchlorigsauren Salze erteilen aber der S. den verpönten Chlorgeruch, und man wendet deshalb Peroxyde, Perkarbonate, Persulfate und Perborate an, die stark bleichend wirken, aber noch sehr teuer sind. Bei der ausgedehnten anderweitigen Verwendung der Fette sind die Rohmaterialien für die Seifenfabrikation teuer geworden, Fischöle lassen sich zwar geruchlos machen, doch tritt der Geruch bei der Verseifung wieder hervor. Von großem Interesse ist daher die Umwandlung der Kohlenwasserstoffe der Erdöle in Fettsäuren. Grignard führt diese Kohlenwasserstoffe in metallorganische Verbindungen über und behandelt letztere mit Kohlensäure. Unter Petroleumseifen versteht man aber Seifen, denen Petroleum mechanisch einverleibt wurde. Man mischt auch Mineralöl mit 10 Proz. Fett, kocht mit verdünnter Kalilauge, schmilzt die Masse um, löst sie mit Borsäure oder Borax in wenig Wasser und gießt sie in Formen. Dies Produkt wird dann in Kali- und Natronlauge gekocht, mit 5 Proz. Kokosöl vermischt und 24 Stunden auf 110—115° erhalten. Die gewonnene S. enthält 33 Proz. Wasser. Derartige Seifen lösen sich in Wasser unter Abscheidung von Petroleum in mehr oder weniger fein verteilter Form. Dagegen werden Mineralseifen (Desinfektionsseifen) durch Behandeln der bei der Petroleumraffination abfallenden Naphthensäuren mit kohlensauren Alkalien dargestellt. Andre Mineralseifen sind lediglich verdampfte alkalische Laugen von der Petroleumreinigung; sie sollen sich durch desinfizierende Eigenschaften auszeichnen. — Zur Literatur: Goldschmidt, Die Kernseifen (a. d. Franz., Halle 1907).

Seismizität, die Häufigkeit und Stärke der Erdbeben eines Landes, wird nach F. de Montessus de Ballore dadurch ausgedrückt, daß man in Kilometern die Seitenlänge desjenigen Quadrates angibt, auf das bei gleicher Verteilung der Erdbeben innerhalb eines bestimmten Gebietes jährlich ein Beben entfallen würde. So beträgt die S. für

Riesengebirge	24,0
Odenwald	26,0
Westfalen	40,0
Schlesien	42,0
Baden	66,9
Harz	74,0
Württemberg	114,4
Thüringen	128,0
Östliches Bayern	218,0
Oberpandschab u. Kaschmir	20,0
Westjava	43,9
Türkisch-Armenien	51,3
Bengalen	115,0
Dekhan	251,0
Altai	322,2
Jonische Inseln	6,18
Cuba	9,7
Korinth und Argolis	17,1
Dalmatien	29,8
Thessalien	39,7
Mittel- u. Nordengland	44,0
Mazedonien	92,6
Mittelspanien	97,0
Serbien	198,9
Walachei	324,5
Ebene von Tokio	12,0
Kurilen	58,8
Costarica	17,0
Nordchile	20,0
Mittelkalifornien	78,1
Tasmania	192,0

Seismometer. über Seismometeraufzeichnungen s. auch Fernbeben (Bd. 21).

Seitz, Ludwig, Maler (s. Seitz 1, Bd. 18), starb 11. Sept. 1908 in Albano.

***Seiwal** (Saiwal), s. Finnfische (Bd. 21).

***Selassystem,** s. Leuchtgas (Bd. 21).

Selbstfertilität und **Selbststerilität,** s. Früchte, kernlose (Bd. 21).

Selbstlader, s. auch Handfeuerwaffen (B. 21).

***Selby** (spr. Selbi), William Court Gully, Viscount, brit. Politiker, geb. 29. Aug. 1835, wurde 1860 Rechtsanwalt, 1886 von den Liberalen ins Unterhaus gewählt, war 1895—1905 Sprecher des Hauses und wurde bei seinem Rücktritt zum Peer ernannt; zugleich erhielt er eine lebenslängliche Pension von jährlich 4000 Pfd. Sterl.

***Selenkompensator,** s. Fernphotographie (Bd. 21).

***Semptalin,** s. Dachpappe (Bd. 21).

***Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft** in Frankfurt a. M., hervorgegangen 1817 aus der Senckenbergischen Stiftung daselbst und benannt nach dem Frankfurter Arzt J. Chr. Senckenberg (s. d. 2, Bd. 18). Sie hat mehr als 600 Mitglieder, besitzt ein bedeutendes Naturhistorisches Museum, das unter anderm die reichen Sammlungen afrikanischer Säugetiere und Vögel Rüppells und v. Erlangers, die Roßmäßlersche, Kobeltsche und v. Möllendorffsche Konchyliensammlung, die v. Homeyersche Eiersammlung und viele andre wertvolle Sammlungen aus dem Privatbesitz Frankfurter Bürger enthält. Die Gesellschaft läßt Vorlesungen und Praktika aus den Gebieten der Zoologie, Botanik, Mineralogie, Geologie und Paläontologie durch ihre Dozenten abhalten, veranstaltet im Winter wöchentliche Vortragsabende, schreibt fünf Preise aus und veranlaßt aus den Mitteln der Rüppellstiftung wissenschaftliche Forschungsreisen. Ihre große Bibliothek ist mit der Bibliothek der Senckenbergischen Stiftung vereinigt. Die Gesellschaft gab heraus: »Museum Senckenbergianum« (1834—45, 3 Bde.), Abhandlungen (seit 1854, Bd. 1—30) und jährliche Berichte mit wissenschaftlichen Arbeiten.

***Senegal** (Kolonie des obern S. und des Niger), franz. Besitz in Westafrika. 1904 wurde diese Kolonie von den Territorien des S. und des Niger, während das Protektorat S. zur Kolonie S. geschlagen ist, losgelöst und 1907 durch die Kreise Fada, N'Gurma und Say (von der Kolonie Dahomé) vergrößert. Ferner sind die drei Militärterritorien (s. Sudân, Bd. 19, S. 176), die einen Bestandteil derselben bilden, 1907 zu zwei Territorien zusammengefaßt, und zwar ist das erste (Timbuktu) und das dritte (Zinder-Tsad) verschmolzen zum Militärterritorium des Niger mit den beiden Distrikten Timbuktu und Zinder, unter Militärverwaltung, während das zweite (Hauptstadt Niamé) Zivilverwaltung erhalten hat. Vgl. Desplagnes, Le plateau central-nigérien (Par. 1907).

Senegambien, franz. Kolonialgebiet in Westafrika. Durch den Generalgouverneur Roume wurde 1907 am obern Senegal zu Marvabuyu nahe der Station Nafodia eine vorgeschichtlich afrikanische Niederlassung mit Steinwerkzeugen (neuere Steinzeit?) entdeckt.

***Senn,** Nikolaus, Mediziner, geb. 1844 in Buchs, Kanton St. Gallen, gest. 2. Jan. 1908 in Chicago, kam mit seinen Eltern früh nach Ashford (Wisconsin), war kurze Zeit Lehrer, begann dann das Studium der Medizin bei einem Arzt, trat 1865 in das Chicago Medical College und wurde nach dreijährigem Studium Arzt. Er praktizierte in Ashford, seit 1873 in Milwaukee, ging 1877 nach Europa, promovierte in München, wurde 1884 Professor der Chirurgie am College of Physicians and Surgeons of Chicago und 1888 am Rush Medical College daselbst. Er war auch Generalstabsarzt der Staatsmiliz von Illinois und gründete die Association of Military Surgeons. Im spanisch-amerikanischen Kriege leistete er als Oberst bedeutende Dienste. S. war einer der hervorragendsten Operateure der Vereinigten Staaten. Er arbeitete auf verschiedenen Gebieten der Chirurgie und schrieb: »Experimental surgery« (Chicago 1889); »Intestinal surgery« (das. 1889); »Surgical bacteriology« (das. 1889); »Principles of surgery« (Philad. 1890, 2. Aufl. 1895); »Tuberculosis of bones and joints« (das. 1892); »Pathology and surgical treatment of tumors« (das. 1895, 2. Aufl. 1900); »Tuberculosis of the genitourinary organs« (das. 1897); »Practical surgery« (das. 1901) u. a.

Sens, (1906) 14,893 (als Gemeinde 15,007) Einw.

***Septoforma,** ein Kondensationsprodukt des Formaldehyds mit Seife und Teerprodukten, wirkt antiseptisch, ist nicht giftig, riecht nicht widerlich und wird zu ähnlichen Zwecken wie Lysol, Kreolin ꝛc. benutzt.

Serbien. Die Bevölkerung wurde für 31. Dez. 1907 auf 2,784,016 Seelen (58 auf 1 qkm) berechnet. — Münzwesen. Das Aufgeld auf Gold, 1900 noch 8—14 Proz., ist beinahe verschwunden und seit September 1908 bei Entrichtung der Zölle in Silber kein Mehrbetrag zu zahlen. Zuweilen genoß sogar Silber, worauf weitaus die meisten Banknoten lauten, eine Prämie infolge Abneigung der Bauern gegen Gold. — Heerwesen. Das gespannte Verhältnis zu Österreich-Ungarn seit der Annexion von Bosnien und der Herzegowina hat die schon im Sommer 1908 geplante Neuorganisation und Neubewaffnung anscheinend beschleunigt. Mängel waren bisher die geringe Friedensstärke und die zu große Zahl aufzustellender Neuformationen im Kriegsfall. Die zweijährige Dienstzeit, die bisher aus Ersparnisrücksichten nicht tatsächlich bestand, soll streng durchgeführt werden. An Stelle der aus 3 Bataillonen bestehenden 20 Infanterieregimenter 1. Linie (insgesamt 60 Cadrebataillone) sollen 24 Infanterieregimenter zu 2 Bataillonen im Frieden und 3 im Kriege aufgestellt werden. Der Friedensstand würde sich also um 12 Bataillone verringern, was die Möglichkeit gibt, die Cadres zu verstärken. Die Zahl der Regimentsersatzbezirke wird nach dem Organisationsprojekt von 15 auf 24, die der Divisionsbezirke von 5 auf 6 erhöht. Im Kriegsfall soll jeder Regimentsbezirk 3 Infanterieregimenter, je 1 von jedem der drei Aufgebote, aufstellen, so daß die Feldarmee über 48 Regimenter

des 1. und 2. Aufgebots, demnach 144 Infanteriebataillone, verfügen wird, gegen 140 bei der jetzigen Organisation. Jeder Divisionsbezirk soll im Kriegsfall 1 Armeekorps, bestehend aus je 1 Division des 1. und 2. Aufgebots, aufstellen, was für die Feldarmee 6 Armeekorps, bez. 12 Divisionen ergibt. Jedem Armeekorps wird nach dem neuen Organisationsplan 1 Artilleriebrigade zugeteilt, die sich aus 1 Regiment mit Schneider-Feldgeschützen und 1 mit Bange-Geschützen zusammensetzt. Bestellt wurden 1908: 45 fahrende, 2 reitende und 9 Gebirgsbatterien zu je 4 Geschützen und 12 Munitionswagen. Landesbefestigung. Die neuesten Befestigungen, die auch gegen moderne Belagerungsgeschütze verteidigungsfähig sein dürften, liegen an der bulgarischen Grenze: Zajecar, Pirot, Vranja; die übrigen, besonders die an der österreichisch-ungarischen Grenze, sind veraltet.

Geschichte. Seit 28. April 1906 hatte N. Pašić sein drittes Präsidium inne. Seine charakteristischste Begleiterscheinung war die unnachgiebige Durchfechtung des im Januar begonnenen Handelskrieges mit Österreich-Ungarn, dessen Industrie durch die hohen Zölle litt, während S. sein Vieh und sein Getreide nicht ausführen konnte. Diese Unbeugsamkeit war mit auf einen Besuch zurückzuführen, den vom 27. Febr. bis 2. März 1906 (noch unterm extrem-radikalen Ministerium L. Stojanović) Pašić in Wien gemacht hatte, wobei er aber vom Grafen Goluchowski nicht empfangen worden war: eine Enthüllung vom 23. Mai, die dem serbischen Gesandten Mich. Vujić in Berlin (vordem in Wien) wenige Tage darauf seinen Posten kostete. Dennoch hielt sich Pašić im Amte; seine am 9. Juni 1907 und 8. April 1908 wiederholten Demissionen hatten beidemal nur geringfügige Änderungen innerhalb des Ministerkollegiums zur Folge. Damals (1907) wurde der den Jungradikalen besonders verhaßte Minister des Innern Protić durch den altradikalen Nasta Petrović ersetzt, der seinerseits nach zehn Monaten zusammen mit dem Kriegsminister Putnik und dem Minister der öffentlichen Arbeiten J. Jovanović einer weitern Rekonstruktion weichen mußte, so daß von dem altradikalen Kabinett von 1906 außer dem Vorsitzenden Pašić nur noch der Finanzminister L. Paču, der Kultusminister A. Nikolić und der Handelsminister C. Stojanović übriggeblieben waren. Die Skupschtina wurde gleichzeitig (13. April 1908) aufgelöst, die Neuwahlen auf den 31. Mai anberaumt.

Inzwischen hatten Mitte Februar 1908 die Handelsvertragsverhandlungen mit Österreich-Ungarn ihren vorläufigen Abschluß gefunden (doch trat, da Österreich den von der Skupschtina angenommenen Vertrag nicht sanktionierte, ein bis 31. März 1909 gültiges Provisorium ein, das Anfang März 1909 gekündigt wurde). Gleichzeitig gab die österreichische Regierung der serbischen ihren Plan kund, durch das Sandschak Novipasar eine nordsüdliche Transbalkanbahn von Mitrowitza (s. d., Bd. 13) nach Saloniki zu bauen, während sie dem von dem darob verärgerten Rußland sofort aufgestellten Gegenvorschlag einer ostwestlichen, der Erschließung Serbiens förderlichen Donau-Adriabahn (Radujevatz-Nisch-Skoplje [üschküb]-San Giovanni di Medua) keinerlei Schwierigkeiten bereiten werde. Beide Bahnprojekte hatten mehr strategisch-politische als wirtschaftliche Zwecke; ihre gegenseitige Durchkreuzung bewies zugleich, daß die am 1. Okt. zu Mürzsteg geschaffene, von S. durch gelegentliche Internierung serbischer Komitatschis noch 1907 offiziell gebilligte, russisch-österreichische Verständigung über die Balkanfragen kaum noch Geltung beanspruchen durfte. Doch wurde die hierdurch hervorgerufene schroffe Änderung der politischen Lage in einem viel höhern Grad auch für S. verschärft, als 5. Okt. Österreich-Ungarn die seit 1878 nur okkupierten türkischen Provinzen Bosnien und Herzegowina völlig einverleibte und Bulgarien mit Ostrumelien sich zum Königreich erklärte. S. begann sofort eine von seiner Diplomatie, seiner Presse und dem 21jährigen Kronprinzen Georg äußerst heftig geführte Fehde gegen Österreich-Ungarn, verbündete sich noch im Oktober mit Montenegro (s. d., Bd. 21), dessen Dynastie kurze Zeit vorher gerechte Beschwerden gegen S. gehabt hatte, aber sich ebenfalls von Österreich hintergangen glaubte, und warf sich Rußland blindlings in die Arme.

Unterdes hatte das altradikale Kabinett Pašić, dessen frühere Mehrheit von 21 Stimmen in der Skupschtina durch die Neuwahlen auf eine solche von 5 Stimmen in der neuen Skupschtina (die am 17. Juni ihre Sitzungen begann) zusammengeschmolzen war, 23. Juni abdanken müssen. Der Altradikale Pero Velimirović wurde mit der Kabinettsbildung betraut. Von vornherein konnte diese »Fortsetzung Pašić« (Inneres: Sv. Milosavljević, Finanzen: M. M. Popović) nur den Charakter einer übergangsregierung haben; der Ministerpräsident ist aus den Schwierigkeiten und Demissionen (9.—20. Juli und 8. Okt. 1908, 4. und 5. Jan. 1909) kaum herausgekommen. Denn ebenso wie sein Kabinett zeitweise durch äußerliche Blender (ostentativer Empfang des Kronprinzen beim Zaren im November, scheinbare Erfolge des Ministers des Äußern M. D. Milowanović, der im November die Höfe von Berlin, London, Paris und Rom von der Notwendigkeit einer territorialen Kompensation für S. überzeugt zu haben glaubte) gehoben und von der kriegerischen Stimmung des Volkes getragen wurde, ebenso rasch verfiel seine Popularität, als im Januar 1909 bekannt wurde, daß die Pforte sich mit 54,25 Mill. Kronen für die Annexion abfinden lassen wolle, und als die seit der türkischen Revolution vom Juli 1908 auf dem Balkan maßgebende Großmacht England den großserbischen Gelüsten vorübergehend einen Dämpfer aufsetzte, während von Rußland wenig zu erhoffen war. Diese Verfahrenheit der Lage machte die wiederholt auftauchenden Gerüchte von Abdankungsneigungen des Königs Peter recht glaubhaft. Mitte Februar 1909 war die Spannung zwischen S. und Österreich-Ungarn von neuem auf einen gefährlichen Hitzegrad gestiegen, da Kronprinz Georg das Verbleiben des säbelrasselnden Kriegsministers Zivković im Kabinett durchgesetzt hatte; Österreich, dessen Politik vom Deutschen Reiche bündnistreu gedeckt wurde, war drauf und dran, S. ein Ultimatum zu stellen.

Am 19. Febr. demissionierte das Kabinett Velimirović, und 23. Febr. bildete der Fortschrittler Stojan Novaković ein die Führer aller Parteien vereinigendes starkes Koalitionsministerium. Da verursachte eine unpolitische Roheit des Kronprinzen Georg (die den Tod seines Kammerdieners Kolaković verschuldet hatte) dessen Verzichtleistung auf die Rechte der Erstgeburt zugunsten Prinz Alexanders (28. März). Am 31. März gab S. seinen Widerstand gegen die Annexion Bosniens offiziell auf. Übrig blieb seitdem nur der vertragslose handelspolitische Zustand.

Serengeti, größte Grassteppe in Deutsch-Ostafrika, nördlich des Ejassisees, 5000 qkm groß, die mit der Salesteppe zusammenhängt und reich an Zebra-, Gnu-, Antilopen- und Giraffenherden ist. Sie wurde von Fritz Jäger 1906/07 durchquert.

***Serenyi,** Otto, Graf, Landeshauptmann von Mähren, geb. 23. Sept. 1855 zu Luhatschowitz in Mähren, gehörte seit 1886 dem mährischen Landtag, seit 1888 dem Reichsrat als Vertreter des feudalen Großgrundbesitzes Böhmens an und wurde 1906 zum mährischen Landeshauptmann, im Dezember 1908 zum Geheimen Rat mit dem Titel Exzellenz ernannt.

***Serges** (spr. schérgesch), Kleingemeinde im ungar. Komitat Bihar, im Tal der Schwarzen Körös, mit interessanter Höhle und (1901) 677 rumän. Einwohnern.

***Serum-Institute,** zur Erzeugung von Schutz- und Heilstoffen, insbes. von Schutzserum gegen verschiedene Infektionskrankheiten bestimmte Anstalten. In Deutschland und Österreich-Ungarn gibt es eine Anzahl staatlicher und privater S. Holland hat ein Reichs-Seruminstitut in Rotterdam errichtet. Ebenso ist an der Tierärztlichen Hochschule in Kopenhagen ein großes Zentralinstitut in der Entstehung begriffen.

***Servaes,** Franz, Schriftsteller, geb. 17. Juni 1862 in Köln, studierte in Leipzig, Straßburg und Bonn Archäologie und deutsche Literatur, lebte von 1887—99 als freier Schriftsteller in Berlin und siedelte 1899 nach Wien über, wo er jetzt Feuilleton-Redakteur der »Neuen Freien Presse« ist. S. ließ seiner Doktordissertation »Die Poetik Gottscheds und der Schweizer« (Straßb. 1887) sowohl literarhistorische als kunsthistorische Schriften folgen, von denen wir nennen: »Berliner Kunstfrühling 1893« (Berl. 1893); »Gärungen. Aus dem Leben unsrer Zeit« (Dresd. 1898); »Goethe am Ausgang des Jahrhunderts« (Berl. 1897); »Theodor Fontane« (das. 1900, 2. Aufl. 1904); »Präludien. Ein Essaybuch« (das. 1899); »Max Klinger« (das. 1902, 5. Aufl. 1908); »Heinrich von Kleist« (Leipz. 1902); das Prachtwerk »Giovanni Segantini« (Wien 1902, mit 63 Tafeln; Volksausg. mit 23 Tafeln, Leipz. 1907); »Albrecht Dürer« (Berl. 1905) und »Shakespeare« (das. 1906). Auch veröffentlichte er mehrere Dramen: »Stickluft« (Berl. 1896), »Der neue Tag« (Leipz. 1903), das Lustspiel »Jungfer Ambrosia« (Münch. 1905) und »Die Karraborrier. Fünf abenteuerliche Geschichten aus einem fernen Inselreich« (Leipz. 1903). In seiner neuesten Schrift gibt er eine Charakteristik seines neuen Wohnortes: »Wien. Briefe an eine Freundin in Berlin« (Leipz. 1908).

***Settat,** Ort in Marokko, 330 m ü. M., auf der Straße von Casablanca nach Marrakesch gelegen; die Franzosen haben 1908 bei ihrem Vorstoß nach der Hauptstadt S. besetzt, aber eine Niederlage bald darauf von den Truppen des Gegensultans erlitten (s. Marokko, Bd. 21).

Settegast, Hermann, Landwirt, starb 12. Aug. 1908 in Berlin.

Setzmaschine. Zu den in Deutschland, Österreich und der Schweiz am meisten verbreiteten Setzmaschinen Linotype, Monoline und Typograph muß jetzt auch die Lanston Monotype gezählt werden, die sich, trotzdem sie aus zwei verschiedenen Apparaten, der Perforiermaschine zur Schaffung des gelochten Papierstreifens (des Manuskripts) und der Einzeltypen gießenden und setzenden Maschine besteht, schon recht allgemein eingeführt hat. Da sich in ihrem mobilen Typensatz Korrekturen leichter machen lassen als in den von den andern Maschinen gegossenen Zeilenblocks, Illustrationsklischees auch ohne Mühe in den Text eingeschaltet werden können, so dürfte sie namentlich im Werksatz, d. h. in dem für den Druck von Büchern bestimmten Typensatz, und in illustrierten Zeitschriften bevorzugt werden. Die Lanston Monotype stammt aus Amerika. Den Setzmaschinen ist ein von Stüßgen in Halle erfundener Apparat, Citotype, beigefügt worden, der durch mechanische Beihilfe den Handsatz fördern soll. Die Vorrichtung bildet gleichzeitig einen Setz- und Ablegeapparat, bei dem auf einem gußeisernen, wenig Raum einnehmenden Gestell an der hintern Seite 26 auswechselbare Röhrenkanäle angebracht sind, in denen die 19 am meisten gebrauchten gemeinen (die sogen. kleinen) Buchstaben des Alphabets und einige häufig vorkommende Buchstabenpaare, wie ei, en, er, ie, nn ꝛc., untergebracht sind. Vor den Röhren befindet sich in schräg ansteigender Stellung ein mäßiggroßer Setzkasten, der die andern noch zum Satze benötigten Typen, wie Versalien, Ziffern, Ausschluß ꝛc., enthält. Der Setzer arbeitet sitzend und bewegt dabei von Zeit zu Zeit ein unter dem Gestell angebrachtes Pedal, vermittelst dessen die in den Röhren zu unterst liegenden Typen auf ein schmales Griffbrett geschoben werden, so daß sie handgerecht für den Setzer zu liegen kommen, der sie jetzt nebst den dem Kasten zu entnehmenden Typen leicht und rasch in den Winkelhaken führen und Zeilen bilden kann.

Die Ablegevorrichtung ist direkt vor dem kleinen Schriftkasten angebracht und besteht aus einer der Zahl der Typenröhren entsprechenden Zahl von Trichterfächern; sie wird während des Setzens zurückgeschoben, beim Ablegen aber wird die Wirkung des Pedals von den Setzröhren auf mit den Trichterfächern in Verbindung stehende Röhren, in welche die Typen beim Ablegen wandern, umgeschaltet, dieses selbst erfolgt mit der Hand, und zwar gleichzeitig in Setzkasten und Ablegevorrichtungen. Ist eine der Röhren gefüllt, so zeigt dies der Mechanismus an, und ein Glockensignal lenkt die Aufmerksamkeit des Setzers darauf und auf die jetzt notwendige Ersetzung der gefüllten Röhre durch eine leere. Das Ablegen erfordert die gleiche Zeit wie das übliche gewöhnliche Handablegen, beim Satz aber soll der Arbeiter nach hinreichender Übung das doppelte Quantum wie beim Handsatz erzielen können.

***Seuchenbekämpfung,** s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Severinus,** Papst vom 28. Mai bis 2. Aug. 640.

Seychellen. Die Inselgruppe untersteht seit 1903 einem Gouverneur.

Seyne-sur-Mer, La, (1906) 13,052 (als Gemeinde 19,747) Einw.

***Shackleton** (spr. schäckl'n), Ernst Henry, Polarforscher, geb. 1874 in Kildare, s. Südpolarexpeditionen (Bd. 21).

***Shakudo,** japan. Kupferlegierung mit 2—5 Proz. Gold, nimmt durch Beizung eine tief blauschwarze, glänzende Farbe an. S. wird viel für Stichblätter (Tsuba) ꝛc. verwendet.

***Shaw** (spr. schâ), William Napier, Physiker und Meteorolog, geb. 4. März 1854 in Birmingham, erst Lehrer, wurde 1887 Lektor an der Universität Cambridge, 1900 Sekretär des Meteorological Council in London, 1907 Direktor des dortigen Meteorological Office und Präsident des Internationalen Meteorologischen Komitees. Er arbeitete besonders auf dem Gebiete der Elektrizität, Ventilation und dynamischen Meteorologie und schrieb: »Practical physics« (mit Glazebrook, Lond. 1885); »Hygrometrical methods« (in den »Philosophical Transactions«, das. 1888); »The life history of air currents« (mit Lempfert, das. 1906); »Air currents and the laws of ventilation« (das. 1907).

*__Sherbro__ (Sherboro), große Insel an der Küste der britisch-westafrikanischen Kolonie Sierra Leone, mit gleichnamigem, einem Meeresarm gleichenden Mündungsarm im N. derselben, in den sich der Bagru ergießt. Bis hierher sind wahrscheinlich die Karthager unter Hanno (zwischen 465 und 450 v. Chr.) gekommen. Vgl. Alldridge, The S. and its Hinterland (Lond. 1901).

__Shetlandinseln,__ brit. Inselgruppe, hatte 1901 definitiv 28,166 Einw. (gegen 1891 Abnahme 545).

*__Shibuichi,__ japan. Legierung aus Kupfer und Silber, die nach Beizung je nach dem Mischungsverhältnis eine hell silbergraue bis tief dunkelblaue Färbung annimmt und viel zur Herstellung der Schwertzieraten verwendet wird.

__Siam.__ Nachdem die Grenze gegen Französisch-Indien im März 1907 eine Berichtigung erfahren hat (s. »Geographischer Kalender«, 1908), ist Anfang 1909 ein neuer Vertrag mit England geschlossen worden, bei dem es sich um die Abtretung der Tributärstaaten Kelantan und Trengganu und um die Vorrechte Englands in S. handelt. — Zum erstenmal hat in S. eine Volkszählung stattgefunden, die 1904 beendet wurde, aber nur für zwölf Provinzen (ausschließlich Bangkok). In diesem Gebiet wurden 3,308,032 Einw., darunter 2,667,987 heimischer Rasse, gezählt, und danach wird die Bevölkerung des ganzen Landes auf 6,686,846 Seelen geschätzt. Die Zahl der Fremden betrug 1907: 1400—1500 (208 Deutsche, 293 Engländer, 200 Franzosen). — Vom Reis als Hauptprodukt wurden 1906: 917,682 Ton. im Wert von mehr als 110 Mill. Mk. ausgeführt. Auch die Reismühlen, von denen in Bangkok allein 26 (2 deutsche, 22 chinesische) bestehen, genügen jetzt allen Ansprüchen. Der Bau von Bewässerungskanälen durch eine besondere Gesellschaft hat neue große Ländereien nördlich der Hauptstadt für den Reisbau erschlossen. Die wichtige Ausfuhr von Tiekholz erreichte 1906: 96,837 T. Zum erstenmal wurde Kautschuk ausgeführt (52 T.). — Von Mineralien brachten Rubinen 105,000 Mk., Saphire gegen 1000 Mk.; die Zinnausfuhr war 2710 T. Zinn und 1522 T. Erz. — Handel und Verkehr. Der Wert des Fremdhandels (Bangkok-Hafen) betrug 1906 in der Einfuhr 97,336,980 Mk., in der Ausfuhr 141,642,820 Mk. Eine ansehnliche Steigerung hat die Ausfuhr von Reis, Meeresprodukten, Häuten, Pfeffer und Rohseide aufzuweisen. Der Handel mit Birma belief sich in der Einfuhr auf 3,183,020, in der Ausfuhr auf 4,315,160 Mk. Über den beträchtlichen Handel mit den Schanstaaten und Yünnan liegen keine Zahlen vor, ebensowenig über den mit Französisch-Indien. Der Schiffsverkehr war 1907: 793 Schiffe mit 731,988 T. Auch Japan hat jetzt einen regelmäßigen Dampferdienst zwischen Südchina und Bangkok geschaffen. — Einen großen Aufschwung nimmt weiterhin der Eisenbahnbau. Eine Zweigbahn der großen Menamlinie von Paknampo nach Pitsanulok (138 km) und eine Linie von Bangkok nach Petriu (65 km) sollen 1909 eröffnet werden, eine weitere Zweigbahn von Bandara nach Sawankalok ist im Bau. Die Gesamtlänge der eröffneten Bahnen betrug 1907: 882 km, die Länge der Telegraphenlinien 11,355 km. Der Überlandtelegraph nach Pinang ist jetzt vollendet. — Die Staatseinkünfte wurden 1908 auf 50,261,170, die Ausgaben auf 56,261,524 Tikal veranschlagt (jetzt gelten etwa 13,5 Tikal = 1 Pfd. Sterl.). Im Februar 1907 ist eine weitere Anleihe von 60 Mill. Tikal namentlich zu Eisenbahnbauten aufgenommen worden. Mit Geschick vorbereitet, wurde durch Gesetz vom 11. Nov. 1908 die Doppelwährung mit zwei unbeschränkt gültigen Münzen eingeführt: dem 10 Tikal werten Goldstück von 6,2 g Gewicht bei 900 Tausendteilen Feinheit = 15,5682 Mk. und dem silbernen Tikal von 15 g bei 800 Tausendteilen Feinheit, wonach Gold zu Silber = 21,505 : 1. Der Tikal wird in 100 Satang geteilt statt in 64 Att. Als Scheidemünzen laufen um: 2 und 1 Salung (50 und 25 Satang) aus Silber, 10 und 5 Satang aus Nickel, 1 Satang aus Bronze. — Die deutsche Ministerresidentur ist 1908 in eine Gesandtschaft umgewandelt worden.

Heerwesen. Die allgemeine Wehrpflicht ist versuchsweise eingeführt und wird voraussichtlich Gesetz. Alle Tauglichen dienen vom 18.—20. Lebensjahr präsent, bis zum 25. Lebensjahr in der Reserve, die einmal jährlich mehrere Tage übt. Friedensstärke 1902 rund 6500 Mann Infanterie, 900 Kavallerie, 72 Geschütze, Kriegsstärke etwa 10—12,000 Mann. Wird die allgemeine Wehrpflicht in allen Provinzen dauernd eingeführt, so können 50,000 Mann Friedensstand, 2—300,000 Kriegsstärke wohl erreicht werden. Die Offiziere ergänzen sich aus den ersten Familien des Landes und werden im Kadettenkorps erzogen, die Unteroffiziere aus der Unteroffizierschule und durch kapitulierende Mannschaften. — Oberster Kriegsherr ist der König, dem zur Seite stehen: Oberkommando der Armee (Zentralleitung, Armee-Intendantur, Generalstab) und Kriegsministerium. Formationen: Königliche Garde (1 Eskadron Kavallerie, 2 Bataillone Infanterie), 8 Infanterieregimenter zu 2 Bataillonen zu 4 Kompanien, die im Frieden 150, im Kriege 250 Mann zählen, 1 Kavallerieregiment zu 4 Eskadrons, 1 Artillerieregiment zu 2 Abteilungen zu 3 Batterien zu 4—6 Geschützen, 1 Bataillon Pioniere, außerdem in einigen Provinzen einzelne Eskadrons und Batterien. Bewaffnung: kleinkaliberige Mannlicher- und ältere Mauser-Gewehre, alte Bronzegeschütze. — Zur Literatur: Fournereau, Le S. ancien, 2. Teil (Par. 1908); Seauve, Les relations de la France et du S. 1680—1907 (das. 1908); Dilock Prinz von Siam, Die Landwirtschaft in S. (Leipz. 1908).

*__Siar,__ Insel an der Küste von Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea), gegenüber Prinz Heinrich-Hafen, mit evangelischer Missionsstation.

__Sibirien.__ Um von Europa durch das Karische Meer zum Ob und Jenissei eine dauernde Verbindung zu schaffen (deutsche Schiffe haben 1877—90 regen Anteil genommen), brach 1905 eine große Expedition von 10 Flußschleppern und 9 Stahlkähnen, 4 großen englischen Dampfern, 3 deutschen Hochseeschleppern, dem Eisbrecher Jermak, 2 russischen Kreuzern und 2 deutschen Handelsschiffen zum Jenissei auf. Während beim Versuche, die durch Eis gesperrte Jugorstraße zu forcieren, der schwer beschädigte Jermak zurückkehren mußte und ein großer Transportdampfer auf Grund geriet, erreichten die andern Schiffe 13. Sept. 1905 die Jenisseimündung mit Eisenbahnmaterial und kehrten glücklich heim. Der Jenisseibusen friert zwischen dem 13. Okt. und 22. Nov., die Jenisseimündung zwischen dem 13. Okt. und 1. Nov. zu, der Obbusen wird bei der Nachodkabucht gewöhnlich 27. Juni, der Jenissei an der Mündung zwischen 2. und 13. Juli eisfrei. Die Nachodkabucht im Obbusen können nur Schiffe von höchstens 4,5 m Tiefgang erreichen, die Barre vor der Jenisseimündung hat 7,3—8,2 m Wasser über sich. Die Erfahrungen (1905) scheinen dafür zu sprechen, daß mit starken, gut ausgerüsteten Dampfern von

mäßigem Tiefgang die Fahrt bei nicht zu ungünstigen Eisverhältnissen nach Ob und Jenissei jedes Jahr möglich ist. Das größte Hindernis bereitet das ungenügend vermessene Fahrwasser im Eismeer und im Jenissei, wo bei jährlichen großen Veränderungen zuverlässige Karten, gute Lotsen und ausreichende Betonnung fehlen. Zum Löschen und Laden von Gütern an der Jenisseimündung soll Sworewo (einige Samojedenzelte, Schuppen und Blockhaus) gegenüber Goltschicha am geeignetsten sein. Erforderlich zur dauernden Verbindung wäre die Einrichtung eines telegraphischen Nachrichtendienstes über die Eisverhältnisse in den einzelnen Meeresteilen und zur Verwirklichung der russischen Hoffnung, den Weg um das Kap Tscheljuskin nach Yokohama (von Hamburg 7200, durch den Suezkanal 11,500 Seemeilen) regelmäßig zu benutzen. Beobachtungen über die Eisverhältnisse und die Tiefen an der Nordküste Asiens, besonders im O. Zu diesem Zweck soll eine russische Expedition mit zwei Eisbrechern abgesandt werden, zugleich mit einer Luftschifferexpedition, die an mehreren Punkten der Nordküste Fesselballonstationen zum Studium der Veränderungen des Eises errichten soll. Vgl. Breitfuß, Zur Frage über den sibirischen Seeweg nach O. (»Petermanns Mitteilungen«, 1904); Toepfer, Die Expedition zur Jenissei-Mündung im Jahre 1905 und die Bedeutung der staatlichen Jenissei-Flottille (»Geographische Zeitschrift«, Bd. 13, 1907); Herrmann, Die Bedeutung der Nordostdurchfahrt für die Schiffahrt (»Annalen der Hydrographie«, Bd. 33, 1905).

Die sibirische Urbevölkerung geht rasch ihrem Ende entgegen. Um Mitte des 17. Jahrh. noch auf 300,000 geschätzt, bewohnt sie jetzt, von Tungusen und Russen zurückgedrängt, nur noch die unwirtlichsten Gegenden; am besten befinden sich noch die Rentierzucht treibenden Stämme. 1897 zählte man noch 32,460: nämlich Tschuwansen 452, Aleuten 567, Jukagiren 754, Ostjaken 982, Eskimos 1307, Ainos 1457, Kamtschadalen 2607, Giljaken 4642, Korjaken (s. d., Bd. 21) 7521, Tschuktschen 12,171. Die Beziehungen der Völker an der Beringstraße und zu beiden Seiten des nördlichen Teiles des Stillen Ozeans sind von der Jesup North Pacific-Expedition näher untersucht (Jochelson war 1900—02 auf asiatischer Seite tätig) mit dem Ergebnis, daß die Eskimos als Keil zwischen die zwei andern ethnischen Gruppen der Indianer und der Paläasiaten eingedrungen zu sein und ihre Heimat an der Hudsonbai zu haben scheinen. Hier am reinsten erhalten, müssen sie östlich nach Grönland, westlich bis nach Asien gewandert sein. Gegen W. hin ändert sich ihr somatischer Typus immer mehr; der Wuchs wird niedriger und nähert sich wie auch im Schädelbau dem der Athabaska- und Tlingit-Indianer und Tschuktschen. Dolichokephale Schädel mit hohem Index, breite Gesichter, schmale Nase sind charakteristisch. Unter den paläasiatischen Küstenvölkern stehen die Tschuktschen den nordwestlichen Indianern dem Wuchse nach am nächsten, die Ainos und Jukagiren sind kleinern, die Kamtschadalen und Korjaken mittlern Wuchses. Auch im Schädelbau finden sich Übergänge. Ainos, Jukagiren und Korjaken sind mesokephal, Tschuktschen und Uferindianer brachykephal. Über die Verwandtschaft der Sprachen der Paläasiaten und Indianer ergab sich nichts Sicheres. Vgl. Jochelson, Die ethnologischen Probleme an den Nordküsten des Stillen Ozeans (»Petermanns Mitteilungen«, 1907).

Die geologische Erforschung der sibirischen Goldgebiete schreitet (mit Kartierung) ziemlich flott fort. Man hält S. zum Teil für goldreicher als Kalifornien. Die russische Regierung schenkt der Tschuktschenhalbinsel infolge gleicher Verhältnisse wie in Alaska jetzt erhöhte Aufmerksamkeit und rüstete, nachdem geologische Untersuchungen durch Bogdanowitsch im Auftrage amerikanischer Unternehmer nicht befriedigt hatten, 1901 eine Expedition unter Wonljarjarski aus, die auch wirklich reiche Gold- und Kohlenlager entdeckte. — über das 1901 an der Beresowka gefundene Mammut s. d. (Bd. 21). Vgl. »Explorations géologiques dans les régions aurifères de la Sibérie« (in Lieferungen, Petersb., russ. mit französischem Resumé); A. Bordeaux, Sibérie et Californie (Par. 1903); Kropotkine, Orographie de la Sibérie (Brüssel 1904); v. Zepelin, Der ferne Osten (»Rußland in Asien«, Bd. 8, Berl. 1907); Brandenburger, Russisch-asiatische Verkehrsprobleme (Halle 1905). über die weitere Erforschung Sibiriens vgl. Asien (Bd. 21, S. 71 u. 72).

Sibirische Eisenbahn. Für die Verbindung Sibiriens mit dem europäischen Rußland und den baltischen Häfen, von denen aus sibirische Butter nach dem Westen geht, ist seit 1. Dez. 1906 die Eisenbahn von Tscheljabinsk über Perm und Wjatka nach Petersburg wichtig, durch welche die Verbindung zwischen Sibirien und der nördlichen Hauptstadt Rußlands gegen früher um rund 350 km abgekürzt wird. Nach Fertigstellung der Mitte 1908 noch im Bau begriffenen Bahn Perm–Jekaterinburg wird die Verbindung sich noch verbessern. Es fahren jetzt besondere beschleunigte Warenzüge mit Tee, Früchten, Eiern, Fischen, Geflügel, Wild und Butter vom Ob über Tscheljabinsk, Wjatka, Wologda in 9 Tagen 8 Stunden, während die zweite Route über Rjasan–Moskau nach den baltischen Häfen 10 Tage und 14 Stunden erfordert. Seit Anfang 1908 sollte auch ein durchgehender Personenverkehr von Petersburg nach Irkutsk in Verkehr gesetzt werden. 1907 wurde nach dreijähriger Unterbrechung die Briefpost mit der Sibirischen Eisenbahn nach Ostasien wieder eröffnet. Die wieder eingerichteten transsibirischen Expreßzüge werden nach Wladiwostok (mit Dampferanschluß nach japanischen Häfen) abgelassen, und zwar dreimal in der Woche (zweimal mit Wagen der russischen Staatsbahn, einmal als Luxuszug der Schlafwagengesellschaft). Die Fahrt von Moskau nach Wladiwostok dauert 11 Tage 6 Stunden. Ist der Hafen von Wladiwostok durch das Eis geschlossen, so geht der Verkehr südwärts nach Dalni (Tairen), Peking oder Fusan. Der direkte Verkehr von Wladiwostok nach Tsingtau wird große Erleichterung erfahren, seitdem 1909 in Kiautschou ein russisches Konsulat errichtet ist.

Um die S. E. selbst leistungsfähiger zu machen, hat der Minister der Verkehrswege 1908 der Duma einen Gesetzentwurf vorgelegt, der die Eisenbahn Tjumen–Omsk (529 Werst) zum Gegenstande hatte, durch die ein wichtiges Wirtschaftsgebiet erschlossen wird und die Legung eines zweiten Gleises auf der Strecke Kurgan–Omsk erübrigt. Doch ist 1908 von der Duma der zweigleisige Ausbau der Sibirischen Eisenbahn für die ganze Strecke beschlossen. Die Kosten sind für die Teilstrecke Tscheljabinsk – Atschinsk auf 53,500,000, Atschinsk–Irkutsk 67,150,000, die Transbaikalbahn Irkutsk–Mandschuria 50,400,000 Rubel berechnet. Die Arbeiten auf der Strecke Atschinsk–Irkutsk, bereits im Gange, sollen 1911 beendet sein. Die südsibirische Eisenbahn soll nach Entscheidung 1909 von Omsk nach Semipalatinsk mit Abzweigung nach Barnaul gebaut werden. Bei 1135 Werst Länge sind die Kosten

auf 50 Mill. Rubel veranschlagt. Man mißt ihr große wirtschaftliche Bedeutung zu wegen des Absatzes der Rohprodukte der sibirischen Steppen. Da die Baikalumgehungsbahn mit Doppelgleisen zu versehen als nahezu unmöglich gilt, plant man den Fahrdienst über den Baikalsee leistungsfähiger zu gestalten. Jetzt fährt ein Eisbrecher, der 25 beladene Güterwaggons und 150 Passagiere aufnehmen kann, über den See, von Baikal an der Angaramündung gegenüber Listwenitschnoje nach der Station Tanchoi in 2 Stunden 20 Minuten, falls die Transbaikalbahn Betriebsstörungen erleidet. Jetzt will man einen zweiten, größern Eisbrecher bauen, in Listwenitschnoje ein Trockendock errichten und die dortigen Reparaturwerkstätten vergrößern. Auch eine südsibirische Bahn von Omsk nach Semipalatinsk (889 km) mit einer Zweigbahn Pawlodar–Barnaul (322 km) wird geplant.

Auf der Sibirischen Eisenbahn wurden während des russisch-japanischen Krieges befördert 1903: 1,280,900 Personen (142,600 Ansiedler, 101,700 Soldaten und 100,100 Gefangene nebst Begleitern), 1905: 1,846,300 Personen (davon 30,400 Ansiedler, 1,077,900 Soldaten und 13,100 Gefangene). Ferner wurden befördert 1903: 66,376,300, 1905: 113,126,200 Pud (zu 16,38 kg) Güter, nämlich 20,905,100 (26,465,700) Getreide und Ölsaaten, 5,500,700 (16,012,600) Steinkohlen, 2,985,900 (5,112,200) Hölzer u. dgl., 1,572,100 (2,971,200) Eisenbahnschienen, 1,562,300 (2,258,800) Zucker, 1,620,500 (1,538,700 Fleisch, 1,580,900 (1,441,300) Eisen und Stahl, 3,047,800 (1,366,800) Brennholz 2c., 527,000 (544,800) Pud Butter. Trotz des Krieges hat der Verkehr also stark zugenommen. über Anschlußprojekte an die S. E. s. Altai, Amur-Eisenbahn und Ob (Bd. 21). Vgl. auch Artikel »Asien« (Bd. 21, S. 72).

***Sicheldüne**, soviel wie Bogendüne (s. d., Bd. 21).

Sicherheitslampe. Die erste mit Benzin zu speisende S. hat Wolf angegeben, und gegenwärtig sind Benzinlampen am gebräuchlichsten. Bei der Wolfschen Lampe (Fig. 1) ist der Benzinbehälter A mit Watte gefüllt, von der das Benzin aufgesogen wird, so daß in der Lampe kein flüssiges Benzin vorhanden ist. Die Füllöffnung o wird durch eine Schraube luftdicht verschlossen. Die neben der Dochttülle t in einem Gehäuse g eingebaute Schlagzündvorrichtung Z (s. auch Fig. 2, 3 u. 4) kann mit Hilfe einer Zugstange l, die durch den Benzintopf innerhalb eines Röhrchens hindurchgeht, in Tätigkeit gesetzt werden. Der obere Teil steht dicht neben dem Docht, so daß das Sprühfeuer der auf dem Zündstreifen z angebrachten Zündpillen die leicht entflammbaren Benzingase entzündet. Am obern bajonettförmigen Ende der Zugstange l sitzt das Köpfchen k, das sich mit seinem linken Ende nur wenig abwärts, aber frei aufwärts drehen kann. In der Abbildung ragt das Köpfchen in eine untere Aussparung der Schlagfeder h hinein, die durch zwei Stifte n gespannt wird. Schiebt man die Zugstange aufwärts, so drückt das Köpfchen die Schlagfeder nach links und tritt dann in ihre obere Aussparung ein. Dadurch fällt die Schlagfeder auf den Zündstreifen nieder, der an der Rückseite des Gehäuses g geführt wird. Der Zündstreifen wird jedesmal durch die Feder i um den Abstand zweier Zündpillen aufwärts geschoben. Die Kappe m führt den verbrauchten Teil des Zündstreifens nach rückwärts. Der Öltopf trägt in dem Schraubengewinde, mit dem er in den untern Ring a des Gestelles eingeschraubt wird, kleine dreieckige Vertiefungen. In einer Kammer des Ringes, die durch ein gehärtetes Stahlblech verschlossen ist, sitzt auf einer senkrechten Welle der Anker k und wird durch die Feder f an den Öltopf gepreßt. Man kann nun wohl den Öltopf in den Ring a einschrauben, da der Anker in die Vertiefungen einschnappt und sie auf den abgeschrägten Seiten verläßt, zurückschrauben im Sinne des Pfeils läßt sich aber der Öltopf nur, wenn der Anker durch einen starken Magnet unter überwindung des Druckes der Feder zurückgezogen wird. Hierdurch wird die unbefugte Öffnung der Lampe unmöglich. Der federnde Ring u, der unter den

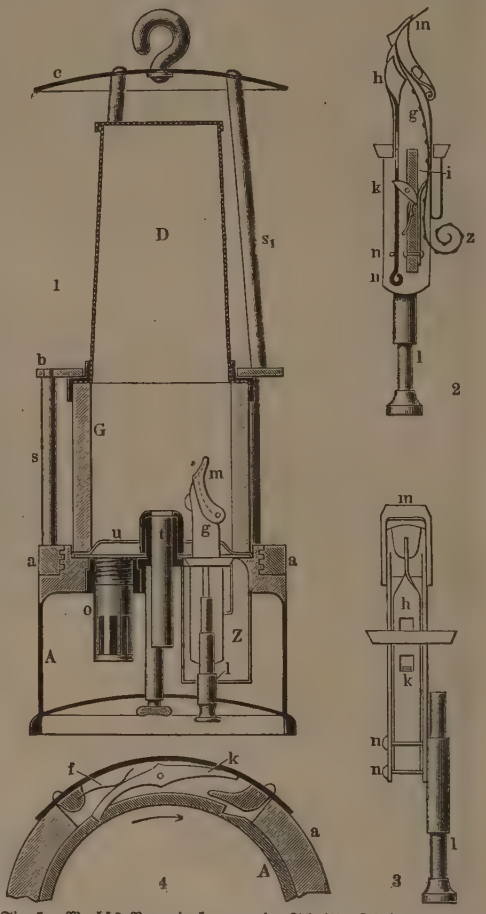


Fig. 1. Wolfs Benzinlampe im Schnitt, Zündvorrichtung in Seitenansicht. Fig. 2 u. 3. Zündvorrichtung, 2 im Schnitt. Fig. 4. Magnetverschluß, Horizontalabschnitt.

Glaszylinder G gelegt ist, trägt zur festen Verbindung der Lampenteile durch das Gestell s b s_1 und das Dach c wesentlich bei. D ist der Drahtgewebezylinder. Da das helle Licht des Acetylens einen wesentlichen Vorteil für die Beleuchtung der Schlagwettergruben bedeuten würde, hat man umfassende Versuche mit der Verwendung von Acetylen durchgeführt, und es sind mehrere Konstruktionen von Acetylenlampen bekannt geworden. Unbequem ist die starke Erwärmung des Karbidbehälters und das große Gewicht der Lampen. Tragbare elektrische Akkumulatorlampen sind in Schlagwettergruben nur zur Rettung Verunglückter aus nicht atembaren Wettern gebräuchlich. Wegen ihres großen Gewichts und hohen Preises werden sie im laufenden Betrieb nicht verwendet.

Bogenlampen dürfen wegen der hohen Temperatur des Lichtbogens in Schlagwettergruben nicht verwendet werden. Glühlampen sind mit gläsernen Schutzdecken und außerdem mit einem Schutzkorb aus starken Drähten zu versehen. Einen für den Betrieb brauchbaren Schlagwetterindikator mit der elektrischen Lampe zu verbinden, ist bisher nicht gelungen. Das Erkennen von Grubengas mittels der S. beruht darauf, daß sich in Schlagwettern die Lampenflamme verlängert und mit einem nur schwach leuchtenden Saum, der Aureole, umgibt. Wenn man die Flamme der S. soviel wie möglich verkleinert, erscheint die Aureole besonders deutlich. Da sich Schlagwetter an den höchsten Stellen der Grubenbaue ansammeln, so nähert man die Lampe vorsichtig der Firste unter steter Beobachtung der Flamme. Benzinlampen geben bei einem Grubengasgehalt von 1,5 Proz., Öl- und Petroleumlampen bei 2 Proz. eine deutliche Aureole. Bei höhern Gehalten verlängert sich diese mehr und mehr, und schließlich erfüllt sich das ganze Innere der Lampe mit blauer Flamme, oder die Aureole erlischt. Bei der Benzinlampe brennt die Aureole bei allen Gehalten zwischen 5,5 und 13,5 Proz. Methan und macht das Drahtgewebe schließlich dunkelrot erglühen. Erst bei 13,5 Proz. erlischt die Aureole. In ruhender Luft findet Durchschlag nicht statt, im Wetterstrom kann sich aber das Erglühen zu heller Rotglut steigern, und dann schlägt die Lampe durch. Hat der Bergmann mit der S. Schlagwetter gefunden, so muß er die Lampe langsam von der Firste entfernen und durch völliges Herabschrauben des Dochtes, nicht durch Blasen, die Lampe zum Verlöschen bringen. Geringere Grubengasgehalte als 1,5 Proz. lassen sich mit der Pielerschen Alkohollampe erkennen. Diese dient nur zur Untersuchung der Wetter, die Alkoholflamme, die genau auf 30 mm Höhe eingestellt wird, ist mit einem Blechkegel umgeben, um das Erkennen der nur schwach leuchtenden Aureole zu erleichtern. Schon bei einem Grubengasgehalt von 0,25 Proz. bildet sich eine Aureole von 30 mm Höhe, und bei 2,25 Proz. reicht die Aureole bis an die obere Fläche des Drahtkorbes. Chesneau speist die Pielerlampe mit Methylalkohol und etwas Kupferchlorür, wodurch die Aureolen deutlicher werden, so daß man schon 0,1 Proz. Methan zu erkennen vermag. Die Acetylenlampe gibt ebenfalls eine Aureole, doch muß man, um sie zu erkennen, die Flamme verkleinern, was mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Die verkleinerte Flamme hat an sich eine niedrige Aureole, die sich aber bei einem Methangehalt von 1 Proz. erkennbar verlängert. Schließlich erfüllt auch bei diesen Lampen die Aureole den ganzen Drahtkorb und erlischt bei 11 Proz. Methan. Vgl. Pieler, über einfache Methoden zur Untersuchung der Grubenwetter (Aachen 1883); »Anlagen zum Hauptbericht der preußischen Schlagwetterkommission«, Bd. 3 (Berl. 1886).

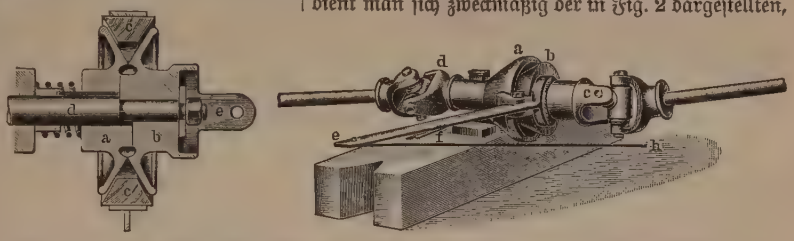


Fig. 1 u. 2. Kombinierte Ausrück- und Bremskuppelungen von Krätzig u. Söhne in Zauer.

Sicherheitsvorrichtungen an landwirtschaftlichen Maschinen haben einer Reihe von polizeilichen Vorschriften zu genügen, die in neuerer Zeit durch die vom Reichsversicherungsamt ausgearbeiteten Normalvorschriften einheitlicher gestaltet sind, als es früher der Fall war, und die sich den eigenartigen Betriebsverhältnissen ländlicher Betriebe anpassen. Bei Dreschmaschinen, Häckselmaschinen, Rübenschneidern ꝛc. mit Göpelantrieb ist die Bestimmung getroffen, daß in das Kraftübertragungsgestänge eine leicht zugängliche Kuppelung eingeschaltet werden muß, die im Falle der Gefahr sofort ausgerückt wird. Durch das Ausrücken des Getriebes allein kommt aber weder die Dreschmaschine noch der Göpel zum Stehen, wodurch die Gefahr der Verletzung der Arbeiter nicht sofort behoben wird. Es muß deshalb mit dem Ausrücken gleichzeitig eine Bremswirkung erzielt werden. Man hat dies dadurch erreicht, daß man die beiden Kuppelungshälften a und b (Fig. 1) an ihrem Umfange als konische Bremsscheiben ausgebildet hat, zwischen denen sich konische Bremsklötze c befinden. Werden diese durch den Ausrücker und Bremshebel zusammengezogen, so schieben sie die Kuppelungshälften auseinander, rücken dadurch die Kuppelung aus und bremsen gleichzeitig sowohl die angetriebene (d) als auch die treibende Welle (e) fest. Soll beim Ausrücken nur der Göpel abgebremst werden, so bedient man sich zweckmäßig der in Fig. 2 dargestellten, an passender Stelle in das Antriebsgestänge eingeschalteten Kuppelung. Es bedeutet a das Bremsgehäuse, das gleichzeitig als Wellenlagerung dient, b den Ausrücker mit Bremskonus, c und d die Klauen, die in die Transmissionswellen nach der Arbeitsmaschine und dem Göpel eingreifen. Beim Anziehen des Hebels e löst sich die Kuppelung, und der Konus b tritt in das Gehäuse a ein. Läßt man den Schnurzug h los, so wird die Bremse unter der Wirkung der Feder f gelöst. Die sonstigen Vorschriften, die die Abdeckung bewegter Maschinenteile ꝛc. betreffen, bieten gegenüber den allgemein in Anwendung befindlichen Sicherungen nichts wesentlich Neues. Vgl. ferner Dreschmaschine (Bd. 21) und Häckselmaschine (Bd. 21).

Sichota Alin. Bisher wenig erforscht, wurde dieses im südlichen Teil des russisch-sibirischen Küstengebiets liegende Gebirge von Edelstein 1897—1901 bereist. Die höchsten Gipfel des Gebirges sind kaum 1700 m, die erforschten Pässe der Hauptwasserscheide nicht mehr als 1000 m hoch. Eine Schneegrenze gibt es nicht. Wo die massiv kristallinischen Gesteine entwickelt und die Sedimentschichten in Falten gebogen sind, herrschen wellige Gebirgsformen mit einzelnen hohen Berggruppen, bei jungvulkanischen Gesteinen dehnen sich häufig hohe Plateaus und vulkanische Tafelländer aus. Es herrscht rauhes Monsunklima, der Winter dauert in den nördlichen Tälern vom November bis zum April. An den Quellen des Tumnin sinkt die Temperatur bis —45°. Gegen Ende des Winters herrschen heftige Schneestürme, im Sommer an der Küste häufig Nebel, die reichsten Niederschläge fallen im Juli und August. Der größte Teil des Gebirges ist von dichtem Urwald (Tajga)

bedeckt. Zobel, Eichhörnchen, Iltis, Fischotter, Marder, Waschbär, Hund, Luchs, Fuchs, Hase und Vielfraß sind die jagdbaren Tiere. Das Elentier findet sich besonders im N. und W., der Edelhirsch an den westlichen Abhängen, das Renntier nördlich des 47.°, der gefleckte Hirsch im südlichen Ussuriland. Im N. gibt es viele Moschustiere und südlicher viele Rehe. Bär, Wolf, Tiger und Wildschwein finden sich noch. Orotschen, Kiaka, Tasen, Golden, Tungusen und Giljaken, in äußerst trauriger Lage und in Kämpfen miteinander, sind die Bewohner.

***Sick,** Ingeborg Maria, dän. Schriftstellerin, geb. 1. April 1869, widmete sich der Kranken- und Armenpflege und schrieb daneben Erzählungen und Gedichte. Ihr erster Roman: »Der Hochlandspfarrer« (1902; deutsch, 4. Aufl., Stuttg. 1906), erreichte innerhalb zweier Jahre zehn Auflagen und wurde in viele Sprachen übersetzt. Ähnlichen Erfolg hatten die Romane »Die heilige Ehe« (1903; deutsch, Stuttg. 1907); »Jungfrau Else« (1905; deutsch, 4. Aufl., das. 1909); »Die kleine graue Katze« (1906; deutsch, das. 1908); »Von Erde bist du genommen« (deutsch, das. 1908); »Ein Blumenstrauß«, Novelle (deutsch, Leipz. 1907); die Gedichtsammlung »Wellenschlag« (1904) und das Märchenspiel »Die spinnende Prinzessin« (1906; deutsch, das. 1907).

Sickel, Theodor, Ritter von, Geschichtsforscher, starb 21. April 1908 in Meran. Vgl. Bretholz in der »Zeitschrift des Deutschen Vereins für die Geschichte Mährens und Schlesiens« (Brünn 1909).

Sicydium *Schlecht.*, Gattung der Kukurbitazeen, kletternde Kräuter oder Sträucher mit herzförmigen, ungeteilten Blättern und kleinen weißen Blüten, meist in Rispen. Sechs Arten im tropischen Amerika. S. Lindheimeri *Torr.* et *Gr.*, in Texas, mit ausdauerndem Wurzelstock, glänzenden, dunkelgrünen Blättern, blaßgelben Blüten und grünen, weißmarmorierten, später scharlachroten Früchten, wird zur Bekleidung von Wänden kultiviert und hält, gut bedeckt, im Freien aus.

Sicyos *L.*, Gattung der Kukurbitazeen, einjährige, liegende oder kletternde, kahle oder rauhhaarige Kräuter mit kantigen oder gelappten Blättern, kleinen, weißlichen oder grünlichgelben Blüten und kleinen, eiförmigen bis länglichen, meist stacheligen Früchten. Mehr als 30 Arten, meist in Amerika, einige im Stillen Ozean und in Australien. S. angulatus *L.* (Haargurke), in Nordamerika, wird als Schlingpflanze kultiviert.

Sidon in Phönikien. Eine Stunde nördlich vom heutigen Saidâ, im Tale des Nahr Auli (Awali), wurden 1902 Reste des Tempels des Eschmun, den der griechische Geograph Strabon dem Asklepios gleichsetzt, aufgegraben.

***Siebenbürger Sachsen.** Bezeichnung der deutschen Bevölkerung Siebenbürgens, deren Vorfahren im 12. Jahrh. einwanderten und im allgemeinen urkundlich Flandrer, Teutonen und Sachsen (Saxones) genannt wurden; der letzte Name erhielt sich bis heute. Unter Sachsen sind aber nicht Bewohner der norddeutschen Tiefebene zu verstehen. Vergleichende Sprachwissenschaft und Flurforschung hat vielmehr ergeben, daß die engere Heimat der deutschen Kolonisten auf altfränkischem Gebiet, am Mittelrhein und an der Mosel, zu suchen ist, also in den Gebieten der Rheinprovinz, zwischen Oberwesel-Düsseldorf-Aachen und im Großherzogtum Luxemburg. Diesen Auswanderern schlossen sich dann Flandrer und niederdeutsche Elemente (Sachsen) an. — Was die Zeit der Einwanderung betrifft, so steht fest, daß die Masse der Kolonisten sich auf den Ruf des Königs Géza II. (1141—61) in der neuen Heimat niederließ; doch kann man in der Siedelung mehrere Schichten unterscheiden. Kleinere Gruppen siedelten sich schon vor König Géza im Szamos- und Marostal an. Als die frühesten Gäste galten 1206 die Bewohner von Karako, Chrapundorf und Rams (Runes), dann jene von Borberek (Burgberg) und Winz. Die systematische Kolonisation der noch dünn bevölkerten und stark bewaldeten südlichen Landesteile führte aber erst Géza II. durch. Unter ihm erfolgte gruppenweise die größte Ansiedelung, als deren Kern die Burg am Zibin, Hermannstadt, galt, wozu sich Leschkirch und Groß-Schenk gesellten. Gegen O. wurden dann im Tal der Großen Kokel Mediasch, Schäßburg und seitwärts Reps besiedelt. Eine zweite Sprachinsel entstand im NO. des Landes im Nösnergau, mit Bistritz und der Silberstadt Rodna als Mittelpunkt, eine Gruppe, die bis Sächsisch-Reen (Sächsisch-Regen) Ausläufer entsandte. Die dritte größere Gruppe bildete sich etwa 50 Jahre später im Burzenlande. Hierher berief König Andreas II. 1211 die Ritter des Deutschen Ordens, um das wegen der Einfälle der räuberischen Kumanen öde Land zu schützen und Burgen anzulegen (Marienburg, Rosenau, Törzburg, Kronstadt). Der Orden entsprach dieser Aufgabe, rief auch seinerseits deutsche Ansiedler herbei, maßte sich aber unter der Oberhoheit des päpstlichen Stuhles dem König allein zustehende Rechte an, weshalb Andreas II. die Ritter 1225 aus Siebenbürgen verjagte. Die deutsche Siedelung blieb aber bestehen, und Kronstadt erblühte rasch als deren Vorort. Von kleinern Siedelungsgebieten sind Deés und Klausenburg, dann die Bergwerksorte Thorenburg (Torda), Weißenburg (Karlsburg), Thoroczkó (Eisenmarkt), Ovounberg (Offenbánya), Schlatten (Zalathna) u. a. zu nennen. Die Entstehung der einzelnen Orte ist in Dunkel gehüllt. Die Siedelungen erfolgten gruppen- und dorfweise; nicht der einzelne, sondern die Gesamtheit, die Gemeinde, erhielt Grund und Boden zugewiesen, der also gemeinsamer Besitz blieb. So war es ursprünglich auch mit Wiese, Weide und Wald bestellt, nicht minder mit Jagd und Fischerei; es herrschte durchweg Feld- und Markgemeinschaft. Die Kolonisten hatten zunächst die Wälder zu roden, den Boden urbar zu machen und zu bebauen; daneben mußten sie angesichts der räuberischen Nachbarn den Sachsenboden sichern. Dieser Aufgabe entsprachen sie durch Anlage von befestigten Zufluchtsorten, wozu auch die später (zur Türkenzeit) entstandenen Verteidigungskirchen zu zählen sind, von denen sich einige z. B. in Birthälm, Tartlau (Prázsmár) und Honigberg (Sächsisch-Hermány) erhalten haben. Unter den emsigen Händen der Kolonisten verwandelte sich das Land rasch zu einem blühenden Besitz der ungarischen Krone. Schon Béla III. bezog von den »Gästen« 15,000 Mk. Silber, und sein zweiter Nachfolger, Andreas II., erteilte den Sachsen jenen wichtigen Freibrief (Andreanum), der für Jahrhunderte als Grundlage der staatsrechtlichen Verhältnisse Geltung behielt. Er erneuerte darin allen Sachsen von Broos im W. bis Barót (im Szeklerland) die von Géza II. zugesicherten Privilegien, denen er neue hinzufügte, und vereinigte alle Sachsen der Hermannstädter Provinz zu einem Ganzen, zu einem Volke (unus sit populus), unter ihren eignen, freigewählten Richtern und unter dem ernannten Sachsengrafen als oberstem Richter, mit dem Sitz in Hermannstadt. Die Sachsen zahlen fortan jährlich 500 Mk. Silber als Grundzins, sind aber sonst abgabenfrei, und ihre Kaufleute und Märkte sind zollfrei; im Kriegsfall stellen

sie 500 Mann. Die königlichen Wälder und Flüsse stehen ihnen zur Verfügung ꝛc. Auf Grund dieses Freibriefes entwickelte sich dann auch die politische und administrative Organisation. Im Rahmen der Provinz oder des Gaues bestanden als Unterabteilungen Stühle, zunächst Hermannstadt mit »7 Stühlen«, dann die »2 Stühle« (Mediasch und Schelk). Als der Nösener Gau und das Burzenland 1486 mit diesen Stühlen in engere Verbindung traten, übernahm die Gesamtvertretung der sächsischen Nation (Universitas Saxonum) für den gesamten Königsboden das Recht der Gesetzgebung, Verwaltung, Gerichtsbarkeit und wirkte seit der Reformation auch als oberste Kirchenbehörde. (Seit 1876 ist sie nur noch Verwalterin des Nationalvermögens unter Kontrolle der Regierung.) Bis auf Honter (gest. 1549) gab es kein geschriebenes Rechtsbuch; doch urteilten die Richter (teils Erbrichter, teils gewählte Richter) nach deutschem Stadtrecht (von Magdeburg, Ofen ꝛc.). An der Spitze der Gemeindeverwaltung stand der Richter (Bürgermeister) mit dem Rat. In kirchlicher Beziehung stand der in Kapitel eingeteilte Sachsenboden unter dem Graner Erzbistum; seit dem Übertritt zum evangelischen Bekenntnis (um 1550) bilden die Sachsen aber eine der vier privilegierten Landeskirchen Siebenbürgens. Die Gemeinden wählen ihre Pfarrer selbst. Schulen gab es schon seit 1334 in jeder Gemeinde. Den größten Aufschwung nahm das Schulwesen unter Honter (s. d., Bd. 9), der in Kronstadt 1543 das erste Gymnasium und (1533) die erste Druckerei begründete. Von jeher war der Besuch deutscher Universitäten lebhaft und ist es auch heute. Die jungen Theologen studieren zumeist in Jena und Tübingen. Heute bestehen 5 Ober- und 2 Untergymnasien, eine Ober- und eine Unterrealschule, 2 Lehrerpräparandien, 3 landwirtschaftliche Schulen ꝛc., die meist aus dem Erträgnis des sächsischen Nationalvermögens erhalten werden. Das Gewerbe entwickelte sich auf deutscher Grundlage; Zünfte und Bruderschaften sind seit dem 14. Jahrh. nachweisbar. 1376 erfolgte die Neuregelung des Zunftwesens. Goldschmiedekunst, Holzschnitzerei, Erzguß waren weit über Siebenbürgens Grenzen berühmt. Die größte gotische Kirche Ungarns erstand in Kronstadt. Von Malern war Joh. Rosenauer von Bedeutung. Auf dem Gebiete der Malerei und Plastik ist der Einfluß von Dürer und Veit Stoß (dessen Brüder in Siebenbürgen lebten) an mehreren Kunstdenkmälern (so am Mühlbacher Altarwerk [1478 oder 1518]) nachweisbar. Die bedeutendste Gemäldesammlung (von Baron Bruckenthaler herrührend) befindet sich in Hermannstadt. Von Archiven sind das sächsische Nationalarchiv (ebendort), jenes von Kronstadt und Bistritz die bedeutendsten. Der Handel, bis 1526 besonders lebhaft, ging gegen W. bis Ulm, Augsburg, Köln und nach Venedig, gegen N. nach Polen, gegen Süden nach dem Balkan, bis Konstantinopel (Tuchexport). Hermannstadt, Kronstadt und Bistritz besaßen Stapelrecht. Seit 1546 bestand in Kronstadt eine Papiermühle. — In neuerer Zeit nahm das Vereinsleben bedeutenden Aufschwung (Verein für siebenbürgische Landeskunde: 1842; Landwirtschaftlicher Verein: 1845; Naturwissenschaftlicher Verein: 1848; Siebenbürgischer Karpathenverein: 1881; Verband der Raiffeisenvereine und Konsumvereine: 1887). In den sächsischen Dörfern findet man noch die althergebrachten Bruderschaften und Schwesterschaften (der unverheirateten Jünglinge und Mädchen); auch bestehen noch auf Selbsthilfe beruhende Nachbarschaftsordnungen für die Genossenschaft der verehelichten Dorfbewohner mit agrarischer und polizeilicher Tendenz. Der Siebenbürger Sachse, besonders der Landmann, hängt zähe an den alten Sitten und Gebräuchen. Der Seelenglaube, Seelenkult und der Glaube an Mahren und Dämonen decken sich mit dem germanischen überhaupt. Das Haus des sächsischen Bauers bewahrte den fränkischen Charakter bis heute. Die Zahl der ursprünglichen Ansiedler kann nicht mehr angegeben werden. So viel ist aber sicher, daß ehemals die Zahl der sächsischen Siedelungen größer war als heute, daß also zahlreiche Gemeinden untergegangen oder für das Deutschtum (zumeist an die Rumänen) verloren gegangen sind. Die Kopfzahl der Sachsen hat in fast allen sächsischen Gemeinden um das Doppelte, ja Dreifache zugenommen. Um das Ende des 16. Jahrh. lebten in den 5 Städten und 2 Märkten zusammen 21,080, in den etwa 180 Dorfgemeinden 47,180 Bewohner, zusammen also 68,160 Seelen. Genauere Volkszählungen fanden erst 1765 und 1850 und seither fünfmal statt. Die Gesamtbevölkerung betrug:

1765 . . .	120 860 Seelen	1880 . . .	187 577 Seelen
1850 . . .	178 962 „	1890 . . .	195 359 „

Die jährliche Zunahme betrug also nur 0,49 Proz., nach andrer Berechnung 0,41 Proz. Heute wird die Zahl der in 14 Städten und 227 Landgemeinden verteilten S. S. auf etwa 211,000 geschätzt. Von sämtlichen 241 Gemeinden zeigen 58 (einschließlich der Städte) einen Rückgang, dagegen 183 Gemeinden einen Zuwachs des Deutschtums. Am Rückgang ist teilweise auch die Auswanderung nach Amerika schuld. Die pessimistische Ansicht, daß infolge des langsamen Anwachsens des sächsischen Stammes die Zukunft der S. S. bedroht sei, ist unbegründet.

Vgl. Georg Daniel Teutsch, Geschichte der Siebenbürger Sachsen, fortgesetzt von Friedrich Teutsch (s. Teutsch 1 und 2 im 19. Bd.); Schuller, Zur Herkunft der Sachsen in Siebenbürgen (2. Aufl., Hermannst. 1886); Reißenberger, Die Forschungen über die Herkunft der S. S. (im »Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde«, Bd. 13, 1877); Keintzel, über die Herkunft der S. S. (Bistritz 1887); Lumtzer und Melich, Deutsche Ortsnamen und Lehnwörter des ungarischen Sprachschatzes (Innsbr. 1900); Bedeus, Ortsnamenforschung (Hermannst. 1906); Ad. Schullerus, Siebenbürgisch-sächsisches Wörterbuch (Straßb. 1908 ff.); Wittstock, Volkstümliches der S. S., und Scheiner, Die Mundart der S. S. (Stuttg. 1895), und zahlreiche Arbeiten von Joh. Wolff und Kisch im »Korrespondenzblatt des Vereins für siebenbürgische Landeskunde« und das »Vergleichende Wörterbuch der Nösener und moselfränkisch-luxemburgischen Mundart« von Kisch im »Archiv« dieses Vereins (1905); Zimmermann, über den Weg der Einwanderung ꝛc. (in den »Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichte«, 1888); Fr. Teutsch, Die Art der Ansiedelung der S. S., und Fr. Schuller, Volksstatistik der S. S. (Stuttg. 1895); V. Werner, Ursprung und Wesen des Erbgrafentums der S. S. (Gotha 1901); Connert, Die Stuhlverfassung im Szeklerland und auf dem Königsboden (Hermannst. 1906); G. Müller, Die Entstehung der Stühle (in dem genannten Korrespondenzblatt, 1906). — Kulturverhältnisse: Haltrich, Zur Volkskunde der S. S., neu bearbeitet von Joh. Wolff (Wien 1885), und Deutsche Volksmärchen aus dem Sachsenland in Siebenbürgen (3. Aufl., das. 1882); Fr. Müller, Siebenbürger Sagen (2. Aufl., das. 1885); Wlislocki, Sitte und Brauch der S. S. (Hamb. 1889); Roth,

Geschichte der deutschen Baukunst in Siebenbürgen (Straßb. 1905) und Geschichte des deutschen Kunstgewerbes in Siebenbürgen (das. 1908). Von allgemeinen Werken: Wattenbach, Die S. S. (Heidelb. 1870); Schwicker, Die Deutschen in Ungarn und Siebenbürgen (Teschen 1881); Lutz Korodi, Siebenbürgen. Land und Leute (Berl. 1906); Kaindl, Geschichte der Deutschen in den Karpathenländern, Bd. 2 (Gotha 1907), und die in Kronstadt erscheinende Zeitschrift »Die Karpathen«.

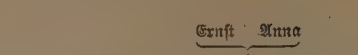
***Siemens' Ofen,** ein von F. Siemens angegebener Ofen mit Wärmeregeneration; dann ein von demselben konstruierter Ofen mit freier Flammentfaltung (über beide s. Feuerungsanlagen, Bd. 6, S. 520); ferner ein von F. Siemens angegebener Glasschmelzhafenofen und der Wannenofen (s. Glas, Bd. 7, S. 888), in der Eisenfabrikation ein von William Siemens konstruierter Gußstahlofen und der Siemens-Martinofen (s. Tafel »Eisen III«, Bd. 5, S. II u. IV), auch von Werner Siemens angegebene elektrische Öfen (s. Ofen, Bd. 14, S. 911) ꝛc.

***Sigi,** die Große Moräne aus der Newa.

***Siglen, genealogische,** nennt man die Abkürzungen und Zeichen für genealogische und biographische Zwecke. Um Raumersparnis zu erzielen, ist in neuerer Zeit die genealogische Fachwelt bestrebt, Abkürzungen und Zeichen zu finden, die eindeutig und in Veröffentlichungen aller Sprachen verständlich, die gewöhnlichen Abkürzungen: »geb.« (geboren), »verm.« (vermählt), »gest.« (gestorben), »begr.« (begraben), »gefall.« (gefallen) ꝛc. zu ersetzen geeignet sind. Es sind dieses: ein Stern (*) für »geboren«; eine wellenförmige Linie (Wasser, ∼) für »getauft«; ein liegendes Kreuz (×), eine liegende Acht (∞) oder zwei wagerechte Striche (=) für »vermählt«; ein Kreuz (†) für »gestorben«; zwei gekreuzte Schwerter (⚔) für »gefallen«; ein liegendes Rechteck (Sarg, ▭) für »begraben«; die Buchstaben pp. für »vermählt durch Bevollmächtigte« (per procurationem; nur in fürstlichen Häusern möglich).

Die Anwendung solcher Siglen erfolgt derart, daß man Ort und Datum unter Weglassung aller unnötigen Verbindungsworte unmittelbar zu der betreffenden Sigle setzt, z. B.: * Berlin 1859, Jan. 27 (»geboren in Berlin am 27. Januar 1859«). Sie empfiehlt sich namentlich für die Aufstellung und Drucklegung von Stammtafeln und Ahnentafeln (s. die Artikel »Genealogie« in Bd. 7 und »Ahnen« im 1. Bd., die Stammtafeln bei den Artikeln »Bourbon«, »Habsburg«, »Hohenzollern«, »Wettin« ꝛc. im Hauptwerk, »Oldenburg«, »Welfen« und »Württemberg« in Bd. 21). Aber auch in biographischen Nachschlagewerken lassen sie sich mit Nutzen verwenden.

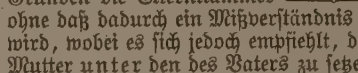
Schon seit längerer Zeit sind bei genealogischen Tafeln Striche und Klammern gebräuchlich, wobei es üblich ist, durch einen geraden, durchgezogenen Strich (|): eine erwiesene, unmittelbare Abstammung, also ohne daß eine oder mehrere Geschlechtsfolgen dazwischenstehen, durch einen geraden, unterbrochenen Strich (¦) oder eine punktierte Linie (⋮): eine nur vermutliche, unmittelbare, durch eine zackige (Schlangen-) Linie (ϟ): eine erwiesene, mittelbare Abstammung, wenn also eine oder mehrere Geschlechtsfolgen dazwischenstehen, zu bezeichnen. Durch eine wagerechte Klammer, deren Spitze nach oben zeigt (⎴), werden Geschwister, durch eine wagerechte Klammer, deren Spitze nach unten zeigt (⎵), Ehegatten miteinander verbunden. Es bedeutet also die Darstellung:



daß Peter, Wilhelm und Gertrud leibliche Geschwister und Kinder des Ehepaares Ernst und Anna sind. (Dabei kann in manchen Fällen aus typographischen Gründen die Elternklammer ⎵ wegfallen, ohne daß dadurch ein Mißverständnis hervorgerufen wird, wobei es sich jedoch empfiehlt, den Namen der Mutter unter den des Vaters zu setzen.)

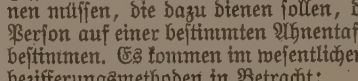
Zu den genealogischen Siglen wird man auch die Ziffern der sogen. Ahnenbezifferungsmethoden rechnen müssen, die dazu dienen sollen, den Platz einer Person auf einer bestimmten Ahnentafel eindeutig zu bestimmen. Es kommen im wesentlichen drei Ahnenbezifferungsmethoden in Betracht:

a) Die gewöhnliche Methode:



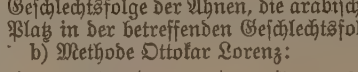
bei der die römischen Zahlen die Generation oder Geschlechtsfolge der Ahnen, die arabischen Zahlen den Platz in der betreffenden Geschlechtsfolge bezeichnen;

b) Methode Ottokar Lorenz:



bei der die römischen Zahlen zur Bezeichnung der Geschlechtsfolge durch eine arabische Zahl ersetzt sind, die gleich angibt, wie viele Ahnen in der betreffenden Geschlechtsfolge stehen;

c) Methode Kekule v. Stradonitz:



welche die Personen auf der Ahnentafel einfach von unten nach oben und von links nach rechts fortlaufend numeriert, und bei der die erste Zahl links gleich erkennen läßt, wieviel Ahnen in der betreffenden Geschlechtsfolge oder »Ahnenreihe« stehen.

Obgleich diese drei Methoden das gleiche leisten, scheint die an letzter Stelle genannte die meiste Aussicht auf allgemeine Annahme zu haben, weil sie mit einem einzigen Zahlenwert zur Bezeichnung des Platzes eines »Ahnen« auf einer Ahnentafel auskommt. Der Verein »Herold« in Berlin hat sich für sie ausgesprochen. [21).

Signatura gratiae, s. Päpstlicher Stuhl (Bd.

***Sikula** (spr. schki-), Kleingemeinde im ungar. Komitat Arad, unweit von Borosjenö, mit 2 Dampfmühlen, berühmtem Obstbau (Äpfel) und (1901) 3500 meist rumänischen (griechisch-oriental.) Einwohnern.

***Silberpräparate,** arzneilich benutzte Präparate, die als wirksame Substanz eine Silberverbindung oder kolloidales Silber enthält. Das älteste und am meisten gebrauchte Silberpräparat ist das salpetersaure Silber (Höllenstein, s. Salpetersaures Silber, Bd. 17); über milchsaures Silber s. Aktol (Bd. 1), über zitronensaures Silber (Itrol) s. Zitronensäure (Bd. 20). Credésche Salbe (Unguentum argenti Credé), eine Salbe aus Wachs, Schmalz, etwas Wasser und 15 Proz. kolloidalem Silber, wird gegen septische und andre Infektionskrankheiten, Erysipel, Furunkulose, Entzündung der Lymphgefäßstämme, Phlegmone an-

gewandt und ist ohne schädliche Nebenwirkung. Bei tiefen Fisteln und infektiösen Erkrankungen der Gebärmutter benutzt man auch Stäbchen mit kolloidalem Silber. Eine Lösung des letztern wird zur Erzielung schnellerer Wirkung in die Venen eingespritzt. Vgl. auch Collargol (Bd. 4).

***Silfverstolpe,** Carl von, schwed. Historiker, geb. 31. März 1840 in Stockholm, gest. daselbst 3. Juni 1899, studierte in Upsala, war 1861—70 Kavallerieoffizier, dann Beamter am Stockholmer Reichsarchiv und wurde 1870 zum Kammerherrn, 1895 zum Hofmarschall ernannt. Mit der von ihm herausgegebenen »Svenskt Historiskt Bibliotek« (Stockh. 1875—80, 7 Bde.) begründete S. in Schweden die erste streng wissenschaftliche historische Zeitschrift. Sonst veröffentlichte er: »Svenskt Diplomatarium 1401—1420« (Stockh. 1875—92, 3 Bde.); »Sveriges ridderskaps och adels riksdagsprotokoll 1734—1747« (1886—99, 8 Bde.); »A. J. v. Höpkens skrifter« (1890—93, 2 Bde.); »Vadstena klosters uppbördsoch utgiftsbok 1539—1570« (1895); »Om kyrkans angrepp mot Revelationes Sanctae Birgittae« (1895); »Vadstena klosters jordebok 1500« (1898); »Klosterfolket i Vadstena« (1898—99). Ferner publizierte er die literarhistorischen Schriften »Källor till Svenska teaterns historia« (1882) und »Några anteckningar om slägten S.« (1884), die Gedichtsammlung »Några dikter« (1883) und Übersetzungen, namentlich russischer Geschichtswerke.

***Siliciummonoxyd,** s. Kieselmonoxyd (Bd. 21).

***Silović** (spr. schilowitch), Joseph, Kriminalist, geb. 8. Sept. 1858 in Praputnjak im kroatischen Küstenland, habilitierte sich 1890 an der Universität Agram und ist seit 1894 daselbst ordentlicher Professor des Strafrechts. Er schrieb in kroatischer Sprache eine Abhandlung über die Notwehr (Agram 1890), eine systematische Darstellung des Strafrechts nach K. Janka (das. 1893, 4. Aufl. 1908), gemeinsam mit Rušnov einen Kommentar zur kroatischen Zivilprozeßordnung (das. 1894), ferner Abhandlungen über die Willensfreiheit und das Strafrecht (1898), über die verwahrloste und verbrecherische Jugend (1900), über die russischen Untersuchungs- und Strafanstalten (1902), über den Kindermord (1907), über die strafrechtliche Verantwortlichkeit des Lehrers (1908) u. a. Auch übersetzte er Beccarias »Dei delitti e delle pene« in das Kroatische (Agram 1890). Er ist Vorsitzender der kroatischen Landesgruppe der Internationalen kriminalistischen Vereinigung und lieferte (in deutscher Sprache) im 6. Bande der »Mitteilungen« dieser Vereinigung eine Darstellung der Gesetzgebung und Literatur des Strafrechts in Kroatien, im 10. Bande einen Beitrag über die Zwangserziehung der Minderjährigen in Kroatien. In dem »Jahrbuch der internationalen Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre« (1896 bis 1899, 1904) berichtet er über die Gesetzgebung und Literatur Kroatiens. Seit 1892 redigiert er die kroatische Monatsschrift des Juristenvereins in Agram.

***Simbang,** evang. Missionsstation und Dorf in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea), am Babuifluß, unweit seiner Mündung in die Langemakbucht.

***Simmerberg,** Flecken im bayr. Regbez. Schwaben, Bezirksamt Lindau, aus 30 Wohnplätzen bestehend, hat (1905) 2044 Einw.

***Simonsfeld,** Henry, deutscher Geschichtsforscher, geb. 15. Okt. 1852 in Mexiko, studierte 1870—76 in München und Göttingen, habilitierte sich 1878 für Geschichte in München, war zugleich Beamter an der Staatsbibliothek und wurde 1898 außerordentlicher Professor für geschichtliche Hilfswissenschaften; seit 1888 ist er außerordentliches Mitglied der historischen Klasse der bayrischen Akademie der Wissenschaften. Besonders mit italienischer Geschichte beschäftigt, unternahm er zahlreiche Studienreisen nach Italien und schrieb: »Andreas Dandolo und seine Geschichtswerke« (Münch. 1876); »Venetianische Studien. I. Das Chronicon Altinate« (das. 1878); »Die Deutschen als Kolonisatoren in der Geschichte« (Hamb. 1885); »Mailänder Briefe zur bayrischen und allgemeinen Geschichte des 16. Jahrhunderts« (das. 1902); »Jahrbücher des Deutschen Reiches unter Friedrich I.« (1. Bd., Leipz. 1908) u. a., war auch für die »Monumenta Germaniae historica« tätig. Sein Hauptwerk ist »Der Fondaco dei Tedeschi in Venedig und die deutsch-venetianischen Handelsbeziehungen« (Stuttg. 1887, 2 Bde.).

Simplon, geologischer Bau, s. Alpen (Bd. 21, S. 24); Temperatur im Simplontunnel, s. Geothermische Tiefenstufe (Bd. 21). Zur Literatur: Schmidt, Die Geologie des Simplongebirges und des Simplontunnels (Basel 1908); Schmidt und Preiswerk, Geologische Karte der Simplongruppe, 1:50,000 (Bern 1908, mit Text).

***Simultanbeben,** s. Relaisbeben (Bd. 21).

***Sindungo,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Sinkalin,** s. Cholin (Bd. 21).

***Sinnesempfindungen bei Tieren.** Einen bemerkenswerten Fortschritt in der physiologischen Forschungsmethodik bedeuten die an Hunden angestellten Untersuchungen von Kalischer. Soll ein Tier auf das Vorhandensein bestimmter Sinnesempfindungen geprüft, soll z. B. festgestellt werden, ob es nach gewissen Verletzungen seines Gehirns oder nach experimentellen Eingriffen in andre Teile seines Zentralnervensystems diese Empfindungen erhalten geblieben oder verloren gegangen sind, so ist es oft recht schwer, meist sogar unmöglich, hier präzise Auskunft zu erhalten, da ja das Tier nicht sagen kann, ob es Kalt oder Warm empfindet, Rot oder Blau sieht, Süß oder Sauer schmeckt. Nur aus den bestimmte Empfindungen erfahrungsgemäß begleitenden Abwehr- oder Fluchtbewegungen, aus den oft unsichern Äußerungen von Lust- oder Unlustgefühlen lassen sich zuweilen die entsprechenden Schlüsse ziehen.

Kalischer hat nun vorgeschlagen, die zur Untersuchung dienenden Tiere (Hunde) vor dem etwaigen experimentellen Eingriff so zu dressieren, daß sie regelmäßig auf den zu prüfenden Sinnesreiz mit einer möglichst einfachen Reaktionsbewegung (Zuschnappen nach vorgelegtem Fleisch) antworten. Ein Hund wurde beispielsweise gewöhnt, nur dann nach dem Fleisch zu schnappen, wenn seine rechte Hinterpfote in warmes Wasser gebracht wurde, seine Begierde aber zu zügeln, wenn sie in kaltes Wasser getaucht ward. Wurden nun operative Eingriffe am Zentralnervensystem ausgeführt, so ließ sich mittels dieses Verfahrens leicht feststellen, ob danach das Tier die Fähigkeit der Wärmeempfindung eingebüßt oder bewahrt hatte. In andern Fällen durfte das dressierte Tier nur dann die vorgelegte Nahrung ergreifen, wenn ein bestimmter Ton angegeben wurde. Nach dem operativen Eingriff, etwa einer Ausschaltung gewisser Teile der Großhirnrinde, ließ sich dann nicht nur feststellen, ob das Tier überhaupt noch hörte, sondern auch, ob es den bestimmten Ton noch wahrnehme. Bei diesen Versuchen ergab sich übrigens eine bemerkenswerte Fähigkeit der Hunde, Tonhöhen zu unterscheiden, also ein gutes musikalisches Gehör.

Es ist klar, daß diese Methode die Aussicht auf ein erfolgreiches experimentelles Studium gewisser physiologischer und psychologischer Fragen eröffnet.

Sinus (lat.), in der Bedeutung von Meerbusen, Golf, häufig in antiken geographischen Namen, wie:

Sinus Aelaniticus, Golf von Akaba (Rotes Meer); S. Alcyonius, Bucht von Ägospthena; S. Adramyttenus, Golf von Adramyti oder Edremid (Kleinasien); S. Analites, Golf von Aden; S. Arabicus, Arabischer Meerbusen, Rotes Meer; S. Ceramicus, Meerbusen von Kos oder Djovabai (Kleinasien); S. Astacenus, Golf von Ismid; S. Cianus, Golf von Gemlik; S. Codanus, Kattegat; S. Corinthiacus, Korinthischer Meerbusen; S. Cumanus, Golf von Neapel; S. Cylipenus, Rigaischer Meerbusen; S. Doridis, Golf von Symi; S. Flanaticus, Quarnerogolf; S. Ferinus, S. Theriodes, Chinesisches Südmeer und Fokienstraße; S. Gallicus, Golfe du Lion; S. Gangeticus, Bengalischer Meerbusen; S. Glaucus, Makrigolf (Kleinasien); S. Halcyonius, s. S. Alcyonius; S. Hermaeus, S. Hermius, Golf von Smyrna; S. Heroopoliticus, Golf von Suez; S. Hesperu Ceras, Westafrika am Rio Geba; S. Issicus, Golf von Iskenderun (Alexandrette, Kleinasien); S. Laconicus, Golf von Gythion oder Marathonisi; S. Latmicus, Bastarda Thalassa; S. Ligusticus, Golf von Genua; S. Magnus, Nanhai oder Südchinesisches Meer; S. Melas, Golf von Xeros; S. Messeniacus, Golf von Koroni oder Kalamata; S. Napetinus, Golfo di Sant' Eufemia; S. Perimulicus, Golf von Siam; S. Plinthinites, Arabergolf (Ägypten); S. Rhizonicus, Bocche di Cattaro; S. Sabaricus, Meerbusen von Pegu; S. Saronicus, Golf von Ägina; S. Scythicus, Bucht Karabugaz oder Abji Darja des Kaspischen Meeres; S. Singiticus, Golf von Hagion Oros (Chalkidische Halbinsel); S. Strymonicus, Golf von Orfani oder Rendina (Mazedonien); S. Syrtis major und minor, Golf von Sidra und von Gabes; S. Theriodes, s. S. Ferinus (oben); S. Thermaicus, Golf von Saloniki; S. Toronaicus, Golf von Kassandra (Chalkidische Halbinsel); S. Venedicus, Danziger Bucht.

***Sirmond** (spr. sirmóng), Jacques, Jesuit, geb. 12. (22.) Okt. 1559 in Riom, gest. 7. Okt. 1651 in Paris, seit 1637 Beichtvater Ludwigs XIII., hat sich durch Herausgabe zahlreicher Kirchenschriftsteller (Theodoret von Cyrus, Eusebius von Cäsarea, Facundus von Hermiana, Fulgentius von Ruspe u. a.) und durch Abhandlungen zur Kirchen- und Dogmengeschichte (»Opera varia«, Par. 1696 u. Veneb. 1728, 5 Bde.) einen Namen gemacht.

***Sirna** (Dschebel S.), mächtiger Gebirgsstock in Marokko, bildet einen orographischen Knotenpunkt zwischen Atlas und Antiatlas, ehemaliger Vulkan, aber jugendlichen Ursprungs, auf kristallinischem Sockel, trennt die Quellen des Wadi Sus von denen des Wadi Draa. Der S., 1817 von Hooker, 1872 von v. Fritsch erblickt, von G. Rohlfs (1862) und Foucauld (1883) in weitem Abstand umgangen, wurde 1906 von dem Franzosen L. Gentil näher erforscht.

Sirolin, s. Thiokol (Bd. 19).

***Sisley** (spr. sisle), Alfred, franz. Maler, geb. 30. Okt. 1840 als Sohn englischer Eltern in Paris, gest. 29. Jan. 1899 in Moret-sur-Loing am Südrande des Waldes von Fontainebleau, war Schüler von Gleyre, ließ sich aber mehr von Corot beeinflussen. Die Landschaften seiner ersten Zeit behandeln meist schlichte Motive aus der Umgegend von Paris im Winter und Frühling, zur Zeit der Überschwemmungen ꝛc., sehr stimmungsvoll in zarten, silberigen Tönen. Seit 1875 schloß er sich an die Impressionisten, besonders Claude Monet, an, dessen Gewohnheit, Zyklen desselben Gegenstandes in verschiedener Beleuchtung zu malen, er auch zuweilen nachahmte, und ging nun zu ganz hellen Tönen mit lila Schatten über. Unerschöpfliche Motive gab ihm besonders das Dörfchen Moret und seine Umgebung, doch malte er auch eine ganze Reihe Landschaften mit andern Gegenden Frankreichs und aus England.

***Sitotroga cerealella**, s. Motten (Bd. 21).

***Sitte**, Camillo, Architekt, geb. 17. April 1843 in Wien, gest. daselbst 16. Nov. 1903, studierte 1863 bis 1871 in Wien Architektur, Kunstgeschichte, Anatomie und Physiologie, beschäftigte sich auch mit Musik, hielt Vorlesungen über Kunstgeschichte an Privatschulen und wurde 1875 vom Ministerium zur Gründung der Staatsgewerbeschule nach Salzburg berufen, wo er sich seit 1876 als Direktor der Schule als trefflicher Organisator bewährte und sich auch an der Gründung des Salzburger Museums beteiligte. 1883 wurde er Direktor der Staatsgewerbeschule in Wien, die er bis zu seinem Tode leitete. In den 1870er Jahren, 1889 und 1891 machte er große Reisen nach Italien, Griechenland, Ägypten, Kleinasien und der Türkei und lernte alle europäischen Museen und Kunstwerke durch eigne Anschauung kennen. Von seinen baukünstlerischen Arbeiten sind zu nennen die Restaurierung der Mechitaristenkirche in Wien, die Waldandachtskapelle in Sirndorf, das Jagdschloß Zbirow, die Kirchen in Kleinmünchen, Temesvár und Privoz, das Rathaus daselbst, der Brunnen und der Sockel des Kaiser Franz Joseph-Denkmals in Olmütz ꝛc. Von seinen literarischen Arbeiten sind besonders die über Farbenharmonie und Großstadtgrün hervorzuheben. S. war der Wiedererwecker des künstlerischen Denkens im Städtebau, und seitdem er als solcher anerkannt war, beschäftigte er sich fast ausschließlich damit und lieferte Stadterweiterungspläne für Reichenberg, Olmütz und Privoz. Sein Hauptwerk ist »Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen« (Wien 1889, 4. Aufl. 1909). Mit Th. Goecke begründete er die Monatsschrift »Der Städtebau« (Berl. 1904 ff.).

Sizilien. Das Erdbeben vom 28. Dezember 1908, das zahlreichen Ortschaften des südlichen Kalabrien (s. Reggio, Bd. 21) den Untergang brachte, hat sich auch im östlichen Drittel Siziliens bemerkbar gemacht, seine verheerende Wirkung aber auf die Stadt Messina (s. d., Bd. 21) und ihre Nachbarschaft, namentlich auf die Küstenstrecke an der Meerenge bis zum Faro beschränkt. Mehr oder weniger stark verspürte man die Erschütterungen an der Ostküste bis nach Syrakus, an der Nordküste bis zum Capo d'Orlando, ferner in der ganzen Umgebung des Ätna und im Innern bis Mineo, Caltagirone, Troina. Die Küstenorte zunächst Messina sowie diejenigen landeinwärts von dieser zerstörten Stadt litten kaum weniger, so daß man die Zahl der Umgekommenen auf zusammen 150,000 schätzt. Den Küstenorten wurde außerdem eine ungeheure Sturzwelle, die unmittelbar nach dem Erdbeben hereinbrach, verderblich, indem sie niederwarf und fortriß, was noch am Ufer stehengeblieben war. Alle Leuchttürme an der Meerenge waren so beschädigt, daß die Feuer erloschen und die Schiffahrt bei Nacht unmöglich wurde. Der Meeresgrund in der Straße von Messina erfuhr Veränderungen, so daß die Seekarten abgeändert werden müssen. Vgl. Zacher, Im Lande des Erdbebens (Stuttg. 1909).

Skarabäus, s. Käfer (Bd. 21).

***Skarga**, Stanislaus, poln. Kanzelredner, geb. 1539 in Masuren, gest. 1611 als Hofprediger König Sigismunds III., trat 1567 in den Jesuitenorden ein und wirkte von da an in seinem Vaterlande für die Zurückdrängung des Protestantismus und die Wiedergewinnung der Schismatiker. Die Lauterkeit seines Charakters, der Freimut gegen seinen Fürsten und das Heer, die Macht seiner Predigt, die Volkstümlichkeit seines Wirkens machen ihn zu einer der bedeutendsten

Gestalten seiner Zeit. Seine »Lebensgeschichten der Heiligen« wurden ein Handbuch und erlebten bis heute über 30 Auflagen; von seinen Predigten sind die berühmtesten die Reichstagspredigten von 1595, in denen er den Untergang Polens voraussagte. Seine Biographie schrieb Graf Dzieduszycki (2. Aufl., Krakau 1868—69, 2 Bde.); die beste Ausgabe seiner Predigten (15. Aufl.) erschien 1904 in Warschau.

***Skeatta** (spätlat. scata), erste den Angelsachsen eigentümliche Münze von 0,8—1,3 g Silber, schriftlos oder mit Runen- oder Unzialschrift, ohne oder mit Kreuz, im Gepräge zuweilen an Konstantins und seiner Nachfolger Münzen sich anlehnend. Das älteste Denkmal der Heptarchie ist eine S. mit rohem Bildnis, auf der Kehrseite Ethild. rex in Runen (568). Sie verschwand aus dem Umlauf erst lange nach dem Auftreten der Pennies, und König Athelstan (um 930) setzte 250 Skeattä = 1 Pfd. Sterl.

Skelett (vgl. die Tafeln »Skelett des Menschen I—III« in Bd. 18, S. 521). Das S. des Menschen und der Wirbeltiere läßt sich in ein solches des Kopfes, Rumpfes und Schwanzes unterscheiden. Nur bei verhältnismäßig wenigen Fischen (Rundmäulern, Haifischen, Knorpelganoiden) besteht es aus Knorpel, sonst größtenteils aus Knochen. Dieser bildet bei den meisten Wirbeltieren, wie besonders auch beim Menschen, am Schädel eine feste Kapsel, die vor allem das Gehirn und die Sinnesorgane umschließt und schützt. Vom Gesichtsteil ist sie durch eine von der Nasenwurzel zur Ohröffnung zu ziehende Linie geschieden; diese ganz besonders von dem Ober- und Unterkiefer gebildete Partie überwiegt sehr stark bei den meisten Wirbeltieren, auch noch bei den Säugetieren, und tritt erst beim Menschen unter die Schädelkapsel zurück (Tafel II, Fig. 1—4). Wie das übrige S. besteht auch der Schädel aus einzelnen Knochen, die freilich (mit Ausnahme des ihm beweglich verbundenen Unterkiefers) sehr eng ineinandergreifen und fest miteinander vereinigt sind. Der Schädel wird von dem Halsteil der Wirbelsäule getragen, von denen die beiden obern Wirbel (Atlas und Epistropheus) für die Beuge- und Drehbewegung des Kopfes besonders eingerichtet sind (Tafel I, Fig. 1 u. 2, und Tafel III, Fig. 1—4). Auf die 7 Halswirbel folgen 12 Brust- oder Rückenwirbel, die wie die ersten ein wenig gegeneinander beweglich und nach hinten mit breiten Dornfortsätzen versehen sind, wodurch, wie auch durch andre Vorrichtungen, das Ansetzen der Muskeln, die der Beugung und Seitwärtsbewegung des Rumpfes dienen, ermöglicht wird. Gelenkgruben an den Brustwirbeln dienen ferner dem Ansatz der jederseits 12 (7 wahren und 5 falschen) Rippen, die sich vorn mit dem Brustbein (durch knorpelige Enden direkt oder indirekt, Tafel I, Fig. 1 u. 2) vereinigen und dadurch den Brustkorb bilden. Dieser beherbergt vor allen Dingen Lunge, Herz und die Anfangsteile der großen Blutgefäße; durch geeignete Stellung seiner Knochen und Muskulatur kann er erweitert und verengert werden, wodurch die Atembewegung ermöglicht wird. Während die Wirbelsäule in der Brustgegend nach hinten gekrümmt erscheint, biegt sie sich, wie am Hals, so auch in der Lendengegend nach vorn. Die fünf Lendenwirbel sind der zu tragenden Last entsprechend sehr breit und fest; an den untersten setzt sich das aus fünf miteinander verschmolzenen Wirbeln gebildete Kreuzbein und an dieses das aus 4—5 falschen Wirbeln bestehende Steiß- (oder Schwanz-)Bein an (Tafel I, Fig. 1—4). Dieser Teil der Wirbelsäule hilft das Becken bilden und stellt seine Hinterwand dar, woran sich nach beiden Seiten die Darmbeine und an diese nach vorn die Scham- und Sitzbeine anfügen, die sich ganz vorn an der Schambeinfuge miteinander vereinigen (Tafel I, Fig. 1—4). Die letztern Partien pflegen im männlichen Geschlecht höher, im weiblichen niedriger zu sein, wodurch das weibliche Becken eine flachere und breitere Gestalt sowie einen geräumigern Inhalt gewinnt (Tafel I, Fig. 3 u. 4). Seitlich am Becken liegt die tiefe Gelenkpfanne für den Kopf des Oberschenkelbeins; dieser Knochen ist entsprechend seiner Tragefunktion mit der festeste und beträchtlichste des ganzen Skeletts; mit ihm gelenkig verbunden und zusammen mit der Kniescheibe das Kniegelenk bildend ist das Schienbein, dem sich, ebenfalls gelenkig, das Wadenbein anschließt (Tafel I, Fig. 1 u. 2). Die beiden am untern Ende verbreiterten Unterschenkelknochen bilden hier mit den Fußwurzelknochen das Fußgelenk; der darüber gelegene äußere Knöchel gehört dem Wadenbein, der innere dem Schienbein an. Unter dem das Gelenk mitbildenden Sprungbein liegt das massive und dem Körper als Stützpunkt dienende Fersenbein, woran sich nach vorn die fünf übrigen Fußwurzelknochen sowie die fünf Mittelfußknochen und die Zehenglieder anschließen (Tafel III, Fig. 9 u. 10). Den hintern sind die vordern Gliedmaßen in ihrem ganzen Skelettbau ungemein ähnlich, abgesehen von dem Schultergürtel. Dieser besteht aus dem am Rückenteil des Brustkorbes anliegenden Schulterblatt und dem von ihm ausgehend und nach vorn sich mit dem Brustbein verbindenden Schlüsselbein (Tafel I, Fig. 1 u. 2). Um den starken Muskeln der Vordergliedmaßen einen festern und breitern Ansatz zu verschaffen, trägt das Schulterblatt noch die Schultergräte; an seine Gelenkfläche legt sich der Kopf des Oberarmknochens zur Bildung des Schultergelenks an, und an seine ansehnliche Verbreiterung schließen sich nach unten die beiden Unterarmknochen, Speiche und Elle (Radius und Ulna), mit ihm das Ellbogengelenk bildend (Tafel I, Fig. 1 u. 2). An ihrem untern Ende bilden sie dann mit den Handwurzelknochen das Handgelenk. Auf die in zwei Reihen gelagerten acht Handwurzelknochen folgen die fünf Knochen der Mittelhand und endlich diejenigen der Finger (Tafel I, Fig. 1 u. 2, und Tafel III, Fig. 5—8). Genaueres über das S. des Menschen und der Wirbeltiere findet man in den Lehr- und Handbüchern der Anatomie von Gegenbaur, Wiedersheim u. a. (s. Anatomie, Bd. 1, S. 487). Vgl. Frenkel, Die Lehre vom S. des Menschen (Jena 1900); über die Unterschiede in Umfang und Gewicht der einzelnen Knochen und Skelettpartien bei Mann und Weib vgl. Daffner, Artikel »S.« in Eulenburgs »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde«, 3. Aufl., Bd. 22 (Wien 1899).

***Skepsis**, sehr alte Stadt der Troas im westlichen Kleinasien, die als Residenz der Dynastie des Aneas galt, dann von Milet aus kolonisiert, später Sitz der Gelehrsamkeit und Aufbewahrungsort der Bibliothek des Aristoteles, die nach Athen und durch Sulla nach Rom kam, Heimat des Homerforschers Demetrius. Die Ruinen von S. wurden von Judeich auf dem Kurschunlu Tepe am Nordufer des Skamander, 45 km von Ilium, aufgefunden.

***Sketische Wüste**, Bezeichnung für den nordöstlichen Teil der Libyschen Wüste, mit Klosteranlagen im Wadi Natron, die von der Kaufmannschen Expedition (Teilnehmer J. C. Ewald Falls) besucht worden sind und noch die bei größter Einfachheit alte katholische Lehre bewahren. Vgl. Falls, Ein Besuch

in den Natronklöstern der sketischen Wüste (Hamm i. Westf. 1905).

Skibbereen, Hafenstadt, (1901) 3208 Einw.

***Sklerоskop,** s. Härteprüfer (Bd. 21).

***Skobelew,** jetzt Name der Stadt Margelan (s. d., Bd. 13) in Russisch-Zentralasien.

***Skopolamin-Morphiumnarkose,** s. Anästhesie (Bd. 21).

***Skuses** (auch Skusis, Skuzes), Alexander, griech. Staatsmann, geb. 12. April 1854 in Athen, ein Enkel des Freiheitskämpfers Kapsalis (gest. 1826), trat früh in den diplomatischen Dienst, wurde Legationssekretär in Wien, Berlin, Paris, begleitete Delyannis zum Berliner Kongreß und war 1879 griechischer Grenzkommissar. Seit 1880 von der Hauptstadt ins Parlament gewählt, war er 1895—97, 1902—1903, Ende 1904—05 und wieder 21. Dez. 1905 bis 5. Juli 1908 Minister des Auswärtigen. Seiner Parteistellung nach ist er Theotokist und besitzt große Vorliebe für Frankreich. Er ist außerordentlich reich.

Skye, Hebrideninsel, (1901) 13,883 Einw., wovon 2858 nur Gälisch und 9837 daneben auch Englisch sprachen.

***Skythische Altertümer.** Die langdauernde Berührung der eingesessenen Bevölkerung Südrußlands mit den um das 7. und 6. Jahrh. v. Chr. an der Nordküste des Schwarzen Meeres gegründeten griechischen Kolonien hat den beiderseitigen Kulturbesitz nicht unwesentlich beeinflußt. Die Kolonisten türmten mächtige, ganz ungriechische Erdhügel über reich verzierten Sarkophagen und prächtigen klassischen Kunstarbeiten auf und gaben fremde, der Steppe und ihrem Leben entlehnte Motive in klassischer Linienführung wieder. Anderseits hat jene Berührung bei den Hintersassen zur Ausbildung einer Stilform geführt, die man als skythische Kultur bezeichnen darf. In der Kunst dieser Völker spielen ganze Figuren oder Köpfe von Tieren eine hervorragende Rolle. Teils sind es Jagdtiere (Hirsch, Steinbock, Wildschwein), teils phantastisch kombinierte Formen, die zum Teil aus dem griechischen und dem orientalischen Kulturgebiet stammen. Asiatisch sind die den sibirischen Kurzschwertern ähnelnden Dolche, die großen Bronzekessel mit aufgesetzten Tierfiguren, die Ornamentierung mit Tierbildern und Köpfen von bestimmtem Schnitt. Westliche Ausstrahlungen dieser Kultur sind nicht eben selten. Dahin gehört der Goldfund von Vettersfelde in der Mark Brandenburg: die vollständige Ausstattung eines skythischen Häuptlings; ferner ein in einem Grabe bei Dühren (Baden) gefundener Bronzespiegel, der seinesgleichen nur in den Kurganen Rußlands findet; die in der Niederlausitz vorkommenden dreikantigen Bronzepfeilspitzen, die sonst in West- und Mitteleuropa fehlen; schließlich die in Ostpreußen, Litauen, Livland und Jütland vorkommenden Halsringe aus Bronzeblech mit hohlen, kolbigen Enden sowie mit Haken und Öse. Selbst bis auf die Bekleidung erstreckt sich die Einwirkung der gegenseitigen Berührung von Ost- und Westeuropa; die gallische Tracht der La Tène-Zeit mit Beinkleid und Bluse entspricht aufs genaueste der skythischen jener Tage. Vgl. Reinecke, Die skythischen Altertümer im mittlern Europa (in der »Zeitschrift für Ethnologie«, 1896); Kondakof, Tolstoi und Reinach, Antiquités de la Russie méridionale (Par. 1892); Furtwängler, Der Goldfund von Vettersfelde (Berl. 1883); Bobrinsky, Kurganen und Funde in der Umgebung von Smela (Petersb. 1887—91, I—III, russ.; Auszug im »Archiv für Anthropologie«, Bd. 19, 24, 28).

***Slawische Altertümer.** Für den Kulturbesitz der Slawen, wie er sich im ganzen weiten Gebiet östlich der Elbe und zwischen der Ostsee und den Karpathen nachweisen läßt, bezeichnend sind vor allem folgende Züge: die bei allen slawischen Völkern vorkommenden Schläfenringe (s. d., Bd. 17); ferner die durch gewisse Eigentümlichkeiten (Wellenornament, Rauheit der Oberfläche, Spuren der Herstellung des Geschirrs auf der Drehscheibe) gekennzeichnete Töpferei; schließlich die stets in Form eines in Sümpfen, Seen u. dgl. angelegten Rundwalles erfolgte Anlage der befestigten Burgen und Siedelungen; endlich Skelettgräber und sehr kunstlose Götterbilder. Das unzertrennliche Auftreten aller dieser Züge hat Virchow veranlaßt, von einem Burgwalltypus zu reden. Die deutschen Gebiete östlich von der Elbe waren wohl eine Reihe von Jahrhunderten hindurch (etwa vom 6. bis zur Mitte des 12. Jahrh. n. Chr.) von Slawen besetzt, die wahrscheinlich an Stelle der ausgewanderten Semnonen getreten sind und zum Teil wohl auch die von den Langobarden geräumten Gebiete im südöstlichen Teil Hannovers in Besitz genommen haben. Dagegen bezeichnen die Brandgräber (Gräber mit Resten von verbrannten Leichen) der ostelbischen Gebiete im allgemeinen einen der slawischen Okkupation vorangehenden Zeitabschnitt, währenddessen in jenen Gegenden Germanen ansässig waren. Bei der Regermanisierung der Länder zwischen Elbe und Weichsel existierte bereits ein organisierter Seeverkehr, wobei das alte Julin eine wichtige Rolle gespielt hat. Die Ausdehnung des slawischen Handelsverkehrs in frühgeschichtlicher Zeit wird bezeichnet durch die Handelsplätze Hedaby (Ostküste von Schleswig), Truso (am östlichen Weichselarm nahe dem heutigen Elbing), Wisby (Insel Gotland) und Birka (am Mälarsee in Schweden). Daß der frühgeschichtliche slawische Handel sich in östlicher und südöstlicher Richtung bis in die Länder südlich und westlich vom Kaspischen Meer erstreckte, wird bewiesen durch die Münzen der östlich von der Elbe gemachten Silberfunde (s. d., Bd. 18). Für den vor- und frühgeschichtlichen Handelsverkehr der Slawen war auch von Bedeutung, daß die Heringszüge damals noch in die Ostsee gelangten, und daß der Hering frühzeitig in den baltischen Ländern ein beliebtes Nahrungsmittel gebildet hat. Der Befund bei den Südslawen bestätigt das Kulturbild des Nordwestens, soweit das Vorwalten des Schläfenringes und der Wellenlinie in Frage kommt. Im übrigen lieferte das 1896 aufgedeckte Gräberfeld von Bielo-Brdo bei Essek (Slawonien) den Nachweis einer bedeutenden Vorliebe für Schmuck aller Art: kleine bronzene Drahtringe mit einfach umgebogenem oder zylindrisch aufgerolltem Ende, die, im Gegensatz zu den eigentlichen Schläfenringen, wohl sämtlich als Ohrgehänge aufzufassen sind; ferner bronzene und silberne Fingerringe von verschiedener Form; dicke runde und vierkantige Armringe, aus drei und vier Drähten zopfartig geflochtene Arm- und Halsringe, kreuzförmig geschlitzte Bommeln oder Schellen, scheibenförmige Anhänger, Beschlagstücke u. dgl., sämtlich aus Bronze, ferner Münzen aus spätrömischer Zeit, die durchbohrt und mit Glasperlen aufgereiht als Halsschmuck getragen wurden. Nördlich von den Karawanken in Kärnten, Steiermark und Niederösterreich, hier und da auch in Friaul und Salzburg, trifft man in den Slawengräbern Beigaben, die dem durch emailverzierte, halbmondförmige Ohrgehänge und Schmuckscheiben gekennzeichneten Kettlachtypus

zuzurechnen sind, daneben auch eingeführte gerippte Glasperlen sowie Millefioriperlen. In diesen nordslowenischen Gebieten finden wir gleichzeitig mit den Slawengräbern auch noch die Ausläufer der Keszthelykultur, d. h. einen Formenkreis, der gegen den Schluß der Völkerwanderungszeit in Westungarn und dem östlichen Teile der Ostalpen von hoher Bedeutung war. Diese Kultur ist wahrscheinlich auf eine uralaltaische Bevölkerung zurückzuführen und durch Schmuckgegenstände mit eigentümlichem Spiralrankenwerk sowie durch Eisenschwerter von der Gattung der Wikingerschwerter gekennzeichnet; ihr ist auch der Goldfund von Nagy-Szent-Miklós (Banat) zuzurechnen. Mit den deutschen und böhmischen Slawengräbern zeigen diejenigen der südslawischen Länder in bezug auf die Mehrzahl der rein slawischen Formen nur geringe Übereinstimmung. Sowohl in den südslawischen Gräberfunden als auch in den Slawengräbern Böhmens und Süddeutschlands fehlt das Hacksilber. Vgl. Weigel, Bildwerke aus altslawischer Zeit (im »Archiv für Anthropologie«, Bd. 21, Braunschw. 1892—93); Reinecke, Gräberfunde im kroatischen und slowenischen Gebiete (»Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft«, 1897); Virchows Eröffnungsrede zum Lübecker Anthropologenkongreß (im »Korrespondenzblatt für Anthropologie«, 1897); Beltz in den »Jahrbüchern des Vereins für die Geschichte Mecklenburgs«, Bd. 58 (Schwerin 1893); Niederle, Věstnik slovanských starožistnosti (»Indicateur des travaux relatifs à l'antiquité slave«, Bd. 1, Prag 1898).

***Sleeping sickness,** s. Schlafkrankheit (Bd. 21).

Sligo, Stadt, (1901 definitiv) 10,870 Einw.

***Sloane** (spr. ßlōn), William Milligan, nordamerikan. Historiker, geb. 12. Nov. 1850 in Richmond (Ohio), studierte an der Columbia University (New York) und in Leipzig (bis 1876) und war dazwischen (1873—75) Sekretär beim Historiker George Bancroft, der damals Gesandter in Berlin war. Nachdem er von 1876—96 an der Princeton University (New Jersey) gelehrt und 1886—89 die »Princeton Review« herausgegeben hatte, erhielt er 1896 einen Ruf als Professor für Geschichte an die Columbia University. Er schrieb: »Life and work of James Renwick Wilson S.«, seinem Vater (New York 1888); »The French war and the Revolution« (das. 1893); »Life of James Mc Cosh« (Edinb. 1896); »Life of Napoleon Bonaparte« (New York 1897, 4 Bde.); »French Revolution and religious reform« (das. 1901).

***Smaragdesthes africana,** s. Käfer (Bd. 21).

***Smolina,** Dorf im preuß. Regbez. Oppeln, Kreis Rybnik, mit (1905) 2527 Einw., wurde 1907 in die Stadt Rybnik eingemeindet.

Smyrna. Nach den neuesten Schätzungen zählt S. 201,000 Einw. 1906 verkehrten im Hafen 2638 Dampfer von 2,277,978 und 3102 Segler von 80,231 Reg.-Ton. Es entfielen auf Großbritannien 18,1, Frankreich 16,1, Griechenland 12,3, Österreich-Ungarn 10,9, Deutschland 10,1, Rußland 9,9, Türkei 8,8, Italien 4,5 Proz. Die deutschen Dampfer (147 mit 238,135 Reg.-Ton.) gehörten an der Mittelmeer-Levante-Linie, Levante-Linie, Atlaslinie, Firma de Freitas, Argolinie, Norddeutschen Lloyd und Deutsch-australischen Dampfschiffsgesellschaft. Vgl. Meles (Bd. 21).

Snellen, Herman, Ophthalmolog, starb 18. Jan. 1908 in Utrecht.

Société des auteurs dramatiques und **Société des gens de lettres,** s. Schriftstellervereine (Bd. 18).

Society for Promoting Religious Knowledge among the Poor, s. Traktatgesellschaften (Bd. 19).

Soissons, (1906) 13,528 (als Gemeinde 14,334) Einwohner.

***Sokolli,** Mohammed, türk. Großwesir, geb. 1508 in Bosnien von vornehmen Eltern, gest. 11. Okt. 1579, als Knabe (oder Jüngling) von türkischen Häschern geraubt und nach Konstantinopel gebracht, trat hier zum Islam über und ward im Seraildienst verwendet. 1551 mit dem Oberbefehl in Ungarn betraut, aber schon 1552 durch Ahmed Pascha abgelöst, wurde er 1555 Wesir des Diwans, heiratete 1562 eine Enkelin des Sultans und wurde 1565 Großwesir. In dieser Würde behauptete er sich als »einer der Edelsten, deren Andenken auf uns gekommen« (Ranke), bis zu seiner Ermordung. Vgl. Brosch, Geschichten aus dem Leben dreier Großwesire (Gotha 1899).

***Soldatensprache,** die neben der offiziellen militärischen Terminologie hergehende Sprache der Soldaten aller Chargen, die neuerdings durch P. Horn (»Die deutsche S.«, Gießen 1899) untersucht worden ist. Sie setzt sich zusammen aus mundartlichen Dialektworten, studentischen Worten, dem alten Sprachgut der Landsknechte des 16. und 17. Jahrh. und zahlreichen charakteristischen Wortschöpfungen rein soldatischer Herkunft. Ihr Vorläufer war das Rotwelsch der Landsknechte, das im 16. Jahrh. mit der Sprache von Bettlern und Vagabunden nahe zusammenhing. Im Dreißigjährigen Kriege gibt Moscherosch in den Geschichten des Philander von Sittewald 1643 in dem Kapitel vom Soldatenleben Proben der Feldsprache, wie damals die S. hieß. Neben der deutschen S. ist auch die dänische Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung geworden. Vgl. Larsen, Dansk Soldatensprag (Kopenh. 1895). — Über die Anfänge einer lateinischen S. aus der römischen Kaiserzeit vgl. Kempf, Romanorum sermonis castrensis reliquiae (Leipz. 1901).

***Soler,** Frederich, katalan. Dichter von großer Fruchtbarkeit, dem sein Vaterland mehr als 100 Bühnenstücke verdankt, geb. 1839 in Barcelona, gest. daselbst 31. Juli 1895, schrieb unter dem Namen Serafí Pitarra. Bis 1871 war er als Uhrmacher tätig, lieferte jedoch von 1860 an Lustspiele, Sainetes, Parodien in katalanischer Mundart und volkstümlichem Geschmack. Das kastilische Drama »Batalla de Reinas«, von der Akademie mit dem 5000 Franken-Preis ausgezeichnet, gilt für sein bestes Werk. Auch »Las joyas de Roser«, »Lo dir de la gent«, »Lo monjo negro«, »Judas de Keriot« und »Cura de moro« sind nennenswert. Von der Fruchtbarkeit seiner Phantasie legen auch die Erzählungen »Dotzena de frare« (1896) Zeugnis ab. Bei den Blumenspielen gewann er als Lyriker wiederholt den ersten Preis. Eine seiner Gedichtsammlungen führt den Titel »Singlots poetichs«.

Solingen, Wasser- und Elektrizitätswerk, s. Wasserkräfte (Bd. 21, mit Tafel).

***Solmsen,** Felix, Sprachforscher, geb. 11. Juli 1865 in Schneidemühl, studierte 1882—88 in Berlin, Leipzig (wo er 1886 promovierte) und Halle. Nachdem er 1891—93 an der Latina der Franckeschen Stiftungen in Halle als Gymnasiallehrer gewirkt hatte, habilitierte er sich im Herbst 1893 in Bonn, wurde daselbst 1897 außerordentlicher und 1907 ordentlicher Professor der indogermanischen, insbes. der klassischen und der slawischen Sprachen. Seine

Hauptwerke sind: »Studien zur lateinischen Lautgeschichte« (Straßb. 1894); »Untersuchungen zur griechischen Laut- und Verslehre« (das. 1901); »Inscriptiones Graecae selectae« (2. Aufl., Leipz. 1903); »Beiträge zur griechischen Wortforschung« (1. Teil, Straßb. 1909).

***Solnhofner Steinätzungen** waren im 16. und 17. Jahrh. sehr beliebt. Die Steinplatte wurde genau wie die Kupferplatte beim Radieren behandelt, d. h. durch Hoch- oder Tiefätzung die gewünschte Zeichnung darauf gebracht. Besonders haben die Schreibmeister derartige Platten mit Sinnsprüchen ꝛc. in schön geschwungener Schrift und mit Ornamenten ausgestattet. Sehr häufig sind Kalenderplatten, auch Tischplatten mit bildlichen Darstellungen oder Landkarten; auch Grabsteine kommen vor. Ein Hauptort der Steinätzung war Regensburg.

***Solomos,** Dionysios, neugriech. Dichter, geb. 8. April 1798 auf der Insel Zante aus venezianischer Adelsfamilie (Salamo, ursprünglich Barbolano), gest. 1857 auf Korfu, wo er seit 1828 lebte, empfing seine Bildung in Italien, begann nach seiner Rückkehr in die Heimat (1818) die griechische Volksdichtung zu studieren und auch selbst in griechischer Sprache zu dichten. Seine »Hymne an die Freiheit« (1823) wurde Nationalgesang. Der gleichen Zeit gehören die »Hymne an Lord Byron« und mehrere seiner bekanntesten Gedichte, darunter die »Vergiftete«, an. Unvollendet blieben zwei rhapsodische Verserzählungen in Byrons Stil, »Lambros« und »Die Kreter«, und die größere lyrisch-epische Dichtung »Die freien Belagerten« (ursprünglich »Mesolongi« betitelt). S. vereinigt in seinen Gedichten italienischen Geschmack und neugriechischen Volksgeist; er bildet den Ausgangspunkt der modernen neugriechischen Literatur.

***Solowjew,** Wladimir Sergjejewitsch, russ. Philosoph und Soziolog, geb. 1853 als Sohn des Historikers Sergej Michailowitsch S., gest. 13. Aug. 1900 auf dem Gute des Fürsten Trubezkoi bei Moskau, war 1875—77 Professor in Moskau, darauf bis 1881 Mitglied des wissenschaftlichen Komitees im Unterrichtsministerium zu Petersburg, wo er zugleich eine Zeitlang Vorlesungen an der Universität hielt. In seinen zahlreichen Schriften erweist er sich als spezifisch christlicher Philosoph. Auf einem ähnlichen Standpunkt wie Graf Tolstoj stehend, hat er namentlich auch das Verhältnis der Religion zu den Einrichtungen von Staat und Kirche behandelt. Wir erwähnen: »Krisis der westlichen Philosophie gegen die Positivisten« (1874), »Vorlesungen über die Gottmenschheit« (1879—81), »Kritik der abstrakten Prinzipien« (1880), »Die dogmatische Entwickelung der Kirche im Zusammenhang mit der Frage der Kirchenvereinigung« (1886), »Geschichte und Zukunft der Theokratie, eine Untersuchung des weltgeschichtlichen Weges zum wahren Leben« (1887), »L'idée russe« (Par. 1888), »La Russie et l'église universelle« (das. 1889). S. war auch ein talentvoller Dichter. Vgl. Tumarkin, W. S. als Philosoph (Halle 1905).

***Solvay-Werke, deutsche,** in Bernburg, gegründet 1885 auf 50 Jahre. Der Zweck der Gesellschaft ist die Fabrikation von Natron, Kali, Chromsalzen, die Gewinnung, Verarbeitung und der Vertrieb der zur Fabrikation dieser chemischen Produkte dienenden Rohstoffe sowie der aus obiger Fabrikation sich ergebenden Rückstände, auch dann, wenn die Gesellschaft diese Fabrikation nicht selbst betreibt. Die Gesellschaft übernahm bei ihrer Gründung von der Kommanditgesellschaft Solvay u. Co. in Ixelles bei Brüssel außer andern Vermögensobjekten die dieser Kommanditgesellschaft gehörigen Bergwerke, Berggerechtigkeiten, Fabriken in Bernburg, Wyhlen (Baden), Saaralben (Lothringen) nebst Zubehör. Die Gesellschaft besitzt Fabriken in Bernburg, Wyhlen, Saaralben und Bergwerke in Solvayhall (Kaliwerk), Osternienburg (Braunkohlengrube). Außer dem Ernst Solvay-Schacht für Salzförderung hat die Gesellschaft einen Solpumpschacht und einen zweiten bei Plönnitz abgeteuft, wo die Sole für Sodafabriken und Salinen gewonnen wird. Ein vierter Schacht zur Förderung von Kalisalzen befindet sich bei Peißen. 1900 erwarb die Gesellschaft die Saline und Sodafabrik von Château-Salins. Die Gesellschaft besitzt für 6 Mill. Mk. Anteile des Steinsalzwerkes Hohensalza. Im ganzen existieren elf Einzelwerke mit 30,6 Mill. qm Flächeninhalt. Ferner wurden ihr 1904 verliehen 20 Normalfelder mit 2,19 Mill. qm Fläche auf Salz und Kohle an der linken Seite des Rheins bei Büderich-Rheinberg. Daselbst erfolgte der Aufschluß der Bergwerke Salz-Grünthal und Grünthal. 1905/06 Ankauf von Land in der Rheinprovinz und etwa 50 Morgen in Anhalt. 1907 wurde ein größeres Terrain zwischen Hamburg und Stade erworben. Das Kapital der Gesellschaft, ursprünglich 10 Mill. Mk., betrug 1907: 40 Mill. Mk. Der Gewinn belief sich 1906 auf 7 Mill. Mk. Eine Dividende wurde nicht deklariert.

Somalland (Italienisch-S.), nach Vereinbarung vom 19. März 1907 sind nähere Abmachungen getroffen über das dem Mullah zu überlassende Gebiet und betreffs Kisumayu (s. Afrika, Bd. 21, S. 11, und Benadir, Bd. 21).

Somba (Zomba), Hauptort im gleichnamigen Distrikt in Schireland, ist Regierungssitz im britischen Zentralafrika-Protektorat.

***Somkút** (spr. schómkút, auch Nagy-S.), Großgemeinde im ungar. Komitat Szatmár, Endpunkt der Bahnlinie Nagy-Károly–S., mit Schloß und Park des Grafen Teleki, Bezirksgericht, Holzhandel, Sägemühlen und (1901) 2544 magyarischen und rumän. Einwohnern. S. war Sitz des ehemaligen privilegierten Distrikts Kövár.

***Sommer,** Hugo, Philosoph und Jurist, geb. 26. Mai 1839 in Wolfenbüttel, gest. 31. Jan. 1899 in Blankenburg am Harz, studierte in Göttingen vorzüglich Philosophie und in Heidelberg und Berlin die Rechte. Seit 1871 war er Amtsrichter, später Oberamtsrichter in Blankenburg. Sein literarisches Interesse war namentlich der Philosophie zugewandt, in der er ein treuer Schüler Lotzes war; auf juristischem Gebiete hat er sich durch seine Mitarbeit (für Rechtsphilosophie ꝛc. mit L. R. v. Salis) am »Juristischen Literaturbericht« verdient gemacht. Er war ein eifriger Mitarbeiter der »Preußischen Jahrbücher«, in denen er besonders die Ansichten Lotzes zur Geltung brachte, auch gegen Jherings und Wundts Ethik stark polemisierte. Als selbständige Schriften hat er unter andern veröffentlicht: »De doctrina quam de harmonia rerum praestabilita Leibnitius proposuit« (Götting. 1864); »Der Pessimismus und die Sittenlehre« (gekrönte Preisschrift der Teylerschen theologischen Gesellschaft in Haarlem, Berl. 1882, 2. Aufl. 1883); »Über das Wesen und die Bedeutung der menschlichen Freiheit und deren moderne Widersacher« (das. 1882, 2. Aufl. 1885); »Gewissen und moderne Kultur« (das. 1884); »Die positive Philosophie A. Comtes« (das. 1886); »Individualismus oder Evolutionismus? Zugleich eine Entgegnung auf die Streitschrift des Herrn Professors W. Wundt« (das. 1887); »Der christliche Un-

sterblichkeitsglaube im Gesichts- und Interessenkreis der modernen Bildung« (2. Aufl., Braunschw. 1890).

***Sommerschenburg,** Dorf im preuß. Regbez. Magdeburg, Kreis Neuhaldensleben, mit Steingutfabrik, Schloß (und Grabstätte) des Generalfeldmarschalls Grafen von Gneisenau und seiner Nachkommen und (1900) 1017 Einw. S. hat einem alten sächsischen Adelsgeschlechte den Namen gegeben, das seit dem 11. Jahrh. auftritt, dem wahrscheinlich die Bischöfe Bernward (s. d., Bd. 2) von Hildesheim und Adalbert (s. d. 2, Bd. 1) von Bremen entstammten, und das sich seit 1036 im Besitze der sächsischen Pfalzgrafenwürde befand (vgl. Sachsen, Bd. 17, S. 369). Friedrich von S. gehörte zu den heftigsten Gegnern Heinrichs IV. und besiegte ihn 1078 bei Mellrichstadt. Sein Enkel Friedrich war ein Freund des Königs Lothar von Supplinburg und gründete 1138 das Cistercienserkloster Marienthal vor Helmstedt. 1180 starb das Geschlecht aus; S. kam durch Kauf an das Erzbistum Magdeburg, von dem es bis 1436 die Herren von Warberg zu Lehen trugen.

***Sondén,** Per, schwed. Historiker, geb. 12. April 1853 in Linköping, seit 1884 am Stockholmer Reichsarchiv tätig, veröffentlichte in der »Svensk Historisk Tidskrift« mehrere größere Abhandlungen, so »Tvenne hjältar från 30åriga kriget« (1893) und »Johan Skytte och Oxenstiernorna« (1900); ferner die selbständigen Schriften »Nils Bielke och det svenska kavalleriet 1674—1679« (Stockh. 1883) und »Axel Oxenstierna och hans broder« (das. 1903). Die zweite Serie der großen Akademiepublikation »Axel Oxenstiernas skrifter och brefvexling« enthält in 7 Bänden (Stockh. 1888—1900) die von S. gesammelten, an den Reichskanzler gerichteten Briefe Gustav Adolfs, Gabr. Oxenstiernas, Per Brahes, Joh. Banérs, Bernhards von Weimar, Wilhelms von Hessen, Gust. Horns, Lenn. Torstenssons, K. G. und Herm. Wrangels, Pfalzgraf Joh. Kasimirs, Joh. Skyttes ꝛc., eine für die Geschichte des Dreißigjährigen Krieges unschätzbare Quelle. In den »Meddelanden från Svenska Riksarkivet« publizierte S. 1892 ein wertvolles Register der an Gustav Adolf gerichteten Briefe, 1908 der Korrespondenz A. Oxenstiernas.

Sonne. Die Spektren der Sonnenflecken sind von Hale und Adams genauer untersucht worden, und es hat sich dabei die interessante Tatsache ergeben, daß von den Spektrallinien eines Elements einige verstärkt, einige geschwächt und der Rest unverändert erscheint, und zwar liegen alle verstärkten Linien im sichtbaren Teile des Spektrums in Rot, Gelb und Grün, fehlen dagegen ganz im Ultraviolett. Aus Spektraluntersuchungen der Metalldämpfe bei verschiedenen Temperaturen ist bekannt, daß beim Übergang von einer hohen Temperatur zu einer tiefen derartige Veränderungen in dem Aussehen der Spektrallinien auftreten, und daß in diesem Falle die Intensität der weniger brechbaren Linien zunimmt und das Maximum der Intensität des kontinuierlichen Spektrums sich nach dem Rot verschiebt. Die Gleichartigkeit der beiden Erscheinungen hat daher zu der Annahme geführt, daß die Metalldämpfe, die über den Sonnenflecken lagern, eine niedrigere Temperatur besitzen als in der umgebenden Photosphäre. Diese Annahme hat durch die eingehenden Untersuchungen von Hale und Adams im wesentlichen eine Bestätigung gefunden.

Die Wärmestrahlung der S. ist von Féry und Millochau mit einem »pyrometrischen Fernrohr« bestimmt worden, einem Fernrohr, in dessen Brennebene ein kleines Thermoelement aus Eisen-Konstantan eingesetzt ist. Das auf das Thermoelement fallende Strahlenbündel konnte durch ein passendes Diaphragma vor dem Objektiv variiert werden, und die Thermokraft des Elements wurde an einem Galvanometer gemessen. Mit diesem Instrumente, dessen Angaben durch Einstellung auf einen elektrischen Ofen von 1673° geeicht wurden, haben Féry und Millochau auf dem Observatorium des Montblanc (4810 m), auf den Grand Mulets (3050 m), in Chamonix (1050 m) und in Meudon (150 m) Temperaturmessungen auf der Sonnenscheibe angestellt, die auf dem Montblancgipfel 5560°, in Chamonix 5140° und in Meudon 4820° ergeben haben. Nach Elimination des Einflusses der Absorption der Erdatmosphäre wurde die wirkliche Sonnentemperatur zu 5620° ermittelt. In guter Übereinstimmung hiermit steht ein andrer Wert für die Sonnentemperatur, den Lukas aus dem von Rasch aufgestellten Gesetz der photometrischen Strahlung und der von Fabry ermittelten photometrischen Helligkeit der S. abgeleitet hat. Fabry hat bestimmt, daß 1 qmm der Sonnenscheibe eine Lichtintensität aussendet, die nach der Absorption durch die Erdatmosphäre der von 2000 Hefnerkerzen gleichkommt. Setzt man diesen Wert in die Raschsche Formel ein, so ergibt sich die Sonnentemperatur zu rund 5000°.

***Sonneck,** Oskar, Musiker, geb. 6. Okt. 1873 in Jersey City, machte seine musikalischen Studien in Heidelberg, München, Frankfurt und Sondershausen unter Sandberger, Stumpf, Knorr, M. E. Sachs und Schröder und ist seit 1902 Direktor der Musikabteilung der Kongreßbibliothek in Washington, um deren systematischen Ausbau sich S. sehr verdient machte. Er schrieb: »Early American operas« (Sammelbände der Internationalen Musikgesellschaft, 1904); »Francis Hopkins and James Lyon« (Washingt. 1905); »Bibliography of early secular American music« (das. 1905); »Early concert life in America, 1731—1800« (Leipz. 1907). S. redigiert den alljährlich erscheinenden Bericht über die Copyright-entrées der Musikabteilung der Kongreßbibliothek; wertvoll sind auch die von S. herausgegebenen systematischen Kataloge einzelner Gruppen der Kongreßbibliothek (Dramatic music, Opernpartiturenverzeichnis, 1908).

Sonnenmaschine. Eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Sonnenwärme mit Hilfe geeigneter Maschinen stellte 1902 auf einer Straußenfarm in Südpassadena (Südkalifornien) eine S. zur Hebung von Wasser auf. Die Maschine besaß einen aus 1800 kleinen Spiegeln zusammengesetzten Parabolspiegel von 10 m Durchmesser, der die auf ihn fallenden Sonnenstrahlen auf einen Dampfkessel konzentrierte. Dieser hatte einen Wasserraum von 0,45 cbm und einen Dampfraum von 0,22 cbm, und es wurde darin Dampf von 12 Atmosphären erzeugt, der einer 15pferdigen Dampfmaschine zugeführt wurde. Diese diente zum Betrieb einer Zentrifugalpumpe und einer Dynamomaschine zur Kraft- und Lichterzeugung. Entsprechend der Drehung der Erde wurde die Anlage durch ein elektrisch betriebenes Uhrwerk alle 20 Sekunden um ein kleines Stück gedreht, damit die Sonnenstrahlen stets parallel zur Achse des Parabolspiegels diesen trafen. Sehr viel billiger als diese Maschine ist die von Shumann angegebene, die in Tacona in Pennsylvanien im Betrieb ist. In einem flachen, auf der Erde stehenden und mit zwei Lagen Fensterglas im Abstand von 25 mm verschlossenen Kasten von 100 qm Oberfläche liegen dicht zusammen schlangenförmig gebogene, schwarzgestrichene Metallrohre, die mit

Äther gefüllt sind. Die Sonnenstrahlen werden von diesen Röhren aufgenommen, der in ihnen erzeugte Ätherdampf wird einer stehenden Dampfmaschine zugeführt. Der Abdampf gelangt in einen Röhrenkondensator und wird hier verdichtet, der Äther fließt in die Röhren zurück. Die Maschine gab in den Sommermonaten 3,5 Pferdestärken bei einem Druck des Ätherdampfes von 6,3 Atmosphären. Die Kosten der gesamten Anlage, die zum Pumpen von Wasser benutzt wird, berechnen sich auf 6000 Mk. In tropischen Gegenden dürfte die Maschine sich auch mit Wasser betreiben lassen.

Sonnenparallaxe. Zur Bestimmung der S. ist der kleine Planet Eros in der Opposition von Oktober 1900 bis Januar 1901, bei der er der Erde bis auf 0,315 Erdbahnhalbmesser nahekam, auf einer größern Anzahl von Sternwarten nach einem von Loewy aufgestellten Programm beobachtet worden, und zwar ist vorwiegend durch photographische Aufnahmen der Ort dieses Gestirnes gegen benachbarte Fixsterne festgelegt worden. Die endgültige Bearbeitung des gesamten Beobachtungsmaterials durch die Pariser Sternwarte wird noch längere Zeit in Anspruch nehmen, doch ist bereits für die von der Sternwarte in Greenwich erhaltenen Beobachtungen ein Resultat abgeleitet worden. Aus 151 Aufnahmen mit dem 13zölligen photographischen Refraktor und 103 Aufnahmen mit dem 26zölligen Thompson-Äquatorial der Sternwarte in Greenwich hat Christie für die S. den Wert von 8,800″ mit einem wahrscheinlichen Fehlen von ± 0,0044″ abgeleitet, ein Wert, der mit dem von der Internationalen Fundamentalstern-Konferenz in Paris (1896) für die Benutzung in den astronomischen Ephemeriden angenommenen Werte vollkommen übereinstimmt.

Eine neue Methode zur Bestimmung der S. hat Küstner angegeben. Die hohe Genauigkeit, welche die neuern spektrographischen Beobachtungen der Bewegung der Gestirne in der Gesichtslinie aufweisen, und die es gestattet, diese Geschwindigkeit in der Sekunde bis auf 0,1 km genau zu ermitteln, bietet auch die Möglichkeit, aus diesen Beobachtungen auch die mittlere Geschwindigkeit der Erde in ihrer Bahn und dadurch in Verbindung mit der Lichtgeschwindigkeit auch die S. mit großer Genauigkeit zu bestimmen. Aus nur 18 spektrographischen Aufnahmen des Arkturs von Juni 1904 bis Januar 1905 hat Küstner die mittlere Erdgeschwindigkeit zu 29,617 km abgeleitet, und hieraus ergibt sich mit der Lichtgeschwindigkeit von 299,865 km die S. zu 8,844″ ± 0,017″. Der geringe wahrscheinliche Fehler dieses Resultats zeigt, daß es möglich ist, die S. auf diesem Wege aus einer größern Anzahl von Beobachtungen mit aller wünschenswerten Schärfe zu bestimmen, anderseits ergibt die Übereinstimmung des erhaltenen Wertes mit den aus rein astronomischen Methoden abgeleiteten Werten einen scharfen Beweis für die Richtigkeit des bei allen spektrographischen Messungen zugrunde gelegten Dopplerschen Prinzips. Durch diese astrophysikalische Methode zur Bestimmung der Fundamentalkonstanten der messenden Astronomie ist ein neues Bindeglied zwischen Astrometrie und Astrophysik geschaffen worden.

Sonnenthal, Adolf von, Schauspieler, starb 4. April 1909 in Prag.

Sonntagsruhe. Ein landesrechtliches Spezialgesetz über die Heilighaltung der Sonn- und Festtage erließ Sachsen-Weimar 21. Mai 1908.

***Sonsol,** Korallenriff der westlichsten deutschen Karolinen, 1 qkm groß, durch breiten, tiefen Kanal vom kleinern Fanna getrennt, mit Taropflanzungen, Brotfruchtbäumen, Papayas und Pandanus, Kokospalmen ꝛc., wird von etwa 225 Menschen bewohnt.

***Sophöl,** das Silbersalz der Formaldehydnucleinsäure, ein gelblichweißes, sehr lichtempfindliches Pulver, das mit Wasser eine gelbe bis braune Lösung gibt, die beim Erwärmen Formaldehyd abspaltet. Man benutzt es als vorbeugendes Mittel bei Augenbindehautentzündung. Eine 5proz. Lösung ist völlig reizlos.

***Sóskút** (spr. schóschkut), Großgemeinde im ungar. Komitat Stuhlweißenburg, mit großen Steinbrüchen und (1901) 2380 slowakischen und magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern.

***Soter,** römischer Bischof etwa 166—174, Heiliger (Fest: 22. April), schrieb einen Lehrbrief an die Gemeinde von Korinth. [meinde 19,042) Einw.

Sotteville-lès-Rouen, (1906) 18,966 (als Ge-

***Soubies** (spr. ßubīh), Albert, Musikschriftsteller, geb. 10. Mai 1846 in Paris, war zuerst Rechtsanwalt, dann als Schüler von Savard, Bazin und Guilmant am Konservatorium. Seit 1875 ist S. schriftstellerisch tätig, zuerst mit einem »Almanach des spectacles de Paris«, und als Musikkritiker (seit 1876 am »Soir«, seit 1885 an der »Revue de l'Art dramatique«). S. schrieb: »Précis de l'histoire de l'Opéra comique« (1887) und »Histoire de l'Opéra comique. La seconde salle Favart, 1860—1887« (1892; beides mit Malherbe); »Le Théâtre en France de 1871 à 1892« (1893); »La Comédie-française depuis l'époque romantique« (1895) und »Histoire du Théâtre lyrique de 1851 à 1870« (1899), auch viele kleine Spezialstudien, ist aber besonders bekannt durch seine Spezialmusikgeschichten einzelner Länder: »Histoire de la musique: Espagne« (1900, 3 Tle.), »Hongrie« (1896), »Bohême« (1898), »Russie« (1897), »Portugal« (1898), »Histoire de la musique allemande« (1896), »Suisse« (1899), »Belgique« (1901, 2 Tle.), »Hollande« (1901), »Danemark et Suède« (1902), »Norvège« (1903), »Îles britanniques« (1904—06, 2 Tle.) u. a.

Southampton. Die Handelsflotte umfaßte 1906: 491 Schiffe von 132,636 Ton. (davon 168 Dampfer von 115,312 T.), außerdem gehörten nach S. 102 Fischerboote. Der Schiffsverkehr belief sich 1907 im Eingang auf 14,003 Schiffe (darunter 11,460 Küstenfahrer) von 4,430,730 T., im Ausgang auf 13,886 Schiffe (darunter 11,400 Küstenfahrer) von 4,186,210 T. Die Einfuhr hatte 1907 einen Wert von 20,161,486 Pfd. Sterl. (Zunahme gegen 1906: 3,6 Mill.), die Ausfuhr britischer Produkte wertete 13,822,008 Pfd. Sterl., die von ausländischen und Kolonialprodukten 5,045,508 Pfd. Sterl. Unter den Einfuhrwaren ragen 1906 hervor Butter (1,8 Mill. Pfd. Sterl.), Rindfleisch (1,5 Mill.), Schmuckfedern (1,3 Mill.), Schafwolle (1,2 Mill.), bei der Ausfuhr britischer Produkte Baumwollwaren (4,6 Mill.) und Kleider (1,5 Mill.), bei der Ausfuhr ausländischer und Kolonialprodukte Baumwollspitzen (1,4 Mill. Pfd. Sterl.).

Sozialdemokratie. An wissenschaftlichen Zeitschriften hat die Partei die Wochenschrift »Die Neue Zeit« (redigiert von Kautsky, Stuttg.) und die monatlich, seit 1908 14täglich erscheinenden »Sozialistischen Monatshefte« (redigiert von Bloch, Berl.); eine Zeitlang erschienen ferner »Der sozialistische Akademiker« (das. 1895—96), »Der sozialistische Student« (das. 1897—98) und »Dokumente des Sozialismus« (redigiert von Bernstein, das. u. Stuttg. 1901—05).

***Spach,** Ludwig Adolf, elsäss. Geschichtsforscher, geb. 27. Sept. 1800 in Straßburg, gest. daselbst

16. Okt. 1879, studierte 1820—23 die Rechte, war seit 1840 Archivar des Depart. Niederrhein und daneben 1848—54 Schriftführer des protestantischen Direktoriums und seit 1872 Honorarprofessor an der Universität in Straßburg. Er bemühte sich, zwischen Frankreich und Deutschland und nach der Annexion 1871 zwischen den Elsässern und den Altdeutschen zu vermitteln. Er schrieb: »Histoire de la Basse-Alsace« (1859); »Lettres sur les archives départementales du Bas-Rhin« (Straßb. 1861); »Inventaire sommaire des archives départementales du Bas-Rhin« (daf. 1863—70, 3 Bde.). Seine zahlreichen kleinern Arbeiten (darunter die »Biographies alsaciennes«, 3 Bde.) erschienen gesammelt als »Œuvres choisies« (Nancy 1869—71, 5 Bde.). In deutscher Sprache veröffentlichte er: »Moderne Kulturzustände im Elsaß« (Straßb. 1872—74, 3 Bde.); das Drama »Heinrich Waser« (daf. 1875); »Zur Geschichte der modernen französischen Literatur«, Essays (daf. 1877); »Dramatische Bilder aus Straßburgs Vergangenheit« (daf. 1876, 2 Bde.). Unter dem Pseudonym Louis Lavater verfaßte er mehrere Romane: »Henri Farel« (1834; deutsch von H. Ludwig, Stuttg. 1891); »Le nouveau Candide« (1835); »Roger de Manesse« (1849). Vgl. Kraus, Ludwig S. (Straßburg 1880).

Spahi. Unter dem Namen Cipahis de l'Inde wurde 1908 eine militärisch organisierte Polizeitruppe in Französisch-Ostindien gebildet. Sie steht unter dem Befehl des Gouverneurs und besteht aus Franzosen und Eingebornen. Die Ergänzung erfolgt durch Werbung.

Spahn, Peter, deutscher Politiker, ließ sich 1908 nicht wieder in das preußische Abgeordnetenhaus wählen.

***Spangenberg,** Cyriak, erster deutscher Genealog, geb. 7. Juni 1528 in Nordhausen, gest. 10. Febr. 1604 in Straßburg, studierte in Wittenberg unter Luther und Melanchthon Theologie, wurde als Anhänger des Flacius (s. d., Bd. 6) von den Lutheranern verfolgt, 1570 seiner Stelle als mansfeldischer Hofprediger in Eisleben entsetzt und verteidigte seines Freundes Anschauungen in einer Menge theologischer Streitschriften. Von größerer Bedeutung sind seine geschichtlichen Werke: »Mansfeldische Chronica« (Eisleben 1572) und »Hennebergische Chronica« (Straßb. 1599); ein bleibendes Verdienst aber erwarb sich S. durch sein großes genealogisches Werk »Adelsspiegel« (Schmalkalden 1591). Seinen Briefwechsel (bis 1584) gab Rembe (Dresd. 1888) heraus.

Spanien. Der enge Anschluß an Frankreich und England hat auch auf die innere Politik Spaniens wohltätig eingewirkt. Trotz mannigfacher Anstürme der Gegenparteien hat das konservative Ministerium Maura sich im Amte behauptet. In den Marokkowirren hat S., wenn auch etwas widerwillig, der französischen Politik seine Unterstützung geliehen. Ein bemerkenswertes Zeichen für die Stärke des bestehenden Regiments waren die Wahlen in Katalonien im November 1908, bei denen die Föderalisten unterlagen. — Das einheitliche Maßwesen wurde 1908 durch das metrische Karat von 200 mg statt des schwerern alten vervollständigt. — Heerwesen: Die Wehrpflicht soll festgesetzt werden auf 2 Jahre bei der Fahne, 4 in der ersten, 7 in der zweiten Reserve, 2 Jahre im Landsturm, das Mindestmaß soll abgeschafft, Loskauf erst nach Erlangung einer gewissen militärischen Ausbildung gestattet werden. Der Armeekorpsverband wurde abgeschafft, an ihre Stelle traten 8 Generalkapitanate zu je 2 Divisionen (VII. und VIII. je 1 Division, Madrid außerdem 1 Kavalleriedivision), so daß das festländische Heer 14 Divisionen und 1 Kavalleriedivision zählt. Ende 1908 ist die Aufstellung von 6 Maschinengewehrabteilungen zu 2 Sektionen, zu 2 Maxim- oder Hotchkißgewehren, begonnen worden. Stärke 1907: 11,756 Offiziere, 100,000 Unteroffiziere und Mannschaften, 16,935 Dienstpferde, 1967 Maultiere, 552 Geschütze, außerdem rund 20,000 Köpfe Guardia civil, 15,000 Carabineros. Heeresausgaben 1907 rund 170 Mill. Pesetas. Die 1907 gebildete Landesverteidigungskommission, welcher der Ministerpräsident, der Kriegsminister, der Marineminister, der Chef des Generalstabs und der Vorsitzende der technischen Kommission der Marine angehören, beratet über alle Fragen, die das Zusammenwirken von Heer und Flotte in Krieg und Frieden betreffen. Bewaffnung: Die Lieferung von 7,5 cm-Rohrrücklauffeldgeschützen durch Schneider-Creusot ist im Gange, dieselbe Firma liefert auch Gebirgskanonen.

***Spannader,** eine beim Schächten gebrauchte Bezeichnung für den großen, aus Arterie und Vene bestehenden, von Nerven begleiteten Hauptgefäßstrang des Hinterschenkels vom Rind, der samt den Nerven (Fettadern) herausgelöst werden muß, um das Fleisch der Hinterviertel koscher zu machen. Der Gefäßstrang beginnt unter der Wirbelsäule und zieht jederseits neben den Beckeneingang herab (dieser Teil der Vene wird vom Jäger beim Aufbrechen des Wildes angestochen und als Brandader bezeichnet), um dann in das Fleisch des Schenkels sich einzusenken.

Sparta. Die englische Schule in Athen unter Bosanquet, später Dawkins begann 1906 erfolgreiche Ausgrabungen, durch welche die ganze spätrömische Ringmauer der Akropolis, die bisher unbekannte Stadtmauer aus dem 3. Jahrh. v. Chr. und das Heiligtum der Artemis Orthia festgestellt wurden; letzteres ergab über 12,000 Kleinfunde, darunter Elfenbeinschnitzereien, Bleifiguren, eigentümliche Tonmasken, wie sie zum erstenmal bekannt werden. Durch zahlreiche Weihinschriften ist die Lage des Tempels sicher bestimmt; um ihn herum wurde in römischer Zeit ein theaterförmiger Bau errichtet, in dem die musischen Wettkämpfe der Knaben und ihre bekannte Geißelung zu Ehren der Göttin stattfanden. Vgl. »The Annual of the British school at Athens«, Nr. XII (»Session, 1905—1906«, Lond.).

Specht, 2) Franz Anton, kath. Theolog und Pädagog, starb 21. Febr. 1908 in München.

Speck, Hermann, Freiherr von Sternburg, deutscher Diplomat, starb 23. Aug. 1908 in Heidelberg.

Speckbacher, Joseph. Am 28. Juni 1908 wurde sein Denkmal (Erzstandbild von L. Penz) in Hall enthüllt.

Speckstein, s. auch Talk (Bd. 21).

***Speidel,** Albert, Freiherr von, Generalintendant der Münchener Hoftheater, geb. 26. Jan. 1858 in München, Sohn des ehemaligen Hofmarschalls Edm. v. S., war zunächst bayrischer Offizier und stand in Würzburg als Oberst und Generalstabschef des 2. Armeekorps, 1905 wurde er, längst als ein großer Musikfreund und Kenner der Theaterverhältnisse bekannt, an Stelle Possarts zum Intendanten, 1906 zum Generalintendanten der Münchener Hofbühnen ernannt.

Spektroskop. Ein einfaches Handinstrument zur Beobachtung ultravioletter Spektren wird von der

Firma R. Fueß in Steglitz bei Berlin hergestellt (Fig. 1 u. 2). Fig. 2 zeigt einen Durchschnitt durch dasselbe und Fig. 1 die äußere Ansicht. S ist der regulierbare Spalt, O_1 das aus Quarz bestehende Kollimatorobjektiv, Q_1 und Q_2 sind zwei Quarzprismen aus Rechts- und Linksquarz, O_2 das Fernrohrobjektiv aus Quarz, F ein totalreflektierendes Flußspatprisma und U eine

Fig. 1. Spektroskop von Fueß.

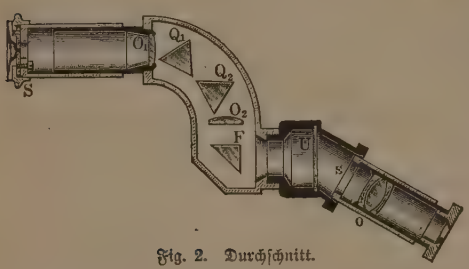


Fig. 2. Durchschnitt.

Uranglasplatte. Das auf letzterer erzeugte fluoreszierende Spektrum des Ultravioletts wird durch die Okularlinse o, eine Steinheil-Lupe, betrachtet. Das ganze Beobachtungsrohr läßt sich mittels eines durch zwei Spitzenschrauben s gebildeten Scharniers in die erforderliche Neigung (Schiefstellung) zur Uranglasplatte U bringen.

***Spens-Booden,** Alois, Freiherr von, österreich. Jurist und Staatsmann, geb. 7. Juli 1835, studierte die Rechte, wurde 1872 Landesgerichtsrat in Prag, 1884 Kreisgerichtspräsident in Eger, 1890 Hofrat beim obersten Gerichtshof in Wien, 1893 Statthalter von Mähren und trat 19. Jan. 1900 als Justizminister in das Ministerium Koerber ein. Im Oktober 1902 nahm er wegen Kränklichkeit seine Entlassung.

***Sperrgut,** im Postverkehr Pakete, die im Verhältnis zu ihrem Gewicht viel Raum einnehmen oder bei der Verladung besonders sorgfältig behandelt werden müssen (s. Gut, Bd. 8). Als S. werden stets angesehen: Pakete, die in irgendeiner Richtung 150 cm überschreiten, oder die in einer Richtung 100 cm, in einer andern 50 cm überschreiten und dabei weniger als 10 kg wiegen; ferner Körbe mit Pflanzen, Käfige leer oder mit lebenden Tieren, leere Zigarrenkisten in großen Bünden, Hutschachteln oder Kartons in Holzgestellen, Möbel, Korbgeflechte, Fahrräder u. dgl. Für S. ist die Hälfte des Portos mehr zu zahlen (s. Textbeilage »Portotarif« unter Pakete, Bd. 16). Das Meistgewicht für Pakete ist durch die Postordnung auf 50 kg festgesetzt.

Spezialschiffe der Kriegsmarinen, im engern Sinne die für besondere Hilfsdienste bestimmten Schiffe des Trosses einer Flotte; dazu gehören Ballonschiffe, Minenkreuzer, Hilfskreuzer, Werkstattschiffe, Pumpen- und Schleppdampfer, Depot- und Begleitschiffe sowie Dockschiffe für Torpedoboote und Unterseeboote, Lazarettschiffe. Im weitern Sinne auch Zufuhrschiffe aller Art, wie Kohlen- und Heizöldampfer, Munitionsdampfer, Proviantdampfer, Frischwasser- und Destillierdampfer; außerdem in besondern Fällen Kabeldampfer und Tender. Ferner werden zu den Spezialschiffen in der deutschen Flottenliste gerechnet die Kaiserjachten, Vermessungsschiffe, Fischereikreuzer, Stationsschiffe (Loreley in Konstantinopel) und Hafenschiffe. Die deutsche Marine besitzt an Spezialschiffen: Minendampfer: Nautilus (06), Albatroß (07) 1975 und 2200 Ton., 200 Mann, 8 leichte Schnelladekanonen, 20 Seemeilen; Pelikan (90) 2360 T., 214 Mann, 4 leichte Schnelladekanonen, 15 Seemeilen. Dockschiff (für Unterseeboote): Vulkan (07). Kaiserjachten: Hohenzollern (92) 4279 T., 323 Mann, 22 Seemeilen; Kaiseradler (75), Raddampfer, 145 Mann, 15 Seemeilen. Vermessungsfahrzeuge: Möwe (06), Planet (05), je 650 T., 81 Mann, 10 Seemeilen; Hyäne (78) 495 T., 90 Mann, 8 Seemeilen. Stationsschiff (für Konstantinopel): Loreley (84) 925 T., 55 Mann, 2 Revolverkanonen, 12 Seemeilen. Fischereikreuzer: Zieten (76) 1010 T., 115 Mann, 6 Revolverkanonen, 13 Seemeilen. Hafenschiffe: Meteor (90) 960 T., 115 Mann, 4 leichte Schnelladekanonen, 20 Seemeilen; Alexandrine (85); alte Panzerfregatten: Friedrich der Große (74), Jupiter (74), König Wilhelm (68), Saturn (73), Uranus (75); altes Panzerkanonenboot Brummer (84). Begleitdampfer: Titania.

Spickaal, Spickgans. Die Vorsilbe »Spick« in diesen Wörtern hat mit »Speck« nichts zu tun, sondern ist entstanden aus schwed. spicka, dörren, räuchern.

Spiegel. Die Herstellung von Silberspiegeln litt bisher an mancherlei Mängeln, unter anderm daran, daß die Silberlösung, die bereits die reduzierenden Substanzen enthält, fortwährend Silber ausscheidet, von dem nur ein Teil auf die Glasplatte sich niederschlägt, während der Rest wieder auf Silbernitrat verarbeitet werden muß. Nach einem neuen Verfahren der chemischen Fabrik von Heyden trägt man auf die Glasplatte zunächst eine Silberlösung ohne Reduktionsmittel auf. Man löst 6 g Silbernitrat in 3 ccm destilliertem Wasser und setzt 6 ccm 40proz. Formaldehydlösung und 7 ccm Glyzerin oder starke Zuckerlösung, Sirup oder Gummilösung, nötigenfalls, um die Benetzbarkeit des Glases zu erreichen, etwas Aceton zu. Die Lösung wird mit Wasser verdünnt, wenn man schwache Versilberung erzielen will. Man verreibt zunächst eine kleine Menge der Lösung auf der Glasplatte, übergießt diese dann gleichmäßig mit der Lösung, läßt die überschüssige Lösung von der senkrecht gestellten Platte ablaufen und bringt letztere in ein Gefäß oder einen Raum, auf dessen Boden eine Schicht von Ammoniakflüssigkeit sich befindet, oder in eine Lösung von Ammoniak in Benzol oder einer andern Flüssigkeit, die sich mit Wasser nicht mischt. Die Spiegelbildung erfolgt augenblicklich. Der fertige S. wird gewaschen, getrocknet und lackiert. Man kann der Verspiegelungsflüssigkeit auch, wie bei dem ältern Verfahren, gewisse Stoffe, z. B. Bleisalze, zusetzen, um die Farbe des Spiegels zu beeinflussen. Statt Formaldehyd können auch andre Reduktionsmittel, statt Ammoniak andre alkalisch wirkende Substanzen benutzt werden, auch kann man eine alkalische Silberlösung, wie Silberoxydammoniak, auf das Glas auftragen und dann Formaldehyddampf einwirken lassen. Auch Zelluloid, Glimmer, gehärtete Gelatine lassen sich auf diese Weise versilbern, und unter Anwendung starker Verdünnung der Verspiegelungsflüssigkeit kann man durchsichtige S. herstellen, die bisher besondere Schwierigkeiten darboten. Irgendwie verdorbene S. kann man von neuem belegen, ohne sie vorher, wie es bei dem alten Verfahren unter Umständen nötig war, nochmals schleifen zu müssen. Ebenso lassen sich geschliffene Ränder, Facetten versilbern.

Spiegelteleskop. Zwischen den beiden Haupttypen der astronomischen Fernrohre, dem Linsenfernrohr (Refraktor, dioptrisches Fernrohr) und dem S. (Reflektor, katoptrisches Fernrohr) hat von jeher ein Wettstreit bestanden, und abwechselnd ist eins der beiden in den Vordergrund getreten. Als Newton 1671 sein erstes S. konstruierte, war dieses den damaligen Linsenfernrohren weit überlegen, denn mit ihm wurden alle Lichtstrahlen im Brennpunkte des Spiegels vereinigt und die Farbenzerstreuung der einfachen Linsenfernrohre, welche die Beobachtung sehr störte, war vermieden. Nachdem jedoch Dollend 1758 das erste achromatische Objektiv hergestellt hatte, war die Überlegenheit des Spiegelteleskops wieder aufgehoben, aber nur für kurze Zeit, denn die Kunst des Glasschmelzens ermöglichte damals nur die Herstellung guter Flintglasscheiben von wenigen Zentimetern Durchmesser. Die Lichtstärke der achromatischen Fernrohre war daher nur eine begrenzte; anders war dies aber bei den Spiegelteleskopen, denn die Herstellung beliebig großer Spiegel und damit die Erhöhung der Lichtstärke der Reflektoren bot keine erheblichen Schwierigkeiten. Besonders war es W. Herschel, der von 1774 ab eine Anzahl von Spiegelteleskopen erbaute, die alle bisherigen Instrumente an Lichtstärke bei weitem übertrafen und eine Fülle von wichtigen astronomischen Beobachtungen und Entdeckungen ermöglichten. Der Spiegel wurde aus einer Metallegierung (Kupfer und Zinn) angefertigt, über deren Zusammensetzung Herschel vieljährige Versuche ausführte, um die Reflexionsfähigkeit möglichst groß zu erhalten. Sein Riesenteleskop (Fig. 1), das er 1785—89 erbaute, hatte eine Länge von 39 engl. Fuß und einen Spiegel von 4 Fuß Durchmesser. Das Fernrohr war in einem Leitergerüst aufgehangen und konnte mittels Seilen gehoben und gesenkt werden; das ganze Gerüst stand auf Rollen und wurde auf einer Fahrbahn herumgedreht, so daß das Fernrohr auf jeden Punkt des Himmels gerichtet werden konnte. Der Beobachter mußte auf einer besondern Galerie Platz nehmen, die am Fernrohrende selbst befestigt war, und von dort aus in das Fernrohr hineinsehen. Der Spiegel war gegen die Fernrohrachse etwas geneigt (vgl. Fernrohr, Bd. 6, S. 438), so daß das Bild nahe am Rande des Spiegelrohrs zustande kam und dort mit einem Okular direkt beobachtet werden konnte. War das Fernrohr auf ein hoch am Himmel stehendes Objekt gerichtet, so mußte der Beobachter sich bis zu 12 m über den Erdboden erheben, um zum Okular zu gelangen. Dieses bot aber so große praktische Schwierigkeiten, daß das Instrument nur wenig gebraucht wurde, und ein Bau noch größerer Spiegelteleskope zwecklos erschien. Herschels Sohn, John Herschel, verfertigte nur noch Spiegelteleskope bis zu 20 Fuß Länge, mit denen er sehr wertvolle Beobachtungen am Südhimmel ausführte. Das 19. Jahrh. brachte nun wieder einen Wechsel der bevorzugten Stellung des Reflektors als Hauptinstrument für die astronomische Forschung. Guinand erfand eine Methode, Flintglasscheiben von beliebiger Größe und von großer Gleichmäßigkeit herzustellen, und Fraunhofer gab durch seine theoretischen und praktischen optischen Untersuchungen die Mittel und Wege an, um lichtstarke und farbenfreie Objektive in vorzüglicher Ausführung anzufertigen. Der erste von Fraunhofer für die Sternwarte in Dorpat (1824) erbaute Refraktor von 24 cm Öffnung und 4 m Brennweite kam an Lichtstärke den Herschelschen Spiegelteleskopen mittlerer Größe gleich, bot jedoch infolge seiner festen parallaktischen Aufstellung (vgl. Aquatorial, Bd. 1, S. 646) und bei der verhältnismäßigen Kürze seines Fernrohrs so große Vorteile bei der Beobachtung gegenüber den Spiegelteleskopen, daß diese von nun an auf den Sternwarten fast ganz verdrängt wurden. Es begann die Epoche der Refraktoren, die in Europa und in den letzten Jahrzehnten besonders in Amerika in immer größern Dimensionen erbaut wurden. Nur in England konstruierte man noch große Spiegelteleskope, und namentlich waren es Privatastronomen, die sich der Kunst des Spiegelschleifens widmeten. Das größte S. erbaute 1845 Lord Rosse, den Leviathan (Fig. 2, S. 846), der einen Spiegel von 1,8 m Durchmesser und 17 m Brennweite besitzt. Das Instrument steht zwischen zwei Mauern, die eine Bewegung von 10° nach beiden Seiten des Meridians gestatten, und wird, wie beim Herschelschen Riesenfernrohr, durch Seile gehoben und gesenkt. Der Beobachter steht bei geringerer Höhe auf der Bühne des Seitengerüstes, bei größerer Höhe auf der gekrümmten Treppe, die sich zwischen den Mauern verschieben läßt, und blickt seitwärts in den Tubus. Das Instrument ist nach Newtonschem System mit einem kleinen Fangspiegel versehen, der die Lichtstrahlen, kurz ehe sie zur Vereinigung im Brennpunkte gelangen, auffängt und rechtwinklig zu ihrer bisherigen Richtung nach dem Rande des Tubus reflektiert, wo der Beobachter das Bild mit dem Okular betrach-

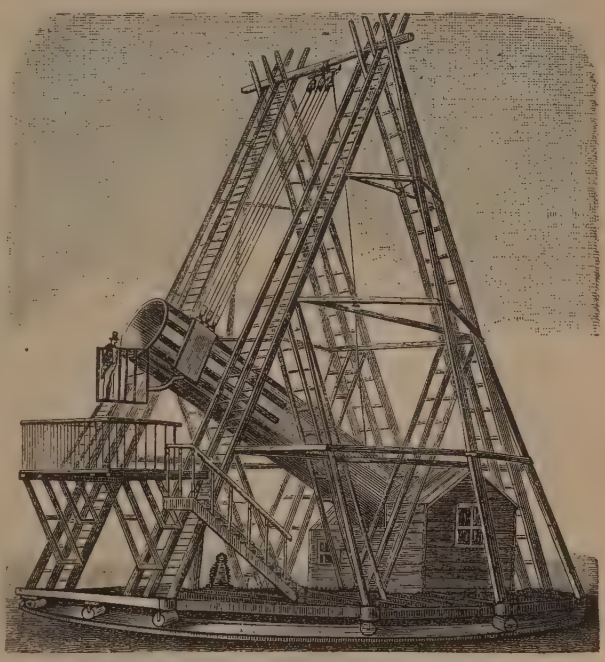


Fig. 1. Herschels Riesenteleskop.

tet. Dieses Rossesche Rieseninstrument ist namentlich zur Beobachtung von Nebelflecken benutzt worden und ist jetzt noch in Parsonstown (Irland) aufgestellt. Lassells S., das einen Spiegel von 1,2 m Öffnung hatte und 1863 auf Malta aufgestellt wurde, besaß eine äquatoriale Montierung, doch war für den Beobachter auch ein hoher Beobachtungsturm erforderlich, da es gleichfalls nach Newtonschem System erbaut war. Ein S. nach Cassegrainschem Prinzip (vgl. Fernrohr, Bd. 6, S. 439) erbaute 1870 Grubb für die Sternwarte in Melbourne; dieses hatte auch einen Spiegel von 1,2 m Durchmesser und eine sehr bequeme parallaktische Aufstellung, doch ist dieses Instrument nicht viel zur Benutzung gekommen. Bei den bisher erwähnten Spiegelteleskopen waren die Spiegel aus Metall angefertigt, dieses brachte aber verschiedene Nachteile mit sich, einmal folgten diese Metallspiegel als gute Wärmeleiter sehr schnell den Temperaturänderungen der umgebenden Luft und ist nicht schwerwiegend, da der Prozeß der Neuversilberung so einfach und so wenig zeitraubend ist, daß er beliebig häufig vorgenommen werden kann. Dem Vorschlag Foucaults folgend, sind alle neuern Spiegelteleskope mit Silberglasspiegeln ausgerüstet worden. In Frankreich (Paris, Toulouse, Marseille, Meudon) und in England (Edinburg, Greenwich, South Kensington, Ealing u. a.) wurden solche Spiegelteleskope aufgestellt und zu astronomischen Beobachtungen mit Vorteil benutzt, ohne jedoch die Überlegenheit der Refraktoren ernstlich zu beeinträchtigen. Es lag dies einesteils an der wenig praktischen Montierung, die diesen Instrumenten gegeben wurde, und anderseits an der geringen Ausdehnung des brauchbaren Gesichtsfeldes, das alle Spiegelteleskope haben. Erst in den letzten Jahren sind die Spiegelteleskope wieder als wichtige Beobachtungsinstrumente in den Vordergrund getreten, nachdem sie sich als für astrophysikalische Beobachtungen hervorragend geeignet erwiesen

Fig. 2. Lord Rosses Leviathan in Birr Castle bei Parsonstown, Irland.

veränderten dabei sehr leicht ihre Gestalt, so daß die genaue paraboloidische Spiegelfläche nicht erhalten blieb, und anderseits war man genötigt, um schädliche Durchbiegungen der Spiegel zu vermeiden, den Spiegeln eine erhebliche Dicke zu geben, womit das Gewicht des ganzen Instruments und die Schwierigkeit einer leichten Beweglichkeit desselben zunahm. Es war deshalb ein erheblicher Fortschritt, als Foucault 1857 vorschlug, die Spiegel aus Glas herzustellen, das als schlechter Wärmeleiter keine erheblichen Gestaltänderungen bei Temperaturänderungen der umgebenden Luft erfährt. Die reflektierende Fläche erzeugte Foucault durch einen zarten Silberniederschlag, der sich durch geeignete chemische Reaktionen auf der Glasfläche in einfacher Weise erreichen ließ. Diese feine Silberschicht, die sehr fest an der Glasfläche haftet, bietet gegenüber den Metallspiegeln noch den weitern Vorteil einer viel größern Reflexionsfähigkeit. Der Nachteil, daß diese Silberschicht leichter oxydiert und dann an Reflexionsfähigkeit einbüßt, haben. Der Privatastronom Roberts in Crowborough (Sussex) benutzte zuerst einen Spiegel von 51 cm Öffnung und 2,5 m Brennweite zur Photographie ausgedehnter lichtschwacher Objekte (größerer Nebelflecke) und zeigte, daß ein solches kurz-brennweitiges Instrument gerade für diese Untersuchungen besondere Vorteile biete. Die von Roberts aufgenommenen Nebelphotographien enthüllten eine Menge von wichtigen Einzelheiten, die mit keinem andern Fernrohr bis dahin erkannt waren, so z. B. die spiralige Struktur des Andromedanebels (vgl. Tafel »Nebel I«, Fig. 2, Bd. 14). In noch weitgehenderm Maße wurden die neuesten Reflektoren mit großem Erfolge für Himmelsphotographien lichtschwacher Objekte auf der Lick-Sternwarte und der Yerkes-Sternwarte benutzt. Das von Common für den Privatastronomen Croßley erbaute S. von 93 cm Öffnung und 5,3 m Brennweite wurde von diesem 1896 der Lick-Sternwarte geschenkt und hat dort in den Händen von Keeler ganz Hervorragendes geleistet. Keeler zeigte, daß ein solches Instru-

ment außerordentlich wertvoll und brauchbar ist, sofern man nur die Justierung des Spiegels und die Aufstellung sehr sorgfältig ausführt, was bis dahin meistens nicht geschehen war. So wurde der Crossley-Reflektor in Keelers Händen ein Präzisionsinstrument, mit dem eine große Anzahl vortrefflicher Nebelaufnahmen (vgl. Tafel »Nebel III«, Fig. 5, und Tafel IV, Fig. 7, Bd. 14) hergestellt und auch die sehr lichtschwachen 6. und 7. Jupitermonde entdeckt wurden. Seitdem sind nun eine größere Anzahl von Spiegelteleskopen erbaut worden, und zwar hat man, um möglichst große Lichtstärke zu erzielen, das Öffnungsverhältnis der Spiegel immer größer gemacht. Bei dem von Ritchey erbauten Reflektor der Yerkes-Sternwarte (Fig. 3) hat der Spiegel eine Öffnung von 60 cm und eine Brennweite von 2,4 m. Das Instrument ist auch nach Newtonschem Typus erbaut, am obern Ende des aus Stahlrohren gebildeten Tubus sitzt unter einem Winkel von 45° der kleine Fangspiegel, der die Lichtstrahlen seitlich ablenkt und das Bild an der Tubuswand entstehen läßt, wo die kleine photographische Kassette angesetzt ist. Das Instrument ist, wie aus der Abbildung ersichtlich, parallaktisch montiert, so daß es bequem der Bewegung des Himmels nachgeführt werden kann. Um bei längern Aufnahmen das eingestellte Objekt stets auf demselben Punkt der Platte zu erhalten, kann man ebenso wie bei den sonstigen photographischen Fernrohren (vgl. Tafel »Astrophysikalische Instrumente«, Bd. 2) ein Leitfernrohr am Spiegeltubus befestigen und mit diesem während der Aufnahme einen Haltestern festhalten. Doch ist dieses Verfahren bei sehr langen Aufnahmen nicht ausreichend, da infolge der verschiedenen Durchbiegungen, die der Spiegeltubus und das Leitfernrohr erfährt, eine gegenseitige Verschiebung der Lichtstrahlen eintreten kann. Bei dem Reflektor der Yerkes-Sternwarte und seitdem bei den meisten neuern Spiegelteleskopen hat man eine andre Art der Führung des Fernrohrs ausgeführt; man verschiebt nämlich, sobald das Bild des eingestellten Objekts seinen Ort auf der Platte ändert, die Kassette mit der Platte selbst, bis wieder die ursprüngliche Lage erreicht ist. Zu diesem Zweck ist auf die Kassette selbst, möglich nahe der Platte, ein Pointierungsokular mit Fadenkreuz angesetzt, das so eingestellt wird, daß ein dem aufzunehmenden Objekt benachbarter Stern auf dem Fadenkreuz erscheint. Dieser Stern wird nun während der Aufnahme als Haltestern pointiert, weicht er von dem Kreuzungspunkt ein wenig ab, so wird die Kassette auf zwei zueinander senkrechten Schlittenführungen so weit verschoben, bis der Haltestern wieder in dem Kreuzungspunkt erscheint. Auf diese Weise kann jede kleine Verschiebung der Lichtstrahlen gegen die photographische Platte aufgehoben werden, und es ist möglich, auch vielstündige Aufnahmen eines Objekts auf derselben Platte anzuführen. Auf diese Weise sind mit diesem Instrumente die prachtvollen Nebelaufnahmen von Ritchey erhalten worden, die auf den Tafeln »Nebel I—III« (Bd. 14) abgebildet sind, auch die äußerst schwachen Nebelgebilde, die nach dem Aufleuchten des Nova Persei (vgl. Fixsterne, Bd. 6, S. 644) in deren Umgebung erschienen, sind in der gleichen Weise aufgenommen worden. In den letzten Jahren sind größere Spiegelteleskope auf der Filiale der Lick-Sternwarte in Santiago (Öffnung 93 cm, Brennweite 5,3 m) und auf dem astrophysikalischen Observatorium auf dem Königstuhl bei Heidelberg (Öffnung 72 cm, Brennweite 3 m) aufgestellt worden. Für die neue Hamburger Sternwarte in Bergedorf befindet sich ein S. von 1 m Öffnung und 3 m Brennweite jetzt in Arbeit.

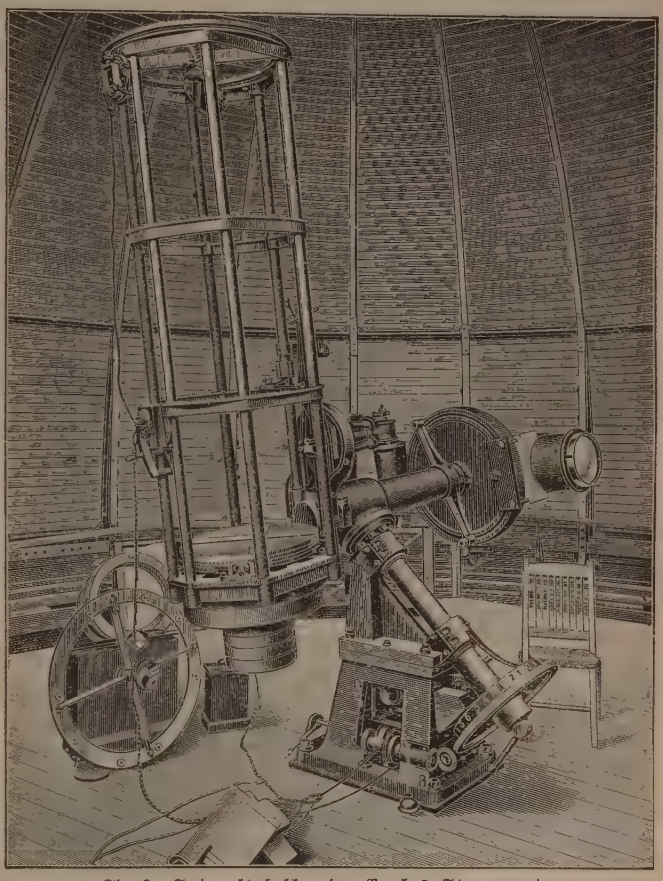


Fig. 3. Spiegelteleskop der Yerkes-Sternwarte.

***Spielmann**, Christian, Geschichtschreiber und Pädagog, geb. 12. Okt. 1861 in Neuwied, war 1884—1889 Lehrer an der Weilburger Stadtschule, bildete sich dann selbst weiter und promovierte 1894 in Bern, wurde 1892 provisorisch Stadtarchivar und 1898 Vorsteher des Stadtarchivs in Wiesbaden und gibt seit 1900 die Zeitschrift »Nassovia« heraus. Er schrieb: »Konzentration des Unterrichts« (Wiesbad. 1890); »Der Unterricht am Gymnasium Augusteum zu Idstein 1569—1817« (das. 1894); »Sagen und Geschichten aus dem Nassauer Lande« (das. 1894); »Der neue Mongolensturm« (Braunschw. 1895); »Geschichte der

Stadt und Herrschaft Weilburg« (Weilburg 1896); »Karl v. Ibell« (Wiesbad. 1897); »Der Geschichtsunterricht in ausgeführten Lektionen« (Halle 1897—1902, 3 Bde.; 3. Ausg. 1907), dazu drei »Schülerhefte für den vaterländischen Geschichtsunterricht« (das. 1901—02); »Achtunddvierziger Nassauer Chronik« (Wiesbad. 1899); »Nassauer Erzählungen« (das. 1899); »Die Taiping-Revolution in China« (2. Aufl., Halle 1901); »Das Kurhaus zu Wiesbaden 1808—1904« (Wiesbad. 1904); »Spielmannsklänge«, Dichtungen (2. Aufl., Langens. 1906); »Die Meister der Pädagogik« (Neuwied 1904—05, 12 Bdchn.); »Arier und Mongolen« (Halle 1905); »Aufgang aus Niedergang, 1805—1815« (das. 1906); »Geschichte von Nassau« (Wiesbad. 1909); »Balladen« (Berl. 1909); außerdem »Jotham«, biblische Erzählung (Halle 1901) und »Balzar v. Flammersfeld«, Roman vom Westerwald (Leipz. 1906). Auch gab er eine Bühnenbearbeitung von Grabbes Tragödie »Hannibal« (Halle 1901) heraus.

***Spinalanalgesie** ⁊c., s. Anästhesie (Bd. 21).

***Spindelkloben,** kleines Metallscheibchen in den Taschenuhren, unter dem die Unruhe angebracht ist. Die S. wurden besonders im 18. Jahrhundert sehr reich ausgestattet, durchbrochen gebildet und graviert (s. Abbildung). In England gab man ihnen einen, in Frankreich und Deutschland zwei Ansätze zur Befestigung. Seit dem Anfang des 19. Jahrhunderts hörte die Verzierung völlig auf.

Spindelkloben.

***Spir,** Afrikan (von), Philosoph, geb. 7. (15.) Nov. 1837 in der Nähe von Elisabethgrad in Südrußland, gest. 26. März 1890 in Genf, war in Odessa vorgebildet und trat dann in die Schule der Flottenjunker zu Nikolajew, machte als Seeoffizier 1854 die Verteidigung von Sebastopol mit, nahm aber 1857 seine Entlassung aus dem Marinedienst, hörte Vorlesungen in Heidelberg und widmete sich dem Privatstudium. Er lebte darauf elf Jahre lang in Stuttgart, siedelte aber aus Gesundheitsrücksichten nach Lausanne, später nach Genf über. Seine philosophischen Schriften erschienen 1884—85 in Leipzig in neuer Bearbeitung, gesammelt in 4 Bänden, von denen die beiden ersten sein Hauptwerk: »Denken und Wirklichkeit. Versuch einer Erneuerung der kritischen Philosophie« (4. Aufl. mit Lebensskizze von Helene Claparède-Spir, 1908), Bd. 2 »Moralität und Religion« (4. Aufl.), »Recht und Unrecht. Schriften vermischten Inhalts« (3. Aufl.), Bd. 3 »Schriften zur Moralphilosophie«, Bd. 4 »Vermischte Schriften« enthalten. In französischer Sprache hat A. Penjon einige seiner Essays herausgegeben. Sein Denken ist dem Herbartschen oder auch dem Parmenideischen verwandt. Vgl. Spitzer, Darstellung und Kritik der Moralphilosophie Spirs (Würzb. 1897); Lessing, Spirs Erkenntnislehre (Erlang. 1901).

***Spirosal,** Salizylsäuremonoglykolester, eine farb- u. geruchlose Flüssigkeit, die sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol, Äther und Chloroform löst und mit Vaselin und Schmalz zu gleichen Teilen mischbar ist. Man benutzt es rein oder mit Spiritus verdünnt äußerlich bei Gelenkrheumatismus, Ischias, Neuralgien ⁊c.

***Spittel,** Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Kreis Forbach, an der Eisenbahn Beningen–Hargarten, hat eine evang. und eine kath. Kirche, Steinkohlenbergbau, ein Elektrizitätswerk und (1905) 3957 Einw.

***Spitteler,** Karl, Dichter und Schriftsteller, geb. 24. April 1845 in Liestal (Schweiz), studierte erst die Rechte, dann Theologie in Basel, Zürich und Heidelberg, war von 1871—79 als Erzieher in Rußland tätig, wirkte fortan als Lehrer in Bern und Neuveville am Bieler See, von 1886—92 als Redakteur in Basel und Zürich und lebt seitdem als freier Schriftsteller auf seinem Landsitz bei Luzern. S. gehört zu den gedankenreichsten deutschen Dichtern der Gegenwart; von antikem Schönheitssinn durchdrungen, liebt er es, den beengten Fragen des Lebens den Rücken zu kehren, um ein heiteres Reich reiner Kunstschönheit zu begründen. Er begann mit der schwerwiegenden Prosadichtung »Prometheus und Epimetheus« (Aarau 1881, 2 Bde.; 2. Aufl., Jena 1906), die an Nietzsches »Zarathustra« gemahnt, aber vor diesem erschien; ihr folgten die »Extramundana« (Leipz. 1883) und die Gedichtsammlung »Schmetterlinge« (Hamb. 1889), Werke, die S. unter dem Pseudonym Carl Felix Tandem herausgab. Unter seinem eignen Namen veröffentlichte er demnächst die prächtige Erzählung »Friedli, der Kolderi« (Zürich 1891), die geistreichen »Literarischen Gleichnisse« (das. 1892), das Idyll »Gustav« (das. 1892, alle drei in 2. Aufl. 1908), die fast an K. F. Meyer heranreichenden »Balladen« (das. 1896, 2. Aufl. 1906), den kräftigen Roman »Konrad, der Leutenant« (Berl. 1898; 2. Aufl., Jena 1906), die viel Ernstes und Tiefes enthaltenden »Lachenden Wahrheiten« (Leipz. 1898; 3. Aufl., Jena 1908) und endlich sein mächtiges Hauptwerk, das umfassende Epos »Olympischer Frühling« (Jena 1900—05, 4 Bde.; Bd. 1—3 in 2. Aufl. 1905). Ihm folgten noch eine zweite lyrische Sammlung »Glockenlieder« (Jena 1906), der Roman »Imago« (das. 1906) und »Gerold und Hansli, die Mädchenfeinde«, eine Kindergeschichte (das. 1907). Während die ersten Arbeiten Spittelers wenig beachtet wurden, hat sich jetzt ein erlesener Kreis von Verehrern um ihn vereint; doch wird seine weltfern tiefsinnige Kunst kaum den Weg zu der breiten Masse des Publikums finden können.

Spodumen, Mineral der Augitgruppe (s. Augit, Bd. 2, S. 113), liefert in seiner schön durchsichtigen, smaragdgrünen, chromhaltigen Abart (Hiddenit, Lithiumsmaragd) von Alexander Co. in Nordcarolina und in der erst vor kurzem aufgefundenen, schön lilagefärbten, durchsichtigen Abart von Pala in Kalifornien (Kunzit) geschätzte Edelsteine. Der gemeine, undurchsichtige S. findet sich besonders in Ganggraniten, zuweilen in großen Kristallen (z. B. auf den Zinnerzlagerstätten der Black Hills in Dakota in 2—12 m langen und bis 1 m dicken Kristallen).

***Sprache,** das Photographieren der menschlichen. Die Untersuchung der menschlichen S. und der sie bildenden Tonschwingungen geschah bisher mit Hilfe von akustischen Resonatoren, unter andern mit Flammen, deren Bilder im rotierenden Spiegel betrachtet wurden, oder mit Hilfe phonographischer Platten. Diese Methoden liefern nicht durchaus zuverlässige Ergebnisse. 1901 benutzte Blondel das Mikrophon für diesen Zweck, und beschritt damit einen von andern Forschern weiter verfolgten Weg, der zu genauern Ergebnissen führte. Ruhmer schaltete ein Mikrophon Mi entweder unmittelbar oder mit Hilfe eines Übertragers Ue in den Kreis einer mit Gleichstrom gespeisten Bogenlampe L, wie in Fig. 1. Die vom Mikrophon erzeugten, in Stärke und Richtung wechselnden Induktionsströme (vom Beleuchtungsnetz

durch Drosselspulen D abgesperrt) lagern sich dem Speisestrom der Lampe über und verstärken ihn, wenn sie mit ihm gleichgerichtet sind, schwächen ihn, wenn sie entgegengesetzte Richtung haben, so daß der durch den Flammenbogen der Lampe fließende Strom und mit ihm die Helligkeit des Lichtbogens in Schwankungen gerät, die den auf die Membran des Mikrophons treffenden Schallschwingungen genau entsprechen. Das Licht der Lampe wird durch Linsen gesammelt und durch ein kleines Fenster in eine Dunkelkammer geworfen, wo es auf einen an dem Fenster vorbeibewegten Filmstreifen F fällt, der die wechselnden Lichteindrücke auf photographischem Wege festhält. Wird das Verfahren umgekehrt und ein Strahl einer konstanten Lichtquelle durch den in vorbeschriebener Weise belichteten Filmstreifen auf eine Selenzelle (s. d., Bd. 18) geworfen, mit der ein Fernhörer in Verbindung steht, so entstehen in diesem, der schwankenden Beleuchtung der Zelle entsprechend, stärkere oder schwächere Ströme, die genau die ursprünglich gegen das Mikrophon gesprochenen Töne oder Worte wiedergeben.

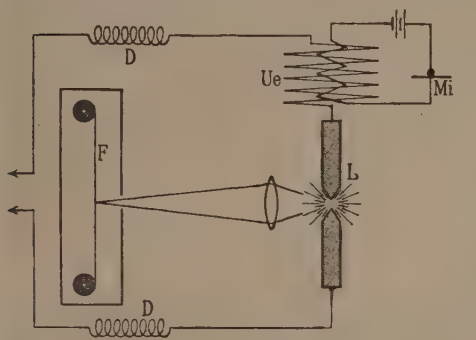


Fig. 1. Ruhmers Apparat zum Photographieren der Sprache.

Palla legt auf eine Metallplatte eine feuchte poröse Schicht (Papier, Gelatine), die mit der Lösung eines Metallsalzes durchtränkt und hierdurch für den elektrischen Strom leitend gemacht ist. An die Metallplatte wird der eine Pol eines Mikrophonkreises angeschlossen; der andre Pol steht mit einem Metallstift in Verbindung, der über die Oberfläche der porösen Schicht bewegt wird, während man in das Mikrophon spricht. Die Mikrophonströme scheiden, während sie von dem Metallstift durch die Schicht zu der Metallplatte fließen, aus der Salzlösung je nach ihrer Stärke mehr oder weniger Metall ab, wodurch die Durchsichtigkeit der Schicht an den verschiedenen Stellen verschieden stark vermindert wird. Das so erzielte photographische Bild der gesprochenen Worte besitzt an den dunklern, metallreichern Stellen geringern elektrischen Widerstand als an den hellern Stellen. In einem Fernhörerkreis eingeschaltet, kann es daher dazu dienen, die Stromstärke im Fernhörer zu verändern, wenn der Metallstift in gleicher Weise wie bei der Aufnahme der S. über die Platte bewegt wird. Im Hörer werden die auf der Platte aufgezeichneten Worte sehr deutlich wiedergegeben.

Marage in Paris benutzt das Mikrophon in Verbindung mit dem von Pollak und Virág für einen Schnelltelegraphen konstruierten Empfänger. Der Pollak-Virágsche Empfangsapparat besitzt einen kleinen Spiegel d (Fig. 2), der auf magnetischem Material e aufgeklebt ist. Mit dieser Rückfläche wird der Spiegel auf die Schneide a und die Spitze b gelegt (Fig. 2 u. 3). a und b sind magnetisch und halten e fest, denn die Schneide a ist das Ende des Nordpols, N des ringförmigen Dauermagnets M (s. auch Fig. 3), an dessen Südpol S die Feder c mit der Spitze b angeschraubt ist. Wird b bewegt, so dreht sich der Spiegel um die Schneide a als Achse, und da der Spiegel nur durch die Anziehungskraft des Magnets festgehalten wird, erfolgt seine Drehung fast ohne Reibungsverlust, so daß selbst äußerst geringfügige Einwirkungen auf die Feder c sich auf den Spiegel übertragen. Die Spitze b ist durch den Stab g mit der Membran m eines Fernhörers verbunden, der an einen Mikrophonstromkreis angeschlossen ist. Wird in das Mikrophon Mi gesprochen, so gerät die Membran des Hörers in Schwingungen, die den auf die Mikrophonplatte auftreffenden Schallwellen genau entsprechen. Diese Schwin-

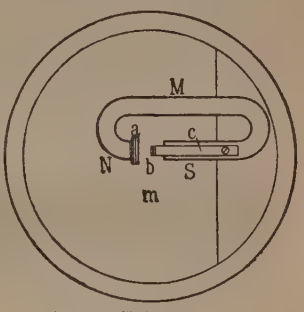


Fig. 3. Ansicht von oben.

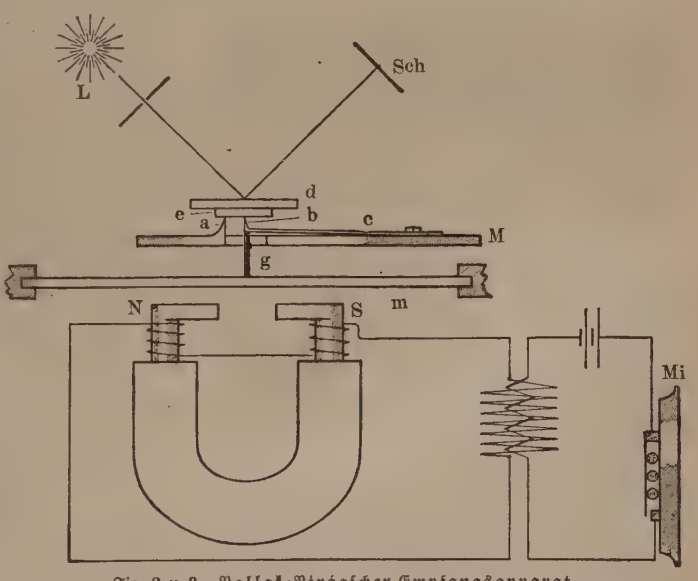


Fig. 2 u. 3. Pollak-Virágscher Empfangsapparat.

gungen werden durch g und b auf den Spiegel d übertragen. Ein Lichtstrahl der Lampe L wird durch den Spiegel auf den Schirm Sch geworfen und erscheint dort, solange sich der Spiegel in Ruhe befindet, als ein heller Punkt. Durch die Schwingungen des Spiegels wird er nach beiden Seiten abgelenkt und erscheint als heller Streifen. Die Ablenkung ist um so größer, je näher die Spitze b an die Schneide a gerückt wird. Ersetzt man den Schirm durch einen lichtempfindlichen Film, der sich während der Schwingungen des Spiegels in senkrechter Richtung zu den hellen Streifen bewegt, so zeichnet er die Schwingungskurven der in das Mikrophon gesprochenen Laute in der durch Fig. 4 wiedergegebenen Weise auf. Diese Bilder erhält man auch, wenn man an die Stelle des Films einen rotierenden Spiegel von Würfelform

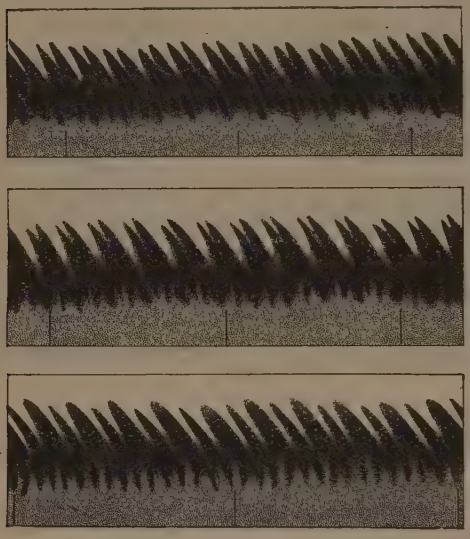


Fig. 4. Vokalaufzeichnungen.

setzt; dann kann man die Schwingungsformen seiner eignen Stimme im Spiegel beobachten.

Devaux-Charbonnel erzielte ähnliche Ergebnisse, indem er die vom Mikrophon erzeugten Wechselströme durch einen Oszillographen leitete. Dieser besteht im wesentlichen aus einer Drahtschleife, die selbst äußerst leicht ist und sehr leicht drehbar in einem starken magnetischen Feld angeordnet ist. Wird sie von elektrischen Strömen durchflossen, so wird sie aus der Ruhelage abgelenkt, durch positive Ströme nach der einen, durch negative nach der andern Richtung. Die mit der Schleife sich drehende Achse trägt einen kleinen Spiegel, durch den ähnlich wie bei der Anordnung von Marage ein Lichtstrahl über ein photographisches Film bewegt wird. Die von Devaux-Charbonnel erzielten Tonkurven zeigen deutlich ganz regelmäßige Schwingungen, die unter sich genau gleich sind. Man erhält stets dieselben Kurven, wenn man den photographierten Vokal stets in derselben Weise ausspricht; dagegen zeigen die Kurven verschiedener Sprecher deutlich Besonderheiten, die nur der betreffenden Stimme eigen sind. Verschiedene Mikrophone ändern die Form der Kurven nicht. Die Ermittelung der Obertöne durch Vergrößerung der photographischen Kurvenaufnahme mittels eines Projektionsapparates ergab folgende Zusammenstellung:

Vokal	Vorhandene Obertöne neben dem Grundton	Amplitüde	Phase
A	1	1,0	0
	2	1,7	+ 90
	4	3,0	+ 90
	6	4,8	− 90
O	1	1,0	0
	3	2,4	0
	5	4,2	+180
dumpfes E	1	1,0	0
	3	1,5	−180
	8	2,0	+180
betontes E	1	1,0	0
	2	5,5	−180
	12	6,0	− 90
Ü	1	1,0	0
	2	2,0	+ 90
	9	1,5	+ 90
I	1	1,0	0
	2	4,2	0
	13	2,8	+ 90

Die Amplitüde des Grundtones ist durchweg kleiner als die der Obertöne. Jeder Vokal hat einen Oberton, der ihn besonders kennzeichnet. Wird eine Reihe von Vokalen hintereinander ausgesprochen, so steigt jeder während 4 oder 5 Schwingungen allmählich an, bleibt geraume Zeit konstant und klingt wieder in 4—5 Schwingungen ab. In Silben beeinflussen die Konsonanten die Vokalkurven ebenfalls während 4—5 Schwingungsperioden. Dabei verschieben die einen, wie z. B. B und M, nur den Anfang der Vokalkurve, andre, wie z. B. C und T, verändern die Kurve vollständig, wohlgemerkt jedoch nur für eine Zeit von 4—5 Perioden.

Sprachenfest (Accademia poliglotta), s. Propaganda (Bd. 16).

***Spritzarbeit** (Spritzmalerei) wird seit einiger Zeit auch bei der Porzellanmalerei verwendet. Vermittelst eines durch komprimierte Luft getriebenen Zerstäubers wird die Farbe auf das Objekt aufgespritzt. Meist wird mit aufgelegten Schablonen gearbeitet, wobei Mischtöne durch übereinanderlegen verschieden geschnittener Schablonen erzeugt werden können. Dieser mehr mechanischen Anwendung der S. steht die rein künstlerische Unterglasurspritzmalerei gegenüber, die von Th. Schmuz-Baudiß (s. d., Bd. 21) in der Berliner Porzellanmanufaktur eingeführt worden ist. Auf die vorher in den Scherben eingeritzte Vorzeichnung werden die Farben frei aufgespritzt (mit dem Zerstäuber) und teilweise wieder weggekratzt, um andern Platz zu machen. Durch doppelten oder mehrfachen Farbenauftrag an einer Stelle entstehen Mischwerte, welche die feinsten Abtönungen ergeben, deren Farbenwirkung aber erst nach dem Brande sichtbar wird, infolgedessen genau berechnet werden muß. Stilisierte Pflanzenornamente und farbig hervorragende Landschaften sind die vorzüglichsten Werke von Schmuz-Baudiß, der diesen Spritzdekor auch in der keramischen Fachklasse der Berliner Handwerkerschule auf einfachen Tongefäßen eingeführt hat.

Sprott. Als Sekundasprotten werden von Kiel und Eckernförde geräucherte kleine Heringe in den Handel gebracht, während Hamburg, Altona und Lübeck diese Ware Sprottbücklinge nennen.

Sprung, Adolf, Meteorolog, starb 16. Jan. 1909 in Potsdam.

***Squally Island** (spr. ßkwâdli ailänd, »stürmische Insel«) oder Tenchinsel, etwa 1,5 qkm große Koralleninsel zwischen Neumecklenburg und den St.

Matthias-Inseln, auf allen Seiten von Riffen umgeben, hat Wald, aber anscheinend nur wenige Kokospalmen, mit etwa 150 Einwohnern.

***Squire** (spr. skwair), Barclay, Musiker, geb. 16. Okt. 1855 in Feltham Hill, wurde in Frankfurt a. M. erzogen, studierte in Cambridge die Rechte, praktizierte bis 1885 als Rechtsanwalt, ist aber seitdem Direktor der hochbedeutenden Musikabteilung des Britischen Museums, auch Musikreferent großer Tageszeitungen, Ehrensekretär der Purcell-Gesellschaft und Mitarbeiter von »Groves Musiklexikon«, des umfangreichen »Dictionary of National Biography«, der »Archeologia«, der »Encyclopaedia britannica« und andrer Sammelwerke. S. hat besonders große Verdienste als Paläograph u. Bibliograph u. als Herausgeber älterer Musikwerke: »Ausgewählte Madrigale des 16.—17. Jahrhunderts«, des »Fitz-William-Virginalbook« (mit Fuller-Maitland), Purcells »Klaviermusik«, Byrds »Messen«, eine Messe von A. Lotti, Palestrinas »Stabat Mater«, Jones' »Muse's gardin« ꝛc. Er veröffentlichte Kataloge der Neuerwerbungen der Musikabteilung des Britischen Museums, der Musikbestände der Westminsterabtei, der gedruckten Musik in der Bibliothek des Royal College of Music. Demnächst erscheint der Katalog der gedruckten Musik im Britischen Museum.

Sjwet, Petersburger Zeitung. Der Herausgeber, Oberst Komarow, starb 4. Jan. 1908.

***Staaff**, Karl Albert, schwed. Jurist und Staatsmann, geb. 21. Jan. 1860 in Stockholm, widmete sich der Advokatenlaufbahn, wurde 1896 linksliberales Mitglied der Zweiten Kammer und schloß sich 1900 der liberalen Sammlungspartei an, in der er schnell eine führende Stellung erlangte. Nach der norwegischen Revolution von 1905 trat er 2. Aug. d. J. als Minister ohne Portefeuille ins Koalitionskabinett Lundeberg (s. d., Bd. 12 u. 21) und gehörte zu den Delegierten Schwedens bei den Karlstader Verhandlungen über die Unionsauflösung. Seit 7. Nov. 1905 Chef eines liberalen Ministeriums, brachte er einen Handelsvertrag mit Deutschland und mehrere innere Reformen zustande, konnte aber die von ihm erstrebte radikale Wahlrechtsreform nicht durchsetzen, weshalb er Ende Mai 1906 zurücktrat. Seit 1909 ist er Vizepräsident der Zweiten Kammer. Von seinen Schriften seien erwähnt: »Församlingsrätten« (1891); »Den svenska lagstiftningen om kvinnan« (1893).

***Stabilit**, s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

Stabilitätskurve zur Erläuterung der Stabilitätsverhältnisse von Schiffen, entsteht aus den von 5 zu 5 (oder 10 zu 10) Grad Neigungswinkel berechneten Stabilitätsmomenten (vgl. Metazentrum, Bd. 13); die Bestimmung des Aufrichtemoments erfolgt meist nach der Atwoodschen Formel, bei der die Werte der ein- und austauchenden Keilstücke (im Schiffsquerschnitt) und deren Schwerpunkte ermittelt werden. Der Verlauf der S. ist abhängig von der Schiffsbreite, der Höhe des Systemschwerpunkts und der Freibordhöhe (vgl. Freibord, Bd. 7, und Tiefladelinie, Bd. 19).

Stabshoboist, Stabshornist, Stabstrompeter, s. Militärmusik (Bd. 21).

***Stachelratten** (Echimyina), Familie der Nagetiere, rattenähnliche Tiere mit meist fünf Zehen an Vorder- u. Hinterfüßen, entwickelten Schlüsselbeinen, glatten Stacheln auf der Oberseite des Körpers und einem pinselartigen Büschel am Ende des Schwanzes. Die zehn Gattungen umfassen etwa 30 Arten, wesentlich nächtliche Tiere in Südamerika und Südafrika, nicht in Westindien.

Stadion, Philipp, Graf von, starb 14. Sept. 1908 in Kauth bei Pilsen. Mit ihm erlosch im Mannesstamm das Haus S.

***Städtebau**, im engern Sinn Entwurf und Ausführung des Bebauungsplanes (s. d., Bd. 2) einer Stadt, im weitern Sinn die Anordnung sämtlicher Anlagen des städtischen Hoch- und Tiefbaues, auch der zum Schmuck der Stadt dienenden Bildhauer- und Gartenkunst in ihren Beziehungen zueinander, und zwar ebensowohl im äußerlichen Gesamtbilde der Stadt, wie zur Ermöglichung des städtischen Gemeinwesens überhaupt. Die Elemente, in deren die verschiedenen Interessen ausgleichender Zusammenordnung ein zweckmäßiger S. besteht, sind die Wohnhäuser, die Verkehrseinrichtungen und die öffentlichen Bau-, Denkmal- und Gartenanlagen. Die Wohnhäuser kommen nicht so sehr ihrer Erscheinung nach, als in ihrer Beziehung zu den Baugrundstücken in Betracht, eine Beziehung, die von der Zahl und Art der Bewohner abhängig ist, sich als offene oder geschlossene Bauweise kennzeichnet und durch baupolizeiliche Bestimmungen geregelt wird (s. Baupolizei, Bd. 2). Wie unsre ganze Zeit, so steht auch der S. der zweiten Hälfte des 19. Jahrh. vorwiegend unter dem Einfluß des Verkehrs. Diesem dienen nicht mehr wie früher die Straßen, Plätze und Wasserwege allein, es sind auch allerlei Eisenbahnen hinzugetreten, die als Haupt-, Stadt- und Straßenbahnen, als Hoch- oder unterirdische, als Pferde-, Dampf- und elektrische Bahnen die Städte durchziehen. Und die Straßen selbst enthalten teils auf und über, teils unter ihrer Decke die Anlagen für Wasserversorgung, Beleuchtung, Entwässerung und Reinigung, die Leitungen für Wärme und Kraft sowie für die Zwecke der Post, des Telegraphen, des Fernsprechers ꝛc. Immerhin bildet die Anlage der Straßen und Plätze nach wie vor den wichtigsten Teil dieser Seite des Städtebaues. Je nach der Richtung des Verkehrs hat man zwischen ringförmigen, von einem Mittelpunkt ausstrahlenden und diagonalen Straßen zu unterscheiden; in den nach dem Rechteckschema gebauten Städten oder Stadtteilen treten an Stelle der beiden erstgenannten die Längs- und Querstraßen. Je nach der Art und Stärke des Verkehrs zerfallen die Straßen in Haupt- und Nebenstraßen, anderseits aber auch in Wohn-, Geschäfts-, Promenaden-, Ufer- (Lade-) Straßen ꝛc. Die teils geschichtlich gewordenen, teils den neuzeitlichen Stadtschöpfungen angehörenden Arten und Bezeichnungen Allee, Avenue, Korso, Ring, Bollwerk (Boulevard), Promenade, Laubenstraße, Galerie, Passage, Gasse, Gäßchen, Hof, Kloster, Weg, Gang, Graben, Wall, Damm, Kai, Ufer, Gracht ꝛc. gehören in die eine oder andre dieser Kategorien. Je nach der Zugehörigkeit zu dieser oder jener Gattung muß die Straße individualisiert werden, d. h. es richten sich danach die Breite und Länge, die Linienführung, die Bebauung, das Querprofil, die Bepflanzung der Straße sowie die Behandlung der Straßendecke (vgl. Straßenbau, Bd. 19). Wichtig sowohl mit Rücksicht auf den Verkehr wie insbes. auch in ästhetischer Beziehung sind die Kreuzungen der Straßen in gleichen und in verschiedenen Ebenen, die axialen und seitlichen Straßenerweiterungen sowie die Vermittelungen verschiedener Straßenbreiten und -Richtungen. Diese Bildungen leiten zu den öffentlichen Plätzen über. Aus den Straßenkreuzungen und -Vermittelungen entstehen die Verkehrsplätze, meist kreisförmiger oder vieleckiger Gestalt, oder (wie z. B. die Bahnhofsplätze) von der Halbform dieser Figuren. Sie sind meist unbehaglich und un-

schön und somit, namentlich unter dem ästhetischen Gesichtspunkt, ein notwendiges Übel im S. Im vollen Gegensatz zu ihnen stehen die beiden andern Arten von Plätzen: die Schmuckplätze (Gartenplätze, Squares), die vorwiegend der Gesundheit und Erholung der Bevölkerung und der Verschönerung des Stadtbildes dienen, und die Nutzplätze, die zur Abhaltung von Märkten, Schaustellungen, Festveranstaltungen, militärischen Übungen u. dgl. angelegt werden. Vielfach finden sich, um nicht mehrere der genannten Zwecke durch ein und denselben Platz erfüllen zu lassen, Doppelplätze oder Platzgruppen, durch deren Anordnung oft die Lösung der Vereinigung des Zweckmäßigen mit dem Schönen gefunden wird. Bei der Behandlung des Städtebaues nach künstlerischen Grundsätzen spielen überhaupt die Plätze eine bedeutende Rolle. Zunächst muß ihre Größe nicht nur nach Zweckmäßigkeits-, sondern auch nach Schönheitsrücksichten, den jedesmaligen Verhältnissen entsprechend, bemessen werden. Plätze, wie der Königsplatz in Berlin, von 105,000, mit Einschluß des sogen. Kleinen Königsplatzes sogar 135,000 qm, wie der Rathausplatz in Wien (80,000 qm), die Place de l'Étoile in Paris (59,000 qm) und der Friedrichsplatz in Kassel (56,000 qm) sind zu groß im Verhältnis zu ihrer architektonischen Behandlung. Anerkannt schöne Plätze, wie der Rathausplatz in Lübeck und der Kapitolplatz in Rom, haben 4—5000 qm, Flächenmaße, die, wie z. B. der Markusplatz in Venedig und der Stanislausplatz in Nancy beweisen, bis aufs Dreifache gesteigert werden können, wenn die architektonische Umrahmung dementsprechend ausgebildet ist. In letzterm Falle ist, das zeigen die Plätze del Popolo (20,000 qm) und vor St. Peter (57,000 qm) in Rom, unter außergewöhnlichen Umständen sogar noch eine erheblich weitergehende Steigerung zulässig. Die Erscheinung des Platzes kann, dem Gepräge des ganzen Stadtbildes entsprechend, eine mehr malerische oder strenger architektonische sein. Sie wird bedingt durch die Grundform des Platzes und durch den Aufbau seiner Umfassungen. Ein malerischer Platz hat gewöhnlich unregelmäßige oder doch nicht streng regelmäßige, ein architektonischer letztere, wenn nicht sogar symmetrische Gestalt. In beiden Fällen kann sich das Platzbild aus Wohn- und öffentlichen Gebäuden, aus Denkmälern, Brunnen, Wasserflächen, Torbauten, Lauben (Kolonnaden), aus Gittern, Brüstungen, Treppen und all den kleinen Zutaten der Neuzeit, wie Lichtträgern, Verkaufsbuden, Normaluhren, Anschlagsäulen und vor allem aus gärtnerischen Anlagen zusammensetzen. In beiden Fällen ist Geschlossenheit der Plätze erforderlich, d. h. das Platzbild muß erhalten bleiben, die Platzwandungen dürfen nicht durch Einmündung zu breiter und zu vieler Straßen zerstückelt werden (unter Umständen empfiehlt sich verdeckte Einmündung der Straßen), die Umrißlinie des Platzes muß, wenn nicht geradlinig, so konkav, darf aber nicht konvex sein, und die Zulässigkeit in den Platz einspringender Ecken ist sorgfältig zu prüfen. Ein sehr wichtiger Punkt ist die Freihaltung der Mitte des Platzes, zum wenigsten von großen, das Platzbild zerstörenden Bauwerken, insbes. Kirchen. Die Neuzeit hat gerade in diesem Punkte viel gesündigt, während die alten Plätze ihre Schönheit wesentlich mit dem Umstande verdanken, daß sie die Kirchen und sonstige öffentliche Bauwerke zur Seite stellen, oder in die Platzwandungen einbauen. Stehen die Plätze hinsichtlich der künstlerischen Behandlung des Städtebaues obenan, so kann doch auch durch und bei Individualisierung der Straße in dieser Beziehung viel geschehen. Durch richtige und wechselnde Bemessung der Straßenbreite und -Länge, durch Gerad- oder Krummführung der Straßen, durch stellenweise konkave Linienführung der Fluchtlinien, durch wechselvolle, der Breite und Bestimmung der Straße entsprechende Bebauung, durch Einstreuung öffentlicher Gebäude an passender Stelle und in richtiger Stellung, durch geschickte Verteilung und Aufstellung endlich der kleinen Straßenbaulichkeiten sowie unter Umständen durch angemessene Bepflanzung kann auch hier den Anforderungen der Schönheit in weit höherm Grad entsprochen werden, als dies heutzutage zu geschehen pflegt.

Eine wichtige Rolle im S. können die Gewässer spielen, die ebenso wie zum Nutzen auch zur Verschönerung des Stadtbildes zu verwerten sind, seien es Bäche oder Gräben, Flüsse oder Kanäle, Seen oder Meereshäfen. Durch die Lage am Meer ist wohl die höchste Stadtschönheit zu erreichen (Neapel, Genua, Stockholm ꝛc.). Obenan steht der Satz der möglichsten Reinhaltung der Gewässer. Sie sowohl als die Verwertung der Gewässer für Verschönerungszwecke der Stadt werden am besten erreicht durch Freihaltung der Ufer und durch Fernhaltung oder Entfernung der Wasserläufe aus den Baublöcken. An den Meeresufern ist der Uferverkehr der Schiffahrt vom eigentlichen städtischen Straßenverkehr abzusondern, mögen beide Teile in gleicher oder in verschiedener Höhe liegen. Die Flußufer sind tunlichst immer mit (verschönernden) Kaistraßen zu säumen; frühere Versäumnisse in dieser Beziehung haben jetzt viele Städte schwer zu büßen, während andre Orte hohen Nutzen und ihren Hauptreiz zugleich aus der Berücksichtigung dieses Satzes gewonnen haben. Wassergräben und Kanäle können auch die Straßen vollständig ersetzen, oder sie bilden den Hauptteil derselben und werden nur ein- oder zweiseitig durch schmale Straßen gesäumt (Kanäle [Rii] in Venedig, Fleete, Delfte, Grachten der nordischen Städte).

Von größter Bedeutung für die neuere Entwickelung der Städte sind die Eisenbahnen geworden. Bei den Hauptbahnen ist die Lage der Bahnhöfe im Stadtplan sehr wichtig. Güterbahnhöfe finden ihren Platz tunlichst an den Außenseiten der Städte, Personenbahnhöfe sind dem Stadtkern möglichst nahe zu rücken, dürfen aber durch ihr keilförmiges Eindringen keine empfindlichen Störungen im eigentlichen Stadtverkehr hervorrufen. Die freie Bahnstrecke hat Niveauübergänge zu vermeiden. Aus Kostenrücksichten und mangels rechtzeitiger Disposition im Bebauungsplan werden die meist hochliegenden Bahnkörper gewöhnlich durch die Baublöcke geführt; anzustreben ist die viel schönere Zusammenlegung der Bahnlinien mit breiten Straßen, öffentlichen Anlagen, Wasserläufen und -Flächen ꝛc. Die Güterzüge sind um die Stadt herumzuleiten. Die neuerdings für Großstädte mehr und mehr notwendig werdenden, vorwiegend elektrisch betriebenen eigentlichen Stadtbahnen, d. h. die Bahnen, die innerhalb des Weichbildes den Stadtverkehr bewältigen helfen sollen, können Hoch- oder Untergrundbahnen sein. Letztere sind nur bei entsprechenden Boden- und Grundwasserverhältnissen rationell durchführbar; die Hochbahnen sind in künstlerischer Beziehung und wegen der Störung, die sie den Bewohnern verursachen, immer ein notwendiges Übel. Über Straßenbahnen s. d. (Bd. 19).

Die Entstehung der aus diesen kurz angeführten Elementen bestehenden Städte ist wohl der Hauptsache nach auf die Notwendigkeit der Sicherung gegen einen

Stadttore I.

1. Porta nigra in Trier.

2. Holstentor in Lübeck.

3. Marientor in Naumburg a. d. Saale.

4. Krantor in Danzig.

5. Hohes Tor in Danzig.

6. Porta nuova in Verona.

Stadttore II.

1. Neues Tor in Neubrandenburg.

2. Wassertor in Tangermünde.

3. Uenglinger Tor in Stendal.

4. Kobolzeller Tor in Rothenburg a. d. Tauber.

5. Porte d'Ardon in Laon.

6. Ehemaliges Linzertor in Salzburg.

Feind und der Arbeitsteilung zurückzuführen und beruht entweder auf einem allgemeinen Bedürfnis, insbesondere auf stark entwickelter gewerblicher Tätigkeit, oder auf der Absicht oder dem Gebot einzelner, z. B. eines Herrschers. Im ersten Falle pflegen die Städte, wenigstens die früher entstandenen, mehr das Gepräge des natürlich Gewordenen, im andern mehr das des Künstlichen zu tragen. In der Neuzeit spielt, wie erwähnt, der Schematismus eine große Rolle, namentlich in Amerika, wo das Schachbrettschema die schnell emporwachsenden neuen Städte beherrscht. Eine Erscheinung der Neuzeit ist auch das rasche und starke Anwachsen älterer Städte. Der seit Mitte des vorigen Jahrhunderts bestehende Zug nach der Stadt ist bedeutend. Bei einer Bevölkerungszunahme Deutschlands von 35 auf 50 Millionen in den Jahren 1850—95 haben die Städte in der gleichen Zeit einen Einwohnerzuwachs von 9 auf 14 Millionen zu verzeichnen; 1850 betrug die städtische Bevölkerung etwa ein Viertel, 1895 fast die Hälfte derjenigen des ganzen Landes. Der durchschnittliche Jahresbedarf an Stadterweiterung beläuft sich bei den Groß- und Mittelstädten Deutschlands auf rund 1600 Hektar. Die **Bauart** der Städte ergibt sich aus ihrer geographischen und topographischen Lage und aus ihrer geschichtlichen Entwickelung. Günstige Ansiedelungspunkte sind solche, die den natürlichen Verkehrsverhältnissen sowie gesundheitlichen und Schönheitsanforderungen entsprechen, so die Stellen, wo Flüsse aus dem Gebirge oder Hügelland in weite Ebenen hervortreten, der Vereinigungspunkt zweier Flüsse, Flußmündungen, Meeresbuchten und Mittelpunkte fruchtbarer oder gewerbreicher Gegenden.

Was die **geschichtliche Entwickelung** des Städtebaues anlangt, so hatten die vorhellenischen Kulturvölker bereits Städte, und zwar sowohl solche, die auf das Machtgebot einzelner Herrscher im Rechteckschema angelegt waren, als auch solche, die sich, den natürlichen Verhältnissen entsprechend, allmählich entwickelten. Ein kunstvoller S. findet sich aber erst bei den Hellenen. Insbesondere in perikleischer Zeit sind die Städte in der Anordnung ihrer Straßen, Plätze und Burgen (Akropolen), mit ihren öffentlichen Gebäuden, ihrer gesunden und schönen Lage, ihrer Wasserversorgung ꝛc. zu wahren Kunstwerken geworden. In der Zeit des griechischen Verfalls und auch in der Römerzeit herrscht trotz großer Forumanlagen ꝛc. wieder mehr das starre Rechteckschema vor. Dann kam die Zeit der großen Zerstörung. Erst seit der karolingischen Zeit fängt der S. an, wieder emporzublühen. Verteidigungsrücksichten stehen, wie das ganze Mittelalter hindurch, im Vordergrunde; die rundliche Form mit dem Markt inmitten, der befestigten Stadtmauer ringsum, mit den diese beiden verbindenden, nach den Toren führenden Hauptstraßen und dem unregelmäßigen Anbau zwischen letztern ist bezeichnend; doch kommen bei Neuschöpfungen auch rechtwinklige oder (wie z. B. bei den ostelbischen Kolonien des 13. und 14. Jahrh.) kreisförmige und elliptische Anlagen mit regelrechter, »rostförmiger« Straßenanordnung vor. Die spätere Renaissance- und die Barockzeit, insbes. in Italien, schufen wieder mehr mit bewußter Regelmäßigkeit und im antiken Sinne, sogar alte Städte wurden nach diesen Gesichtspunkten umgebaut. Dann trat Nüchternheit und Erstarrung ein, bis die neue Zeit mit ihren vorherrschenden Verkehrs- und Hygiene-Interessen hereinbrach. Jetzt ist man mehr und mehr zu der Erkenntnis gekommen, daß diese Interessen zu einseitig sind, und daß auch den künstlerischen Rücksichten ihr Recht werden müsse, und der Streit der Meinungen dreht sich bereits fast nur noch um die Frage, ob und inwieweit mehr dem Ideal der Antike und ihrer Ableitungen oder den mustergültigen Vorbildern des malerischen Mittelalters nachzustreben sei. Vgl. **Stübben**, Der S. (in Durms »Handbuch der Architektur«, 4. Teil, 2. Aufl., Stuttg. 1907); **Sitte**, Der S. nach seinen künstlerischen Grundsätzen (4. Aufl., Wien 1909); **Eitelberger**, über Städteanlagen und Stadtbauten (das. 1858); **Baumeister**, Stadterweiterungen (Berl. 1876); **Flügge**, Anlage von Ortschaften (in Ziemssens »Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten«, 2. Bd., 1. Teil, Leipz. 1882); **Fritz**, Die deutschen Stadtanlagen (Straßb. 1894); **Oehmcke**, Gesundheit und weiträumige Stadtbebauung (Berl. 1904); **Henrici**, Beiträge zur praktischen Ästhetik im S. (Münch. 1904); **Schultze-Naumburg**, Kulturarbeiten, Bd. 4: Städtebau (das. 1906); »Denkschrift über Grundsätze des Städtebaues« (hrsg. vom Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, Berl. 1906); **Nußbaum**, Hygiene des Städtebaues (Leipz. 1907, Sammlung Göschen); **Lux**, Der S. und die Grundpfeiler der heimischen Bauweise (Dresd. 1908); **Brinckmann**, Platz und Monument (Berl. 1908); »Städtebauliche Vorträge« (hrsg. von Brix und Genzmer, Bd. 1, das. 1908); »Der Städtebau«, Monatsschrift (begründet von Goecke und Sitte, das. 1904 ff.). Weiteres s. Gartenstädte (Bd. 21).

***Stadttore** (hierzu Tafel »Stadttore I u. II«), Anlagen zur Hindurchführung des Verkehrs durch die Stadtumwehrung, waren in alter Zeit, wo die Städte befestigt waren, deren unentbehrliches Zubehörstück. Die auf uns gekommenen Beispiele reichen bis in das graue Altertum zurück (vgl. Tafel »Architektur III«, Fig. 2, und Tafel IV, Fig. 3 u. 4, Bd. 2). Die Römerzeit, deren Befestigungskunst hoch entwickelt war, besaß die S. in Fülle und entwickelte sie von den einfachsten Toröffnungen in der Mauer (z. B. Porta Tiburtina in Rom, Textfig. 1) bis zu den großartigsten, aus breiten, von viereckigen oder runden Türmen flankierten Fronten bestehenden Anlagen (z. B. Aosta; Nîmes; Trier, Porta nigra, Textfig. 2, und Tafel I, Fig. 1). Zu besonderer Blüte gelangte der Bau der S. im Mittelalter (s. unten). Aber auch in der Renaissancezeit spielten sie noch eine bedeutsame Rolle (Tafel I, Fig. 5 u. 6, Tafel II, Fig. 4 u. 6). Heutzutage ist ihre Bedeutung zurückgetreten. Immerhin kommen sie noch zur Anwendung oder sind sie erhalten geblieben, teils bei unwehrten Städten, als Festungstore oder zur Erhebung von Abgaben, teils nur mehr im dekorativen Sinne (z. B. Propyläen in München, Brandenburger Tor in Berlin).

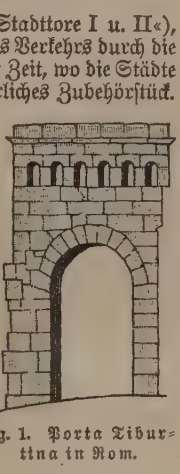


Fig. 1. Porta Tiburtina in Rom.

Fig. 2. Porta nigra in Trier. Grundriß.

Da beide Zwecke, der des Verkehrs und der der Befestigung der Stadt, in Widerspruch stehen, müssen Vorrichtungen getroffen werden, die eine wirksame Verteidigung der Durchbruchstelle, des Stadttores,

ermöglichen. Dies sind, abgesehen von der Lage und der Art der Zugänge des Tores, die Torflügel und Fallgatter, die Vorkehrungen zum Zuschütten der Torfahrt, die Pechnasen, die Brücken und Zugbrücken, die Türme über und neben den Toren sowie endlich die Vortore und Torzwinger (Barbakane, Homeye, Vorborder). Diese Vorrichtungen bilden in der Hauptsache zugleich die Teile der Stadttoranlagen.

Bei den Torflügeln bildet die Festigkeit das Haupterfordernis. Sie wurden in alter Zeit sehr kräftig in Holz konstruiert und oft mit Eisen beschla-

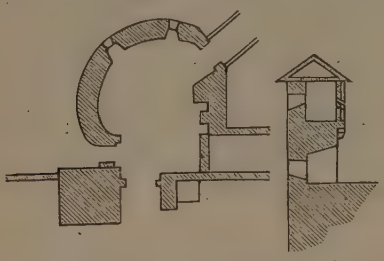


Fig. 3. Marientor in Naumburg a. S. Grundriß und Schnitt durch die Zwingermauer.

gen, auch wohl, gegen das Feuerlegen, mit Rindshaut überzogen. In Pfanne und Halsband laufend, wurden sie außer mit Schloß und Riegel noch durch einen starken vorgeschobenen Balken verschlossen. Um nicht für jeden aus und ein gehenden Boten ꝛc. das ganze schwere Tor öffnen zu müssen, wurde es mit einem Schlupfpförtchen versehen, oder ein solches wurde selbständig neben dem Haupttor in der Mauer angeordnet. Als farbiger Schmuck diente meist ein Anstrich mit den Wappenfarben der Stadt. Das Fall-

Fig. 4. Neustädter Tor in Tangermünde.

gatter (Rechen, Sarazènesca) wurde aus schwachen quadratischen Pfählen hergestellt, die durch Querhölzer und Eisen verbunden und unten mit Eisen beschlagen waren. Es lag, um andringende Feinde abzufangen, in einem gewissen Abstand außen vor dem Tor und wurde in Stein- oder Holzfalzen vermittelst Taues (Kette) und Winde auf und nieder bewegt. Wollte man es schnell niederfallen lassen, wurde das Tau gekappt. Das Zuschütten der Torfahrt (Terrassieren, Darassen), um dadurch eindringende Feinde aufzuhalten, erfolgte mit Erde und Steinen durch ein Loch im innern Torgewölbe. Um den dicht vor dem Tore befindlichen Feind zu beobachten oder ihn mit Steinen, kochendem Wasser, siedendem Pech u. dgl. zu beschütten, wurden über dem Tore sogen. Pechnasen angebracht, kleinere oder größere (dann erkerartige) Ausbauten, die man aus Stein oder Holz herstellte und im letztern Fall überzimmer oder Ausschüsse nannte. Die Brücken vor den Toren waren

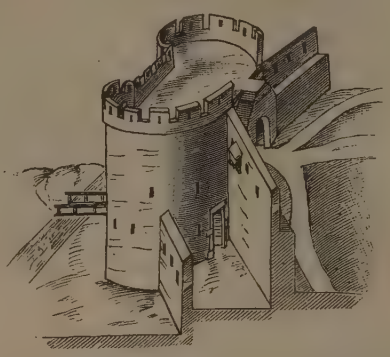


Fig. 5. Mainzer Tor, Nieder-Ingelheim.

fest oder beweglich (Zugbrücken). Die festen wurden aus Holz konstruiert und beim Nahen des Feindes abgebrochen oder wenigstens abgedeckt. Die leichtern Zugbrücken wurden mit der Hand mittels Kette und Tau aufgezogen, die schwerern bekamen Hintergerüste, die sich in den Brückenkeller versenkten, oder Wippbäume, die bei aufgezogener Brücke in Mauereinschnitte einklappten. Es gab auch bewegliche Brücken, die den Drehpunkt auf der Außenseite des Grabens hatten und in diesen bei Lösung eines Riegels hinunterklappten (Klappbrücken). Kleinere Nebentore (Katzenlöcher) bekamen besondere leichte Zugbrücken. Durch hohe Türme über oder neben dem Tore wurde dessen Verteidigungsfähigkeit erheblich erhöht. Die Türme über den Toren waren, um den Torweg aufzunehmen, massig und wenigstens im Unterbau viereckig. Sie hatten den Vorteil, daß sie Tor und Fallgatter vor dem Verwittern schützten und deren Handhabung erleichterten. Erhaltene Beispiele bieten Stendal (Jünglinger Tor, Tafel II, Fig. 3), Neubrandenburg (Neues Tor, Tafel II, Fig. 1), Tangermünde (Wassertor, Tafel II, Fig. 2), Bernau (Königstor), Marienburg i. Pr., Stargard, Mainz (Holztor),

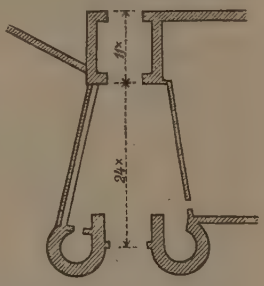


Fig. 6. Stadttor in Kleeberg.

Miltenberg, Oppenheim u. a. Türme neben den Toren, z. B. Naumburg a. S. (Marientor, Textfig. 3 und Tafel I, Fig. 3), Rothenburg ob der Tauber (Kobolzeller Tor, Tafel II, Fig. 4), Tangermünde (Neustädter Tor, Textfig. 4, und Hünerdorfer Tor), lassen sich billiger und in der Form freier herstellen, sie sind jedoch, weil sie die vorerwähnten Vorzüge entbehren, seltener zur Ausführung gekommen. Eine Abart der Nebentürme ist die Flankierung des Raumes vor dem Tore durch einen oder zwei vortretende, meist halbrunde Turmflügel (z. B. Nieder-Ingelheim. Mainzer Tor, Text-

figur 5; Bonn, Sterntor; vgl. auch die römischen Tore, oben). Auch die breiten, mehr torhausartigen Anlagen, wie das Holstentor in Lübeck (Tafel I, Fig. 2), das Krantor in Danzig (Tafel I, Fig. 4), das seinen malerischen Kran erst später erhalten hat, sowie Bildungen von der Form der Porte d'Ardon in Laon (Tafel II, Fig. 5) lassen sich hierher rechnen. Die Torzwinger dienten den zum Ausfall bestimmten Truppen dazu, sich zu ordnen oder, wenn sie geworfen waren, sich zu sammeln. Bei Stadttoren nahmen die Zwinger zu diesen Zwecken oft einen großen Raum ein, jedenfalls einen größern als bei Burgen. Sie hatten aber auch den weitern Zweck, dem Angreifer den Zugang zum S. zu erschweren, ihn dazu zu zwingen, Umwege zu machen, dem Verteidiger die unbeschildete Rechte oder den Rücken preiszugeben u. dgl. Eine

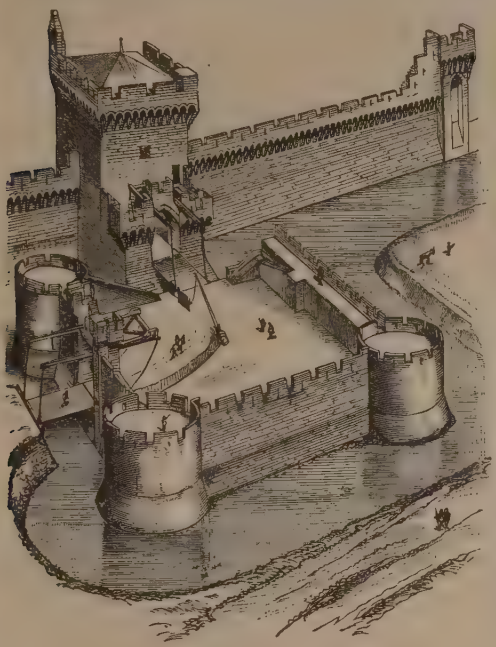


Fig. 7. Porte St.-Lazare, Avignon.

bastionartig in den Graben vorspringende Barbakane zeigt das vorerwähnte Marientor in Naumburg (Textfig. 3), einen sich vom S. aus nach einem von zwei Rundtürmen flankierten Vortore schräg erweiternden Zwinger das Städtchen Kleeberg (Textfig. 6); eine Barbakane, durch die die Landstraße hindurchgeführt war, um gesperrt werden zu können, Camberg. Großartige Torzwinger in Form kleiner Vorburgen besaßen Köln (Hamtor und Weyertor) und von französischen Städten, z. B. Coucy-le-Château und Avignon (Porte St.-Lazare, Textfig. 7). Vgl. Violletle Duc, Artikel Porte im »Dictionnaire raisonné de l'architecture française«; Cohausen, Die Befestigungsweisen der Vorzeit (Wiesbad. 1898).

Stahl, 4) Ludwig, Schauspieler, starb 23. Aug. 1908 in Blankenberghe.

***Stahlheim,** Dorf im deutschen Bezirk Lothringen, Landkreis Metz, hat das Stahlwerk der Rombacher Hüttenwerke, die Rombacher Thomasschlackenmühle, eine Eisenkonstruktionsanstalt, eine Portlandzementfabrik und (1905) 3427 Einw. S., früher Annéville-S., wurde 1902 von der Gemeinde Gandringen abgezweigt.

Stälin, Paul, Archivbeamter, starb 2. April 1909 in Stuttgart.

***Stamitz,** Johann, Komponist, geb. 19. Juni 1717 in Deutschbrod in Böhmen, gest. Ende (begraben 30.) März 1757 in Mannheim als Direktor der kurfürstlichen Kammermusik (seit 1745), war nicht nur ein hervorragender Dirigent, der dem Mannheimer Orchester Weltruf verschaffte, und ein gefeierter Violinvirtuos (der Begründer der deutschen Violinistenschule, aus der Spohr hervorging), sondern vor allem als Komponist ein bahnbrechendes Genie, der Schöpfer des modernen individualistischen Stils, den Haydn und Mozart von ihm übernahmen. Seine 50 Symphonien und Orchestertrios (außer denen er besonders viele Violinkonzerte und Violinsonaten schrieb) sind sämtlich entstanden, ehe Haydn anfing, Symphonien zu komponieren. Dieselben haben die seitdem üblichen vier Sätze (Allegro, Andante, Menuett, Finale) und sind auch durch die thematische Arbeit vorbildlich für die Folgezeit gewesen. Bei seinen Söhnen Karl (1746—1801) und Anton (geb. 1753, Lehrer Rud. Kreutzers) und seinen vielen sonstigen Schülern (Cannabich, Toeschi, Eichner, Franz Beck) verflachte der neue Stil schnell und wurde erst durch die Wiener Klassiker weiter gefördert. Neudrucke seiner Werke erschienen in den »Denkmälern der Tonkunst in Bayern« und in Riemanns »Collegium musicum«.

Stammann, Johann Otto, Hamburg. Bürgermeister, starb 7. Febr. 1909 in Hamburg.

Stanciov, Dimitri, bulgar. Minister des Äußern, trat 21. Jan. 1908 zurück.

Stand. Die Redewendung: ein Mann, eine Frau von Stande (eine Standesperson) stammt aus der Zeit, in der die sogen. Geburtsstände eine Rolle spielten; vgl. Stände (Bd. 18).

***Standard of Empire,** 1908 in London gegründete Zeitung, die sich zur Aufgabe stellt, die Beziehungen zwischen dem englischen Mutterland und den Kolonien zu pflegen. Die Zeitung ist ein Ergebnis der imperialistischen Bewegung in England, die bezweckt, die englischen Kolonien ausschließlich für Englands Handel nutzbar zu machen und die Ausländer durch erhöhte Zölle von ihnen fernzuhalten. Sie nimmt keine Inserate ausländischer Firmen an.

***Standessprachen.** Die von der Gemeinsprache sich erheblicher entfernenden Sprechweisen der einzelnen Berufe und besonders verschiedener Handwerke, die in den letzten zehn Jahren von der sprachwissenschaftlichen Forschung eifrig untersucht werden. Sie sind teilweise rein technologisch wie die Bergmannssprache; teilweise ziehen sie auch die allgemeinen Begriffe des täglichen Lebens in ihren Bereich, wie die Soldatensprache. In den S. stimmt die Sprachform mit der Volkssprache oder Volksmundart zusammen. Aber der Sprachstoff oder Wortschatz ist das Hauptcharakteristikum der S., in denen sinnlich-deutliche Umschreibungen an Stelle abgeblaßter schriftsprachlicher Worte hervorstechen: etwa Schreier für Kind, Beißer für Zahn, Renner für Pferd, Beller für Hund. Häufung dieses Typus steigert die S. zu Geheimsprachen, unter denen das Rotwelsch der Gauner (s. d., Bd. 7) die wichtigste Sprechweise im Bereich der S. ist. Man rechnet dazu auch die Kinder- und Schülersprachen; bei südamerikanischen Stämmen treten auch Frauensprachen hinzu (vgl. Ploß, »Das Weib«, Bd. 1, S. 116). Von wissenschaftlich untersuchten S. innerhalb Europas seien hier einige namhaft gemacht: die der Hausierer des hohenzollernschen Killertales (vgl. Kluge, »Rotwelsch«, Bd. 1, S. 434); die der slawischen Maurer

auf der Balkanhalbinsel (»Archiv für slawische Philologie«, Bd. 8, S. 99 ff.); die der russischen Schneider an der Ugra (Nebenfluß der Oka), in den »Nachrichten der russischen Akademie der Wissenschaften« (in russischer Sprache), Bd. 3, S. 251; die der Fischer auf den Shetlandinseln im »Anzeiger für deutsches Altertum«, Bd. 24, S. 272. Vgl. noch die Artikel Seemannssprache, Soldatensprache, Studentensprache (Bd. 21) und Weidmannssprache (Bd. 20).

Standlinie, in der Nautik, s. Besteck (Bd. 21).

***Stanford** (spr. stännförd), Edward, geographischer Verlagsbuchhändler, geb. 1827 in London, gest. 3. Nov. 1904 in Sidmouth (Devonshire), trat 1852 in das von dem Geographen Trelawney Saunders 1848 gegründete geographische Institut, das er im folgenden Jahre allein übernahm und unter seinem Namen fortführte; er verband mit demselben einen geographischen Buchverlag und brachte die Firma zu hoher Blüte. Sein erstes größeres Unternehmen waren die von Keith Johnston gezeichneten Wandkarten, es folgte 1862 die »Library map of London«, z. T. nach eignen, auf Stanfords Kosten bewirkten Aufnahmen, noch heute der größte und zuverlässigste Plan Londons. 1873 erwarb S. die Kupferplatten des »London Atlas« aus dem Nachlaß des Kartographen A. Arrowsmith, der 1887 in 90 Blättern größten Formats erschien; er ist von ungleichem Wert, die 40 neuen Blätter gehören zu den besten Erzeugnissen englischer Kartographie. 1885 ermöglichte S. die Veröffentlichung der Aufnahmen des damaligen Captain, spätern Lord Kitchener von Cypern, indem er die 15 großen Blätter auf seine Kosten in Kupfer stechen ließ. Auch E. Ravensteins »Map of Eastern Equatorial Africa« in 25 Blättern erschien 1883 in seinem Verlag. Von seinem Buchverlag ist Stanfords »Compendium of Geography and Travel« (12 Bde.) zu nennen, eine umfassende Länderkunde von Keane, Chisholm, Markham u. a. (2. Aufl. 1901 ff.). Ende 1885 übergab S. das Geschäft seinen Söhnen, 1893 erhielt er den Titel Geographer to her Majesty.

Stang, 3) Emil, norweg. Staatsmann, ist in Bd. 18 irrtümlich als verstorben angegeben.

***Stange,** Karl, prot. Theolog, geb. 7. März 1870 in Hamburg, wurde 1895 Privatdozent in Halle, 1903 ordentlicher Professor in Königsberg, 1904 in Greifswald. Er schrieb: »Das Dogma und seine Beurteilung in der neueren Dogmengeschichte« (Berl. 1898); »Einleitung in die Ethik« (Leipz. 1900—01, 2 Tle.); »Theologische Aufsätze« (das. 1905); »Der Gedankengang der Kritik der reinen Vernunft« (3. Aufl., das. 1907) u. a. Seit 1904 gibt er mit J. Kunze »Quellenschriften zur Geschichte des Protestantismus« (Berl.) heraus.

***Stanislawski** (eigentlich Konstantin Sergejewitsch Alexejew), russ. Schauspieler und Theaterleiter, geb. 1863 in Moskau, war Mitinhaber eines großen Moskauer Industriehauses, bevor er, zusammen mit dem Dramatiker und Leiter der dramatischen Abteilung des Moskauer Philharmonischen Instituts, Wladimir Nemirowitsch-Dantschenko (geb. 1859), und unterstützt von dem Moskauer Kapitalisten Sawwa Morosow, 1898 vorwiegend aus kunstbegeisterten Dilettanten das Ensemble des Künstlerischen Theaters in Moskau gründete. Die Tendenz dieser Bühne richtet sich in erster Linie gegen das auf den sonstigen russischen Bühnen herrschende, in Theatralik und Virtuosentum erstarrte Herkommen, und strebt in ihren Darstellungen Wahrheit, Einfachheit und harmonisches Zusammenwirken zwischen Dichtung, Spiel und Regie an. Die szenische Kunst sollte eine Kollektivkunst werden, zu deren Zustandekommen Dichter und Darsteller, Maler und Plastiker, Beleuchtungskünstler und, wenn nötig, auch Architekt und Musiker planmäßig unter straffer Regie zusammenwirken, um einem neuen künstlerischen Realismus zu dienen. 1906 kam die Gesellschaft zu einem längern Gastspiel nach Deutschland (Berlin) und erzwang sich namentlich durch die Leistungen ihrer künstlerisch abgestimmten Regie lebhafte Anerkennung.

***Starhemberg,** Ludwig Joseph Max, Fürst, österreich. Staatsmann, geb. 12. März 1762 in Paris, gest. 2. Sept. 1833 in Schloß Dürnstein, Sohn des ersten Fürsten Georg Adam (1724—1807), widmete sich der diplomatischen Laufbahn. Zuerst im Haag, dann längere Zeit (bis 1810) in London Gesandter, galt er als entschiedener Gegner Napoleons, der ihn wiederholt verfolgte und 1809 seine österreichischen Besitzungen stark beschwerte. Im J. 1815 wurde er kaiserlicher Kommissar in der Lombardei, dann Gesandter in Turin, zuletzt lebte er in Wien und auf seinen großen Gütern. Er zeichnete sich durch glänzendes enzyklopädisches Wissen aus. Vgl. A. Graf Thürheim, Ludwig Fürst S. (Graz 1889).

***Starigrad,** Gemeinde im kroat. Komitat Lika-Krbava, am Morlakenkanal, mit Seehafen und Dampfschiffahrtstation. In der Nähe Ruinen einer Burg der Frangepani und im Velebitgebirge die Smrčeve Doline genannte Tropfsteinhöhle, die der Volkssage nach die Schätze Attilas bergen soll.

Stärke ist ein Gemisch von zwei vollständig verschiedenen Substanzen: Die eine, Amylozellulose (Amylose), läßt sich aus grünen Erbsen sehr rein darstellen, ist in überhitztem Wasser löslich, geht in Maltose über und bildet im Gegensatz zum zweiten Bestandteil, dem Amylopektin, keinen Kleister. Letzteres ist ein schleimiger Körper, färbt sich nicht mit Jod und liefert kein Monosaccharid. Vgl. Bütschli, Untersuchungen über Amylose und amyloseartige Körper (Heidelb. 1903).

***Starter,** Jan Janszoon, niederländ. Dichter, geb. 1594 in London (Sterbejahr unbekannt), kam mit 13 Jahren nach Amsterdam, lernte rasch Holländisch und erwies sich bald als geschickter Versmacher, so daß er in die Kammer »In liefde bloeyende« aufgenommen ward; er schloß hier mit dem Lustspieldichter Bredero dauernde Freundschaft. Im J. 1614 zog er nach Leeuwarden, hielt dort einen Buchhandel und suchte auch eine Rederijkkammer zu gründen, was aber von der rechtgläubigen Geistlichkeit verhindert ward. Mißmutig wandte er sich nach Franeker, kam aber von dort wieder nach Amsterdam, wo Coster ihm die Vollendung eines Lustspiels von Bredero, der 1618 gestorben war, übertrug. Wahrscheinlich starb er als Soldat in den Diensten des Grafen Ernst von Mansfeld. Mit seinen Tragikomödien »Timbre de Cardone« und »Daraida« (1618) schließt er sich an Bredero an. Sein Hauptgebiet ist die Lyrik. Die Hochzeitsgedichte, Liebeslieder und andre Verse, die er unter dem Titel »Die Friesche Lusthof« während seines Aufenthalts in Friesland veröffentlichte (neue kritische Ausgabe von J. van Vloten, Utrecht 1864), zeichnen sich durch Sangbarkeit, frisches Gefühl und Anmut aus und gehören zu den besten und beliebtesten ihrer Zeit.

***Staffow,** Wladimir, russ. Kunsthistoriker, geb. 14. Jan. 1824 in Petersburg, gest. daselbst 23. Okt. 1906, studierte auf der Rechtsschule in Petersburg bis 1843 und wurde Beamter im Justizministerium, nahm

1851 den Abschied und war seit 1872 Leiter der kunstgeschichtlichen Abteilung der Kaiserlichen öffentlichen Bibliothek in St. Petersburg, seit 1860 Sekretär der ethnographischen Abteilung des Kaiserlichen Geographischen Museums; 1901 wurde er Ehrenmitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Petersburg. Er schrieb (in russischer Sprache): »Der Schatz von Wladimir« (Petersb. 1866); »Das slawische und orientalische Ornament vom 5. bis zum 19. Jahrhundert« (mit Atlas, 1887); »Das hebräische Ornament nach den Handschriften der St. Petersburger öffentlichen Bibliothek«; »Die hebräische Rasse in den Erzeugnissen der europäischen Kunst«; »Die Fresken in den Katakomben von Kertsch« (1875); »Die griechisch-orthodoxen Kirchen Westrußlands im 16. Jahrhundert«; »Mitteilungen über altrussische Kleidung und Bewaffnung«; »Fünfundzwanzig Jahre russischer Kunst« (1882—83); »Die Hemmschuhe der russischen Kunst« (1885); »Die koptische und äthiopische Architektur« (1885); »Die in den Initialen altrussischer Handschriften verborgenen Bilder und Kompositionen«; »Der Thron der Chane von Chiwa« (1886); »Armenische Manuskripte und ihre Ornamente« (1886); »Die Schallapparate in den alten Kirchen von Nowgorod und Pskow« (1861—63); »Ist eine russische Akademie in Rom notwendig?« (1886); »Koptische Gewebe« (1890). Er verfaßte auch eine Anzahl musikgeschichtlicher und musikkritischer Werke, unter ihnen eine Liszt-Biographie (1894).

***Staudt,** Wilhelm, Kaufmann, geb. 5. Dez. 1852 zu Hellenthal in der Eifel, gest. 1. April 1906 in Berlin, erlernte den Handel mit Textilwaren in Hilden bei Düsseldorf, konditionierte in Köln, dann im Buenos Aires-Departement von Hardt u. Komp. in Berlin und schuf hier mit Hundius einen »Telegraphenschlüssel«, den ersten Code dieser Art, der 40,000 Depeschen enthält (Berl. 1882). 1877 ging er nach Buenos Aires und übernahm 1879 die Leitung des Importgeschäfts Hardt, Koch u. Komp. Auf Einkaufsreisen nach Europa lernte er alle Produktionszentren seiner Branche genau kennen, und da er mit dem Konsum und den Marktverhältnissen intim vertraut war, gelang es ihm, große Erfolge zu erzielen und die kommerziellen Wechselbeziehungen zwischen den La Plata-Staaten und Deutschland zu ungeahnter Höhe zu entwickeln. 1887 begründete er ein eignes Manufakturgeschäft in Berlin und Buenos Aires, 1889 übernahm er die Importabteilung von Mallmann u. Komp. in Buenos Aires und gründete die erste Filiale in Rosario, im folgenden Jahre begründete er ein Exportgeschäft für Rohwolle, Häute, Haar und Quebracho. Durch Filialen in Montevideo und Asuncion wurden Uruguay und Paraguay in den Wirkungskreis der Firma gezogen, auch in Manchester und Genua, Bradford und Boston, in Antwerpen, Bahia Blanca und Tucuman in Argentinien und in Hamburg wurden Filialen errichtet. Auf seiner 14. Reise nach dem La Plata erwarb er große Terrains zum Bau von neuen Warenniederlagen. Über die neuen Handelsverträge schrieb er: »Die Handelsverträge, deren Bedeutung und Wirkung für Deutschland« (Berl. 1901). Nach seinem Tode übernahm sein Sohn Richard die Leitung des Geschäfts.

***Stauungshyperämie.** Während man früher allgemein entzündliche Erkrankungen antiphlogistisch behandelte, zeigte Bier, daß die Entzündung nützlich und eher zu unterstützen als zu bekämpfen sei. Er schlug zur Ausheilung entzündlicher Prozesse vor, durch die sogen. S. die Entzündung zu verstärken. Durch Verlegung, resp. Erschwerung des Abflusses des venösen Blutes aus der Gegend der Entzündung wird eine erhöhte Blutdurchtränkung derselben und damit ein Wegtransport der dort gebildeten giftigen Stoffe herbeigeführt. Der genauere histologische Vorgang, der bei Anwendung dieses Verfahrens in dem gestauten Gebiete vor sich geht, ist noch nicht ganz klargestellt. Vor allem spielen wohl Anregung des Sekretionsstromes, Ableitung der Sekrete und vermehrte Ansammlung weißer Blutkörperchen eine wesentliche Rolle. Das Verfahren hat hauptsächlich auf dem Gebiete der Chirurgie Triumphe gefeiert, aber auch bei Frauen-, Ohren- und Nasenleiden, sowie innern Erkrankungen wird es mit Erfolg angewendet. Natürlich sind je nach der Gegend der erkrankten Partie kleine Modifikationen desselben notwendig. Entweder wird oberhalb der entzündlichen Partie um das betreffende Glied eine Gummibinde oder ähnliches gelegt, und hierdurch eine vermehrte Rückstauung und Ansammlung des Blutes in dem betreffenden Körperteil hervorgerufen. Die Binde muß täglich mindestens zehn Stunden, bei schweren Fällen sogar 20—22 Stunden lang liegen bleiben. Wo dies Verfahren nicht anwendbar ist, stülpt man über die entzündeten Stellen Saugglocken aus Glas, ähnlich den Schröpfköpfen, in denen durch Verbindung mit einer Spritze oder ähnlichem die Luft verdünnt wird. Hierdurch saugt sich das unter der Glocke gelegene Gewebe in diese hinein; es wird blaurot, hyperämisch, und es spielen sich hier nun dieselben Vorgänge ab, wie sie oben geschildert wurden. Das Verfahren wird am besten ein- oder zweimal täglich angewendet, und zwar jedesmal ½—¾ Stunde lang. Die Ansaugung soll jedoch nur immer 5—10 Minuten dauern, worauf dann eine Pause von etwa 5 Minuten einzutreten hat, und so fort. Die in den Augen der Kranken zuerst hervortretende Wirkung des Verfahrens besteht in dem fast plötzlichen Verschwinden selbst der lebhaftesten Schmerzen. Viel wichtiger aber ist, daß schon nach den ersten Sitzungen ein Weiterschreiten des entzündlichen Prozesses aufhört. Wo nur eine Entzündung, aber noch keine Eiterung vorhanden ist, wird es bei frühzeitiger Anwendung der Methode auch nur in den seltensten Fällen zu einer Vereiterung der entzündlichen Partien kommen; die Entzündung wird vielmehr im Gegensatz zu den bisherigen Erfahrungen ohne weiteres ausheilen. Besteht jedoch eine Eiterung, so erfolgt der Ablauf derselben bei dieser Behandlung sehr viel schneller. Das allerwichtigste ist jedoch, daß die Funktion der erkrankten Organe sich in einer Weise wiederherstellt, wie es bisher für unmöglich gehalten wurde.

***Stavenhagen,** Fritz, niederdeutscher Dichter, geb. 18. Sept. 1876 in Hamburg als Sohn eines aus Mecklenburg stammenden Kutschers, gest., noch nicht dreißigjährig, 9. Mai 1906 an den Folgen einer Operation in Großborstel bei Hamburg. Er hatte eine sehr bedrängte Jugend, war zeitweilig als Lehrling in einem Drogengeschäft auf dem Finkenwärder bei Hamburg tätig, widmete sich aber bald unter großen Entbehrungen der Schriftstellerei und lebte zeitweilig in Berlin und München. S. verfaßte außer den Erzählungen »Grau und golden« (Hamb. 1904), in denen sich ein gefälliges, doch nicht bedeutendes Talent offenbarte, mehrere plattdeutsche Dramen, die sich durch bodenständige Wahrheit, dramatische Wucht und Eigenart auszeichnen: »Der Lotse« (Hamb. 1901), »Jürgen Piepers« (das. 1901), »Mudder Mews« (das. 1904), »De dütsche Michel« (das. 1905) und »De ruge Hoff« (das. 1906), die auch zum Teil mit großem

Beifall in Hamburg aufgeführt wurden. Vgl. Bartels, Fritz S. (Dresd. 1907).

***Stavenow**, Ludvig, schwed. Historiker, geb. 12. Okt. 1864 in Stockholm, wurde in Upsala 1890 Dozent der Geschichte und ging 1894 in gleicher Eigenschaft nach Gotenburg, wo 1895 seine Beförderung zum Professor erfolgte. Seine Hauptschriften sind: »Om formerna för utskottsval under frihetstiden« (Upsala 1890); »Om riksrådsvalen under frihetstiden« (preisgekrönt, das. 1890); »Till belysning af partistriden vidriksdagen 1746—1747« (das. 1890); »Gustaf II Adolf, hans personlighet och hans betydelse« (2. Aufl., Stockh. 1894); »Studier i ståndsriksdagens senare historia« (Gotenb. 1895); »Den stora engelska revolutionen i det 17de århundradets midt« (das. 1895); »Frihetstiden, dess epoker och kulturlif« (das. 1898, 2. Aufl. 1907); »Konung Gustaf III« (das. 1901); »Om förhållandet mellan politisk historia och kulturhistoria« (in der »Svensk Historisk Tidskrift«, 1895). Ferner bearbeitete er in der illustrierten, von E. Hildebrand redigierten »Sveriges historia intill 20de seklet« den Abschnitt von 1718—1809 (Stockh. 1902—05). In der »Allgemeinen Staatengeschichte« erschien von ihm: »Geschichte Schwedens 1718—1772« (deutsch von C. Koch, Gotha 1908).

Stechuhr, soviel wie Sekundenzähler, Chronoskop, s. Tafel »Uhren II«, S. IV (Bd. 19).

***Steck**, Rudolf, prot. Theolog, geb. 18. Jan. 1842 in Bern, wurde 1867 Pfarrer der evangelisch-reformierten Gemeinde in Dresden, 1881 ordentlicher Professor in Bern und schrieb unter anderm: »Zum Johannesevangelium« (Bern 1884); »Der Galaterbrief nach seiner Echtheit untersucht« (Berl. 1888); »Die Piscatorbibel und ihre Einführung in Bern im Jahre 1684« (Bern 1897); »Der Berner Jetzerprozeß 1507—1509« (das. 1902); »Joh. Rud. Fischer und seine Beziehungen zu Pestalozzi« (das. 1907).

Stedman, Edmund Clarence, amerikan. Schriftsteller, starb 19. Jan. 1908 in New York.

***Stefanović** (spr. -fánowitsch), Svetislav, serb. Dichter, geb. 20. Okt. (1. Nov.) 1877 in Neusatz (Südungarn), studierte anfangs an der Wiener Polytechnik, wandte sich dann in Prag, Zürich und Wien der Medizin zu, war an verschiedenen Orten in Serbien (Jagodina, Tschuprija) Gemeindearzt, studierte 1906—08 in Wien englische Philologie und lebt jetzt als Bezirksarzt in Obrenovac in Serbien. Seine erste Gedichtsammlung (»Pesme«, Mostar 1903) zeigt bereits sein Streben nach Originalität, zunächst in der Form. Seine Beschäftigung mit der englischen Dichtung, deren hauptsächlichster Übersetzer in Serbien er werden sollte, führte ihn dann zur Bevorzugung der Sonettform, die eigentlich erst durch ihn in Serbien Aufnahme fand, und zu dem Streben nach gedrängtem Gedankeninhalt, der in der serbischen Dichtung sehr zurückgetreten war. Er vermied das Gefällige, Leichte und fand darum mit seinen beiden folgenden Sammlungen (»Pesme« II, Mostar 1904; III, das. 1905) vielen Widerspruch. Die dritte enthält neben lyrischen Gedichten drei »Balladen«, größere episch-lyrische Dichtungen, zwei davon über volkstümliche Sagenmotive. Die Übersetzungen betreffen Gedichte von Poe (»Der Rabe« u. a.), D. G. Rossetti, Tennyson (»Oenone«), A. G. Swinburne, O. Wilde (»Zuchthausballade«). Vor allem ist S. Shakespeare-Übersetzer; bisher erschienen: »Viel Lärm um nichts«, »Der Kaufmann von Venedig«, »Julius Cäsar« (Mostar 1905—07), »Othello« (Neusatz 1908). Seine zerstreuten Studien sammelte er in dem Essaybuch »Aus der englischen Literatur« (Mostar 1907). Außerdem schrieb er einige psychologische Novelletten, »Skizzen« betitelt (Mostar 1904).

Stegen, Johanna, Heldin des Befreiungskrieges. Auf ihrem Grab auf dem alten Sophienkirchhof in Berlin wurde 21. April 1908 ein Denkmal (Granitblock mit dem von einem Eisernen Kreuz überragten Bronzereliefbild des »Heldenmädchens von Lüneburg« von Moritz Wolff) errichtet.

Stegomyia, s. auch Mücken (Bd. 21).

***Steigmühle**, Vorrichtung zum Sortieren von Pulvern nach der Korngröße, ein aufrecht stehender eiserner Zylinder von etwa 2 m Höhe und 0,5 m Durchmesser, auf dessen Boden eine an einer senkrechten Welle befestigte Bürste schleift. In geringer Entfernung davon befinden sich 6—8 eiserne Windflügel, die an derselben in der Mitte des Zylinders stehenden eisernen Welle befestigt sind. Wird die Welle gedreht, so entsteht durch die gleichzeitige Rotation der Bürste und der Windflügel eine lebhafte Luftbewegung, das am Boden der S. befindliche Pulver wird aufgerührt, in die Höhe gerissen, und in Bechern, die am Zylinderumfang angebracht sind, findet eine schichtenweise Übereinanderlegung der Pulverteilchen statt, wobei die gröbsten die untere, die feinsten die obere Schicht bilden.

***Steinbach**, Name zweier tüchtiger Musikdirigenten, der Brüder: 1) Emil, geb. 14. Mai 1849 zu Lengenrieden in Baden, Schüler des Leipziger Konservatoriums, seit 1877 städtischer Musikdirektor, seit 1898 auch Theaterdirektor in Mainz; und 2) Fritz, geb. 17. Juni 1855 zu Grünsfeld in Baden, ebenfalls Schüler des Leipziger Konservatoriums, Stipendiat der Mozartstiftung, 1880—86 zweiter Kapellmeister am Mainzer Stadttheater, seit 1886 Hofkapellmeister (Generalmusikdirektor) in Meiningen, wurde 1902 Nachfolger Wüllners als städtischer Musikdirektor und Direktor des Konservatoriums in Köln. Beide S. haben sich durch Kammermusikwerke, Lieder ꝛc. auch als befähigte Komponisten erwiesen.

***Steindorff**, Ernst, deutscher Geschichtsforscher, geb. 15. Juni 1839 in Flensburg, gest. 5. April 1895 in Göttingen, studierte Geschichte, habilitierte sich, nachdem er 1863—66 als Sekretär des Herzogs Friedrich von Augustenburg für dessen Sache in Schleswig-Holstein gewirkt hatte, 1866 für Geschichte in Göttingen, ward 1873 außerordentlicher und 1883 ordentlicher Professor daselbst. Er schrieb: »Jahrbücher des Deutschen Reichs unter Heinrich III.« (Leipz. 1874—81, 2 Bde.) und gab die 6. Auflage von Dahlmanns »Quellenkunde zur deutschen Geschichte« (Götting. 1894) heraus.

***Steinhuber**, Andreas, Kardinal, geb. 11. Nov. 1825 in Uttlau (Bayern), gest. 15. Okt. 1907, studierte seit 1845 im Collegium Germanicum in Rom, wurde 1851 zum Priester geweiht, 1853 Religionslehrer der Herzoge Karl Theodor und Max Emanuel von Bayern und trat 1857 in den Jesuitenorden. Er wurde darauf Professor der Philosophie und 1866 der Dogmatik in der theologischen Fakultät der Innsbrucker Universität, aber schon 1867 als Rektor des Collegium Germanicum berufen, das er bis 1880 leitete. Nachdem er bei der Poenitentiaria und verschiedenen Kongregationen beschäftigt gewesen war, wurde er 16. Jan. 1893 von Leo XIII. als Kardinal in petto reserviert und 18. Mai 1894 proklamiert. Er war bis zu seinem Tode Präfekt der Indexkongregation. Er schrieb die »Geschichte des Kollegium Germanikum Hungarikum« (2. Aufl., Freiburg 1906, 2 Bde.).

Steinlinde, s. auch Phillyrea (Bd. 21).

***Stein und Bein schwören.** Die Redensart wird gewöhnlich so erklärt: auf Altar und Reliquie schwören. Nach andern (wohl richtiger) ist sie bloß bildliche Bezeichnung großer Festigkeit, wie man z. B. von starker Kälte auch sagt: es friert Stein und Bein.

Stellenvermittelung ꝛc., s. auch Kaufmännische Vereine (Bd. 10).

Stempelsteuern. Das Reichsstempelgesetz vom 14. Juni 1900 erfuhr eine Abänderung durch Novelle vom 3. Juni 1906 sowie durch Anlage 3 zum Mantelgesetz vom 3. Juni 1906, Gesetz wegen Änderung des Reichsstempelgesetzes. Dieses letztere Gesetz betrifft den Frachturkundenstempel, die Fahrkartensteuer, die Erlaubniskarten für Motorwagen, die Vergütungen an Aufsichtsräte. Das Reichsstempelgesetz wurde neu publiziert unter dem 7. Juni 1906.

Stendal ist seit 1. April 1909 Stadtkreis.

Stengel, 1) Hermann, Freiherr von, deutscher Staatsmann, trat im Februar 1908 als Staatssekretär des Reichsschatzamts zurück und lebt seitdem in München. — »Lex S.«, s. Franckensteinsche Klausel (Bd. 21).

***Stenglein,** Melchior, Jurist, geb. 4. Okt. 1825 in Bamberg, gest. 8. Juli 1903 in Tegernsee, trat 1849 in den bayrischen Justizdienst, wurde 1857 zweiter Staatsanwalt in Passau, 1864 erster in München, 1868 Appellationsgerichtsrat und vortragender Rat im Justizministerium, nahm 1872 seinen Abschied und war dann als Rechtsanwalt in München tätig. 1879 wurde er Reichsanwalt am Reichsgericht in Leipzig, 1889 Reichsgerichtsrat. 1897 trat er in den Ruhestand. Seine reiche schriftstellerische Tätigkeit begann er mit einer »Sammlung der deutschen Strafgesetzbücher« (12 Bdchn., Münch. 1857), denen eine Reihe von Kommentaren zu bayrischen Gesetzen in der von Dollmann herausgegebenen »Gesetzgebung des Königreichs Bayern seit Maximilian II.« sowie als selbständiges Werk ein Kommentar über das bayrische Strafgesetzbuch, das Einführungsgesetz zu diesem und das »Polizeistrafgesetzbuch« (Münch. 1861—67, 2 Tle.), ferner zahlreiche Aufsätze in der von ihm 1862—79 herausgegebenen »Zeitschrift für die Gerichtspraxis und Rechtswissenschaft in Bayern«, in dem von ihm von Band 42—62 redigierten »Gerichtssaal«, in den Gutachten für den Deutschen Juristentag, in der von v. Liszt herausgegebenen »Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft« und in der von ihm mit herausgegebenen »Deutschen Juristenzeitung« folgten. Außerdem veröffentlichte er einen Kommentar zur deutschen Strafprozeßordnung und zum Gerichtsverfassungsgesetz nebst den Einführungsgesetzen (Nördling. 1885, 3. Aufl. 1898); ein »Lehrbuch des deutschen Strafprozeßrechts« (Stuttg. 1887), eine Neubearbeitung von Rüdorffs »Kommentar zum Reichsstrafgesetzbuch« (als 3. Aufl., Berl. 1881; 4. Aufl. 1892, Nachtrag 1893), gab zusammen mit H. Appelius und G. Kleinfeller die »Strafrechtlichen Nebengesetze des Deutschen Reichs« (das. 1893, 2. Aufl. von S. allein 1895—98; 3. Aufl. 1901—03) sowie ein »Lexikon des deutschen Strafrechts nach den Entscheidungen des Reichsgerichts« (das. 1900, 2 Bde.; Nachtrag von Galli, 1904) heraus und schrieb endlich einen »Kommentar zur Militärstrafgerichtsordnung vom 1. Dezember 1898 nebst dem Einführungsgesetz« (das. 1901). Am politischen Leben hat er sich zuerst als Mitglied der großdeutschen liberalen Partei, dann der vereinigten liberalen Partei, dann der nationalliberalen Partei beteiligt. Er war 1863—79 Mitglied der bayrischen Abgeordnetenkammer, 1873—76 des deutschen Reichstags. Die Juristenfakultät in Erlangen ernannte ihn 1893 zum Ehrendoktor.

***Stenterello** (ital.), Hanswurst in der florentinischen Komödie, der groteske Verkleidungen liebt und mit ungeheuern Brauen sowie mit dicken Mund- und Backenfalten auftritt.

***Steppenwolf** (Prärie- oder Heulwolf, Coyote, Canis latrans *Sm.*, Lycisous cayotis *Sm.*), Raubtier aus der Gattung Hund (Canis *L.*), 1 m lang, mit 40 cm langem Schwanz, 55 cm hoch, wolfähnlich, aber mit zugespitzter Fuchsschnauze, kräftigem Leib, kurzem Hals und ziemlich großem Ohr, ist schmutzig gelblichgrau, auf dem Rücken schwärzlich, an den Seiten hell rostrot oder hellgelb, unterseits weiß, an der Schwanzspitze schwarz, mit sehr reichem Pelz. Er bewohnt in etwa zwölf Varietäten Nordamerika westwärts vom Mississippi und von Kanada südwärts bis Mittelamerika, lebt nach Art des europäischen Wolfes, während der Ranzzeit in selbstgegrabenen Bauen oder Höhlen, wo die Wölfin 4—8 Junge wirft. Er heult ohne Unterlaß von Sonnenuntergang bis zum Morgen. Seit dem Vordringen der Landwirtschaft und der Einführung zahlreicher Haustiere hat sich der S. ungemein vermehrt und ist zu einer Landplage geworden. Er frißt alle Tiere, die er erreichen kann, auch Fische und Krabben, und wagt sich in Trupps selbst an größere Säugetiere, außerdem verzehrt er allerlei Obst. Im Winter erscheint er nachts in den Städten. Dem Wildstand schadet er empfindlich, besonders aber ist er dem Viehstand verderblich, und die Schafzucht ist westlich vom Mississippi mit in erster Linie durch den S. beträchtlich zurückgegangen. Die Bekämpfung des Steppenwolfs ist sehr schwer, er ist sehr mißtrauisch und vorsichtig und meidet Gift und Fallen; man veranstaltet große Treibjagden und zahlt fast überall hohe Prämien für die Erlegung des Tieres. Der beste Schutz scheint in meilenlangen Zäunen aus Drahtgeflecht zu bestehen. über die Benutzung des Pelzes s. Wolfsfelle (Bd. 20). Vgl. Lantz, Coyotes in their economic relations (»United States department of agriculture. Biological survey«, Nr. 20).

***Stern,** Maurice Reinhold von, Dichter und Schriftsteller, geb. 3. April 1860 in Reval, diente während der Kriegsjahre 1878/79 als Freiwilliger in der russischen Armee, wanderte 1880 nach Nordamerika aus, wo er in niederster Berufssphäre tätig war und zur internationalen Arbeiterassoziation, deren Zerfall er mit erlebte, in Beziehung stand. 1885 nach Europa zurückgekehrt, studierte er in Zürich und Bern Philosophie, wurde mit G. Keller, K. F. Meyer u. a. bekannt und lebte hier bis 1898 als freier Schriftsteller, vielfach wegen seiner politischen Vergangenheit verfolgt. Seit 1898 wohnt er in Linz an der Donau. S., dessen Schaffen sich durch Gesundheit, Kraft und einen ausgesprochen deutschnationalen Zug auszeichnet, hat sich vor allem als Lyriker einen geachteten Namen erworben. Von seinen zahlreichen Sammlungen nennen wir: »Stimmen im Sturm« (Zürich 1888), »Excelsior« (das. 1889), »Höhenrauch« (das. 1890), »Sonnenstaub« (Leipz. 1890), »Ausgewählte Gedichte« (Dresd. 1891), »Nebensonnen« (das. 1892), »Walter Wendrichs neue Lieder« (Leipz. 1897), »Abendlicht« (das. 1901), »Blumen und Blitze« (das. 1902), »Sonnenwolken« (das. 1903), »Lieder aus dem Zaubertal« (das. 1905), »Gesammelte Gedichte« (das. 1906), »Donner und Lerche« (das. 1907). Daneben veröffentlichte er Skizzen und erzählende Werke:

»Von jenseits des Meeres. Amerikanische Skizzen« (Glarus 1890), »Walter Wendrich«, Roman aus der Gegenwart (Leipz. 1895), »Waldskizzen aus Oberösterreich« (das. 1901), »Das Richtschwert von Tabor und andre Novellen« (das. 1901), »Gesammelte Erzählungen« (das. 1906), das epische Gedicht »Die Insel Ahasvers« (Dresd. 1893) und zahlreiche kleinere Schriften zur Beförderung der Antialkoholbewegung.

***Stillfried-Rattonitz,** Rudolf Maria Bernhard, Graf von, Geschichtsforscher, geb. 14. Aug. 1804 in Hirschberg, gest. 9. Aug. 1882, entstammte einem ursprünglich böhmischen Geschlecht, studierte in Breslau die Rechte, stand kurze Zeit im Staatsverwaltungsdienst und trieb dann historisch-antiquarische Studien. Er gründete, von Friedrich Wilhelm IV. an den Hof gezogen, seit 1840 Zeremonienmeister, das königliche Hausarchiv und ward 1856 dessen Direktor. Seit 1853 Oberzeremonienmeister und 1856 Wirklicher Geheimer Rat, ward er 1858 in Lissabon Grande erster Klasse mit dem Titel eines Grafen von Alcantara und 1861 preußischer Graf, auch Ehrenmitglied der Akademie der Wissenschaften. S. schrieb: »Altertümer und Kunstdenkmale des Hauses Hohenzollern« (Berl. 1831—67, 2 Foliobände), »Genealogische Geschichte der Burggrafen von Nürnberg« (nur Bd. 1, Görlitz 1843), »Monumenta Zollerana« (mit Maercker, Berl. 1843—62, 7 Bde.; Ergänzungsband von Großmanns und Scheins, das. 1890), »Der Schwanenorden« (Halle 1845), »Beiträge zur Geschichte des schlesischen Adels« (Berl. 1860—64, 2 Hefte), »Familiengeschichte des Geschlechts von S.« (das. 1869—70, 2 Bde.), »Stammtafel des Gesamthauses Hohenzollern« (das. 1869; neue Ausg. 1879, 6 Blatt), »Hohenzollern. Beschreibung und Geschichte der Burg« (Nürnb. 1871), »Friedrich Wilhelm III. und seine Söhne« (Berl. 1874), »Die Attribute des neuen Deutschen Reiches« (das. 1872, 3. Aufl. 1882), »Die Titel und Wappen des preußischen Königshauses« (das. 1875), »Kloster Heilsbronn« (das. 1877) und gab mit Bernh. Kugler das Prachtwerk »Die Hohenzollern und das deutsche Vaterland« (Münch. 1881; 7. Aufl., Volksausgabe, ergänzt von Helmolt, Leipz. 1906) sowie mit Hänle »Das Buch vom Schwanenorden« (Berl. 1881) heraus. Auch leitete er den Bau der Burg Hohenzollern sowie die Wiederherstellung der Klosterkirche in Heilsbronn.

***Stillwasserorganismen,** Tiere oder Pflanzen, die ihrem Körperbau nach nur in ruhigem Wasser zu existieren imstande sind, da ihnen besondere Anpassungen an das Leben in stark bewegter See (dicke Schalen oder Panzer, Klammerorgane u. dgl.) fehlen. Da in Tiefen von 100 m an die Bewegungen der oberflächlichen Wasserschichten nicht mehr merklich sind, so sind all diese Anpassungen hier überflüssig. Diese unbewegten Wasserschichten enthalten eine wohlcharakterisierte Tierwelt, die sich durch Zurücktreten der Skelettbildung (dünnschalige Muscheln, Kieselschwämme mit zierlichen Gitterskeletten, Seeigel mit beweglich verbundenen Panzerplättchen, Weichkoralen), durch lange, relativ dünne Gliedmaßen (langbeinige Krabben und Seespinnen [Pyknogoniden]), zum Teil auch durch bedeutende Körpergröße auszeichnen. Solche Riesenformen sind unter andern der 0,75 m lange japanische Kaiserpolyp (Brachiocerianthus imperator), die mit ihren Beinen 3—5 m klafternde Riesenkrabbe (Macrocheirus), Spinnentiere, deren Beine 30 cm umspannen (Colossendeis, Ascorhynchus), Wasserasseln von 18 cm Länge u. dgl. Ursprünglich nur in größern Meerestiefen gefunden, sind Formen dieser Art durch die wissenschaftlichen Expeditionen des letzten Jahrzehntes mehrfach auch aus flacherm Wasser bekannt geworden. Doflein bezeichnete die auf diese Weise charakterisierte, für den Aufenthalt in bewegter See nicht geeignete Tierwelt als Stillwasserfauna. Der Umstand, daß sich unter diesen Tieren viel alte, schon in der mesozoischen Periode vertretene Tiergruppen finden (Haarsterne, altertümlich organisierte Seeigel, Brachiopoden), erklärt sich vielleicht dadurch, daß die Lebensbedingungen in diesen stillen Wasserschichten auch während langer Zeiträume sich nicht wesentlich geändert haben.

***Stintzing,** Roderich, Mediziner, geb. 12. Febr. 1854 in Heidelberg, studierte in Bonn, Leipzig, Tübingen, promovierte 1878 in Bonn, wurde 1879 Assistent am Physiologischen Institut daselbst, war 1880 bis 1888 Assistenzarzt am Medizinisch-klinischen Institut und an der Medizinischen Klinik unter Ziemssen in München, habilitierte sich 1883 für innere Medizin und wurde 1890 außerordentlicher Professor und Direktor der medizinischen Poliklinik in Jena, 1892 ordentlicher Professor und Direktor der medizinischen Klinik daselbst. Er arbeitete über die Mechanik der physiologischen Kohlensäurebildung, über die Kohlensäure der Muskeln, über Mitbewegung bei Tabes dorsalis, über elektrodiagnostische Grenzwerte, über den elektrophysiologischen Leitungswiderstand des menschlichen Körpers, über Kalomel als Diuretikum und Hydragogum. Er schrieb: »Beitrag zur Anwendung des Arseniks bei chronischen Lungenleiden« (Münch. 1883); »Klinische Beobachtungen aus der zweiten medizinischen Klinik« (das. 1884); »Die Elektromedizin in der internationalen Elektrizitätsausstellung zu München« (das. 1883); »Über Nervendehnung« (Leipz. 1883). Mit F. Penzoldt gab er das »Handbuch der speziellen Therapie innerer Krankheiten« (3. Aufl., Jena 1903, 7 Bde.) heraus.

***Stirl,** soviel wie Sterlett, besonders solcher aus den galizischen Gewässern.

Stirling, James Hutchinson, schott. Philosoph und Kritiker, starb 19. März 1909.

Stöcker, 1) Adolf, Theolog und Sozialpolitiker, legte im November 1908 sein Reichstagsmandat nieder und starb 7. Febr. 1909 in Gries bei Bozen.

Stockfisch, s. auch Fischindustrie (Bd. 21).

***Stocköfen** (Drucköfen), Öfen mit überschlagender Flamme, deren Feuerungen man leicht dicht abschließen kann, wie dies bei Öfen erforderlich ist, in denen Dach- oder Falzziegel gedämpft werden sollen. Verwendung finden diese Öfen, wie überhaupt alle Öfen mit überschlagender Flamme, in Ziegeleibetrieben mit geringer Jahresproduktion, besonders zum Brennen dünnwandiger Ziegelware, wie Dachziegel, Pfannen, Röhren ꝛc. Für den Großbetrieb sind die Öfen mit überschlagender Flamme durch den Ringofen nahezu verdrängt.

Stollberg, 1) (sächs. Kreishauptmannschaft Chemnitz) wurde 1909 Sitz einer neugebildeten Amtshauptmannschaft.

***Stolpe,** Hjalmar, schwed. Geograph und Ethnolog, geb. 23. April 1841, gest. 29. Jan. 1905 in Stockholm, wandte sich urgeschichtlichen und ethnographischen Forschungen zu und leitete als Assistent am Statens Historiska Museum die Ausgrabungen der alten Stadt Birka (Björkö) am Mälarsee. An die Universität Lund als Archäolog berufen, nahm er 1883—85 an der Weltumsegelung der schwedischen Fregatte Vanadis teil, legte in Japan, Indien, der Südsee und Peru umfangreiche ethnographische

Sammlungen an und wurde 1897 Direktor des Ethnographischen Museums in Stockholm. Außer zahlreichen Arbeiten in fachwissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichte er das Prachtwerk: »Studier i Amerikansk ornamentik« (Stockh. 1897).

***Stoltzer,** Thomas, Komponist, geb. um 1450 in Schweidnitz, gest. 29. Aug. 1526 als königlich ungarischer Kapellmeister in Ofen, ist einer der gediegensten deutschen Meister der mehrstimmigen Gesangskomposition um 1500 (deutsche weltliche Lieder, 3—6stimmige Motetten).

***Stolypin,** Peter Arkadjewitsch, russ. Staatsmann, geb. 1863, studierte in Petersburg Naturwissenschaften, erhielt 1884 den Kandidatengrad und trat ins Ministerium des Innern; seit 1886 diente er im Departement für Landwirtschaft, 1888 nahm er den Abschied, wurde Bezirksadelsmarschall im Kownoschen, dann Ehrenfriedensrichter, 1899 Gouvernements-Adelsmarschall, bald darauf Vizegouverneur in Grodno und 1903 Gouverneur von Saratow, zeigte sich dort bei den Unruhen fest, aber verhinderte die Proklamierung des Kriegszustandes in Saratow. Im April 1906 zum Minister des Innern ernannt, trat er 21. Juli d. J. an die Stelle Goremykins als Ministerpräsident. Am 25. Aug. wurde auf S. in seiner Wohnung ein Bombenangriff gemacht, wobei seine Tochter schwer verwundet und 28 Personen getötet wurden. Er selbst war nicht anwesend. Nach wie vor vertrat er das Manifest vom 30. Okt. und steigerte sein Ansehen durch die sichere Leitung der innern Angelegenheiten, besonders auch der Volksvertretung gegenüber. Die Zahl der revolutionären Verbrechen ging zurück. Freilich fehlte es auch nicht an reaktionären Anzeichen.

Störk, 2) Felix, Rechtslehrer, starb 18. Jan. 1908 in Greifswald.

Stössel, Anatol Michailowitsch, russ. General, s. Russisches Reich (Bd. 21, S. 783, 2. Spalte).

***Stovain,** s. Anästhesie (Bd. 21).

Strabane, (1901) 5033 Einw.

***Strafprozeßreform,** s. Strafprozeß (Bd. 19, S. 80) und Justizreform (Bd. 21).

***Strahlelektroden,** Quecksilberstrahlen, die sich in Tropfen auflösen. Sie nehmen dasselbe Potential an wie die Flüssigkeit, während an gewöhnlichen Elektroden ein Potentialsprung vorhanden ist (s. Elektrolyse, Bd. 5).

***Strahlen elektrischer Kraft,** fortschreitende elektromagnetische Wellen (s. Elektrische Wellen, Bd. 5), wurden zuerst von Hertz experimentell nachgewiesen, nachdem Maxwell auf Grund theoretischer Betrachtungen die Möglichkeit ihrer Existenz erkannt hatte. Zur Erzeugung der elektrischen Schwingungen benutzte Hertz einen Oszillator (Primärleiter), bestehend aus einem zylindrischen Messingkörper von 3 cm Durchmesser und 26 cm Länge, der in der Mitte durch eine Funkenstrecke von 3 mm unterbrochen war, deren Pole durch Kugelflächen von 2 cm Radius gebildet wurden. Die Entladungen eines Induktionsapparats (Funkeninduktors) wurden durch isolierte Drähte diesen Kugeln zugeführt. In diesem primären Leiter bilden sich alsdann elektrische Strahlen, deren Schwingungsdauer durch die Länge des Leiters bedingt ist, so daß die zugehörige halbe Wellenlänge nahezu dieser Länge gleichkommt. Der Nachweis der elektrischen Kräfte im Raum geschah mit Hilfe der feinen Funken, die jene Schwingungen in einem ähnlich gestalteten sekundären Leiter (Resonator), der eine kleine Luftstrecke enthält, durch Induktion (Resonanz) hervorrufen. (Heute bedient man sich zum Nachweis der im Resonator auftretenden Schwingungen eines in die Luftstrecke eingesetzten Kohärers, der auch bei der Verwertung der elektromagnetischen Strahlen für die drahtlose Telegraphie angewendet wird.)

Der primäre Leiter wurde so aufgestellt, daß seine Funkenstrecke in die Brennlinie eines großen, aus Zinkblech hergestellten hohlen parabolischen Zylinderspiegels fiel, der bei 2 m Höhe, 1,2 m Öffnung und 0,7 m Tiefe eine Brennweite von 12,5 cm besaß; der Induktionsapparat befand sich hinter dem Spiegel, und die Zuleitungsdrähte durchsetzten ihn. Mittels des sekundären Leiters ließ sich erkennen, daß hinter dem Spiegel und seitwärts von ihm überhaupt keine Wirkung stattfand; in der Richtung der optischen Achse dagegen bis zu Abständen von 5—6 m zeigte der sekundäre Leiter deutliche Funken. In einem Abstand von 9—10 m konnten noch Funken wahrgenommen werden in der Nähe einer ebenen leitenden Wand, die dem von dem Spiegel kommenden Strahlenbündel senkrecht entgegengestellt wird. Die von der Wand zurückgeworfenen Wellen verstärken nämlich die ankommenden in gewissen Punkten und schwächen sie in andern; es bilden sich durch diese Interferenz stehende Wellen, deren Knotenpunkte bestimmt werden konnten; auf diese Weise ergab sich die halbe Wellenlänge (λ) der benutzten Wellen zu 33 cm und sonach ihre Schwingungsdauer T zu 1,1 Tausendmilliontelsekunde, wenn man ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit v gleich derjenigen des Lichtes voraussetzt, insofern $v = \lambda/T$. Nun wurde der sekundäre Leiter in die Brennlinie eines zweiten, dem ersten genau gleichen Hohlspiegels gebracht, so daß die beiden zur Funkenstrecke führenden Drähte den Spiegel durchsetzten und sonach die Funkenstrecke selbst hinter den Spiegel zu liegen kam. Auf diese Weise ließ sich die Wirkung auf noch größere Entfernung (bis zu 16 m) verfolgen.

Daß sich die S. wie die Licht- und Wärmestrahlen geradlinig ausbreiten, läßt sich erkennen, wenn man senkrecht zur Strahlrichtung in die gemeinschaftliche Achse der einander zugekehrten Hohlspiegel einen großen Schirm aus leitendem Material bringt, oder wenn eine Person dazwischentritt. Die sekundären Funken erlöschen dann sofort. Nichtleitende Körper dagegen halten die Strahlen nicht auf, durch eine Holzwand oder eine hölzerne Tür gehen sie durch. Beim Durchgang durch einen Spalt haben der Strahl und der Schatten infolge der Beugung keine scharfe Grenze.

Daß der Strahl durch Transversalschwingungen gebildet wird und sonach im Sinne der Optik geradlinig polarisiert ist, läßt sich erkennen, wenn man den empfangenden Spiegel um den Strahl als Achse dreht, bis seine Brennlinie und somit auch der sekundäre Leiter horizontal liegt; die sekundären Funken werden dann allmählich schwächer und verschwinden bei gekreuzter Lage ganz. Die beiden Spiegel verhalten sich also wie Polarisator und Analysator. Es wurde ferner ein großer, achteckiger, mit parallelen und 3 cm voneinander abstehenden Kupferdrähten von 1 mm Dicke bespannter Holzrahmen senkrecht zum Strahlenbündel zwischen die beiden Spiegel eingeschoben, deren Brennlinien parallel waren. Waren nun die Drähte senkrecht zu den Brennlinien, so beeinträchtigte der Rahmen die sekundären Funken so gut wie gar nicht; er hielt aber den Strahl vollkommen auf, wenn seine Drähte den Brennlinien parallel standen. Hinsichtlich der durchgehenden Wirkung verhält sich also der

Drahtschirm wie eine Turmalinplatte gegen einen geradlinig polarisierten Lichtstrahl. Waren die Brennlinien der beiden Spiegel senkrecht gekreuzt, so blieben die Funken aus, mochten die Drähte des Rahmens mit der Brennlinie des einen oder des andern Spiegels parallel sein. Wurde aber bei dieser Stellung der Spiegel der Rahmen so gedreht, daß seine Drähte unter 45° gegen die Horizontale geneigt waren, so traten die Funken sofort wieder auf. Diese Erscheinung entspricht der Aufhellung des dunkeln Gesichtsfeldes zweier gekreuzter Nicols durch eine in passender Lage dazwischengeschobene Turmalinplatte. Die Wirkung der Hohlspiegel beweist, daß die elektrischen Wellen an leitenden Flächen regelmäßig zurückgeworfen werden. Stellt man die beiden Hohlspiegel so nebeneinander, daß ihre Öffnungen nach derselben Seite blicken und ihre Achsen in einem etwa 3 m vor ihnen liegenden Punkt zusammenlaufen, und stellt man in diesem Kreuzungspunkt eine ebene vertikale Wand aus Zinkblech so auf, daß sie senkrecht auf der Mittellinie der Achsen steht, so zeigt der sekundäre Leiter einen lebhaften Funkenstrom, der aber erlischt, sobald die reflektierende Wand nach der einen oder der andern Seite aus der richtigen Lage herausgedreht wird. Dasselbe zeigt sich, wenn die Achsen der Spiegel sich rechtwinklig kreuzen, und die Wand im Kreuzungspunkt so aufgestellt wird, daß ihre Ebene mit den beiden Achsen einen Winkel von 45° bildet. Die Reflexion an einer elektrisch-anisotropen Fläche wird hervorgebracht, wenn man die beiden Hohlspiegel wieder nebeneinander und ihnen gegenüber den mit parallelen Kupferdrähten bespannten Rahmen aufstellt. Die sekundäre Funkenstrecke bleibt dunkel, wenn die Drähte die Richtung der Schwingungen senkrecht durchschneiden, erhellt sich aber, sobald die Drähte in die Richtung der Schwingungen fallen. Die Ähnlichkeit des Rahmens mit einer Turmalinplatte beschränkt sich also auf den durchgelassenen Teil des Strahles; der nicht durchgelassene Teil wird in vorliegendem Fall reflektiert, ähnlich wie ein Fuchsinspiegel das nicht durchgelassene Licht vorherrschend reflektiert, während ihn eine Turmalinplatte absorbiert. Bei großem Widerstand der Drähte würde auch das Gitter einen Teil der Strahlen absorbieren, d. h. in Wärme umwandeln. Bei gekreuzten Brennlinien der Spiegel kann man durch Reflexion an einer gewöhnlichen (isotropen) Wand keine Funken im sekundären Leiter erhalten; man erhält sie aber durch Reflexion an dem anisotropen Drahtgitter, wenn man dasselbe so aufstellt, daß die Richtung seiner Drähte gegen beide Brennlinien unter 45° geneigt ist.

Die Brechung der elektrischen Strahlen beim Übergang aus Luft in ein andres isolierendes Mittel bewies Hertz mit Hilfe eines großen Prismas aus Hartpech, 1,5 m hoch, 600 kg schwer, dessen Grundfläche ein gleichschenkliges Dreieck ist von 1,2 m Schenkellänge und einem brechenden Winkel von nahezu 30°. Das elektrische Strahlenbündel wird durch dieses Prisma abgelenkt; das Minimum der Ablenkung beträgt etwa 22°, was einem Brechungsverhältnis von 1,69 entspricht, annähernd übereinstimmend mit den Brechungsexponenten für Licht. Eine genaue Übereinstimmung ist deshalb nicht möglich, weil der Brechungsquotient für Lichtstrahlen, d. h. das Verhältnis der Fortpflanzungsgeschwindigkeiten in Luft und dem brechenden Medium von der Wellenlänge abhängt (s. Dispersion, Bd. 5), weil bei der außerordentlich großen Schwingungszahl der Lichtwellen die Elektronen in den Molekülen dieses Mediums mehr oder weniger in Mitschwingung versetzt werden, wodurch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen beeinträchtigt wird. Für die großen Hertzschen Wellen tritt ein solches Mitschwingen nicht ein, der Brechungsquotient ist deshalb von der Wellenlänge unabhängig.

In einem anisotropen Medium, z. B. einem Mauerwerk aus regelmäßig geschichteten länglichen Backsteinen gleicher Größe, tritt Doppelbrechung ein, wie zuerst F. Braun nachgewiesen hat.

Lebedew gelang es, Wellen von nur 6 mm Länge (entsprechend einer Schwingungszahl $n = 1/T$ von etwa 50 Milliarden pro Sekunde) zu erzeugen, bei denen Hohlspiegel und Prismen so klein gewählt werden konnten (nur etwas über 1 cm groß), daß sogar der Nachweis der Doppelbrechung in Kristallen möglich wurde. Der Oszillator bestand aus zwei Platinzylindern von je 1,3 mm Länge und 0,5 mm Dicke, denen nach Righis Vorgang die Elektrizität durch Funkenstrecken in Luft zugeleitet wurde, und deren Entladung in Öl erfolgte.

Einen Oszillator zur Erzeugung sehr langer Wellen für die Zwecke der von ihm erfundenen drahtlosen Telegraphie stellte Marconi her aus zwei Drähten, von denen der eine viele Meter hoch an einem Mast emporgeführt, der andre mit der Erde verbunden wurde. Da die in einem solchen Oszillator bei der Ladung angehäufte Energie sehr gering ist, die Strahlung deshalb nach äußerst kurzer Zeit wieder erlischt und keine kräftigen Wirkungen hervorbringen kann, verband F. Braun denselben mit einem Schwingungskreis (Kondensator mit eingeschalteter Funkenstrecke geschlossen durch einen Schließungsdraht mit Selbstinduktion, s. Elektrische Schwingungen, Bd. 5) entweder so, daß die beiden Hälften des Oszillators mit den beiden Belegungen des Kondensators verbunden wurden, so daß in ihnen durch die Schwingungen im Schwingungskreis auf dem Wege der Resonanz Schwingungen erregt und die Energieverluste durch Strahlung beständig wieder ergänzt werden, oder durch induktive Koppelung, d. h. so, daß die beiden Hälften des Oszillators (Sendedraht und mit Erde oder Blechscheibe verbundener Draht) durch eine Drahtspule verbunden werden, auf die eine in den Schwingungskreis eingeschaltete Spule induzierend einwirkt (Hochfrequenztransformator nach Tesla). Da man die Kapazität im Schwingungskreis relativ groß machen, also beträchtliche Energiemengen darin anhäufen kann, ist es nach diesem jetzt allgemein in der drahtlosen Telegraphie angewendeten Verfahren möglich, relativ lang andauernde Strahlungen zu erzeugen. Durch Vereinigung mehrerer Schwingungskreise lassen sich noch weitere Verbesserungen erzielen.

***Strahlengriffel,** Pflanze, s. Actinidia (Bd. 21).

***Strahlfrost,** Frost der untern Luftschichten, der durch Ausstrahlung entsteht.

***Strahlung,** die Entstehung von Strahlen. Dieses Wort hat zwei ganz verschiedene Bedeutungen. So sind Lichtstrahlen, Wärmestrahlen, chemische und elektrische Strahlen und Schallstrahlen Wellenerscheinungen, und zwar Wellenzüge, die eine enge Öffnung passiert haben und sich in homogenen Medien geradlinig fortpflanzen, in inhomogenen in Kurven (wie z. B. Lichtstrahlen bei der Luftspiegelung oder an der Grenze verschieden konzentrierter Lösungen, krumme Lichtstrahlen), oder einfach elektromagnetische Störungen (Impulse), wie die Röntgenstrahlen oder die γ-Strahlen des Radiums. Solche Strahlen sind fortschreitende Energiemengen (s. Energie, Bd. 5). In anderm Sinn bezeichnet das Wort durch eine

enge Öffnung hindurchtretende Mengen von Körpern, Flüssigkeiten, Gasen, Sand (z. B. Sandstrahlgebläse) oder elektrischen Partikelchen, entweder Elektronen (Kathodenstrahlen, β-Strahlen) oder Jonen (Kanalstrahlen, α-Strahlen, s. Radioaktivität, Bd. 21). Solche Strahlen sind also fortschreitende Stoffmengen. Da Energie und Stoff verschiedene Dinge sind (falls man nicht mit Ostwald den Stoff als eine Form von Energie betrachtet, was zu Widersprüchen führt), so gibt die gleichartige Bezeichnung zu mannigfachen Verwechselungen Anlaß. Insbesondere sollte vermieden werden, Kathodenstrahlen ꝛc. als elektrische Strahlen zu bezeichnen, da dieses Wort bereits zur Bezeichnung der von Hertz entdeckten elektromagnetischen Wellen, die in der drahtlosen Telegraphie Verwendung finden, in Gebrauch ist.

In neuerer Zeit hat die Erzeugung der Hertzschen Strahlen wesentliche Fortschritte gemacht durch Poulsens Entdeckung, daß es möglich ist, mittels eines elektrischen Lichtbogens andauernde elektrische Schwingungen von ausreichend hoher Frequenz zu erhalten. Bereits 1895 fand O. Lehmann, daß, wenn in einem großen elektrischen Ei durch Akkumulatorenstrom konstante Glimmentladung (s. Elektrische Entladung, Bd. 5, S. 611, Tafel, Fig. 4) erzeugt wird, Parallelschaltung eines großen Kondensators Funkenentladung mit blendend hellem Licht nach regelmäßigen Pausen hervorruft, namentlich wenn gleichzeitig ein axiales Magnetfeld erregt wird. Diese Funken sind natürlich oszillatorische Entladungen, deren Schwingungszahl durch die Kapazität des Kondensators und die Selbstinduktion des Schließungskreises bestimmt ist (s. Elektrische Schwingungen, Bd. 5). Die Pausen können mehrere Minuten betragen, indes auch so kurz werden, daß die Glimmentladung zwischen zwei Funkenentladungen gar nicht mehr zu sehen ist, oder selbst die Funken nicht mehr einzeln unterschieden werden können, sondern das Pulsieren nur noch aus dem auftretenden lauten Tönen des Kondensators (so wie des Eies) zu erschließen ist. Dudell beobachtete (1900) dieses Phänomen bei einem Lichtbogen in freier Luft, als er parallel zu demselben einen Kondensator und eine Selbstinduktionsspule schaltete, wobei die Pausen ganz verschwanden, eine oszillatorische Entladung der vorhergehenden also unmittelbar folgte und auch keine merkliche Dämpfung mehr beobachtet wurde, sondern gleichmäßige Oszillationen beliebig lange Zeit erhalten werden konnten, die einen lauten Ton erzeugten. Ein solcher »musikalischer Lichtbogen« wird nach Simon immer dann erhalten, wenn die Änderung der Spannung bei einer Änderung der Stromstärke, dividiert durch die letztere, einen negativen Quotienten ergibt, der numerisch größer ist als der Widerstand im Schwingungskreis, was der Fall ist, wenn die Charakteristik des Lichtbogens, d. h. die Kurve, die entsteht, wenn die Klemmenspannung als Ordinate, die Stromstärke als Abszisse in ein Koordinatensystem eingetragen wird, eine fallende ist. Man muß dabei unterscheiden zwischen statischer und dynamischer Charakteristik, da die Spannung nicht einfach von dem Werte der Stromstärke abhängt, sondern auch von der vorhandenen Anzahl von Gasionen, d. h. von der »Vorgeschichte«. So werden, wie Fig. 1 zeigt, bei steigendem Strom höhere Werte der Spannung erzielt als bei sinkendem, weil im letztern Fall noch Jonen vorhanden sind, die aus der weißglühenden Kathode ausgetreten sind und den Widerstand der Gasstrecke durch Bildung neuer Jonen, durch Jonenstoß vermindern. Um möglichst stark fallende Charakteristik zu erhalten, ist es nötig, die Wärmeleitung tunlichst zu vergrößern, was sich ermöglichen läßt 1) durch Verwendung dicker Elektroden, 2) durch Verwendung von Metall als Elektrodenmaterial, 3) durch Wasserkühlung der Elektroden, 4) durch Einbetten des Bogens in Wasserstoff, 5) durch Anwendung eines magnetischen Feldes, 6) durch Hintereinanderschaltung mehrerer Lichtbogen. Durch derartige Mittel gelang es Poulsen, Frequenzen bis zu einer Million pro Sekunde zu erhalten, wie sie für drahtlose Telegraphie nötig sind. Bei solchen hört man keinen Ton mehr, da das Ohr nur auf Frequenzen bis 25,000 pro Sekunde reagiert. Daß aber wirklich oszillierende Entladungen vorliegen, kann leicht erkannt werden, indem man eine Multiplikations- oder Resonanzspule anschließt. An deren Ende entsteht eine lange lautlose Flammenentladung von eigner Schönheit. Um

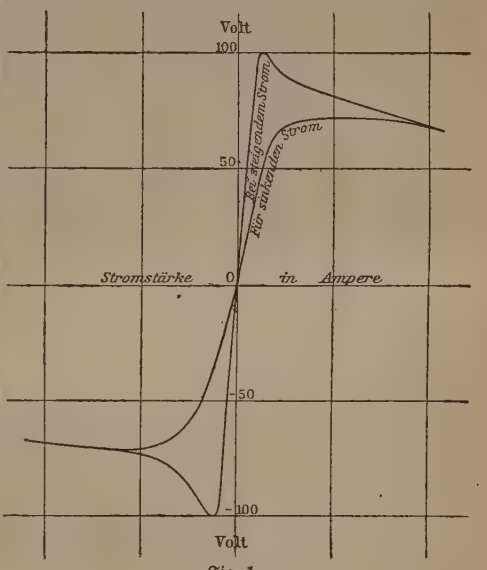


Fig. 1.

bei der drahtlosen Telegraphie Töne zu erhalten, die in einem in den Schwingungskreis der zweiten Station eingeschalteten Telephon gehört werden können, ist es nötig, die Oszillationen durch einen eingeschalteten magnetisch angetriebenen Unterbrecher in einer den hörbaren Schallschwingungen entsprechenden Frequenz zu unterbrechen. Indem man außerdem noch einen Taster anbringt, der ermöglicht, lang oder kurz dauernde Töne herzustellen, kann man Zeichen geben.

Die Lichtstrahlen sind elektromagnetische Wellen von sehr geringer Länge, ebenso die Ultrarroten oder unsichtbaren Wärmestrahlen und die ultravioletten unsichtbaren chemischen Strahlen. Die Wellenlängen λ in Millionstelmillimetern ($\mu\mu$) und die Schwingungszahlen n pro Sekunde in Billionen sind für:

Äußerstes Ultrarot	$\lambda = 6{,}11$	n = 4,8
Braun	0,7686	388,2
Rot	0,6832	436,7
Orange	0,6149	485,2
Gelb	0,5590	533,8
Grün	0,5124	582,3
Cyanblau	0,4730	630,8
Indigblau	0,4392	679,3
Violettt	0,4099	727,9
Lavendelgrau	0,3843	776,4
Äußerstes Ultraviolett	0,1000	3000,0

Da die Geschwindigkeit des Lichtes ebenso wie die andrer elektromagnetischer Wellen sowie der Röntgenstrahlen 300 Mill. m pro Sekunde beträgt, und die Geschwindigkeit gleich dem Produkt von Schwingungszahl mal Wellenlänge sein muß, da auf dem Wege, den der Wellenzug in einer Sekunde zurückgelegt hat, alle die Wellen liegen müssen, die in einer Sekunde entstanden sind, so findet man die Schwingungszahl, indem man mit der in Metern ausgedrückten Wellenlänge in 300 Mill. dividiert. Die Wellenlänge selbst kann man z. B. mittels der Newtonschen Farbenringe ermitteln, denn ist ϱ der Radius des ersten dunkeln Ringes und r der Krümmungsradius der Linse, so ist $\lambda = \varrho^2/r$. Beispielsweise ist bei Anwendung von Natriumlicht, für das $\lambda = 0{,}000{,}589$ mm ist, das dunkle Zentrum umgeben von dunkeln Ringen, die folgenden Dicken entsprechen: 0,000,30, 0,000,59, 0,000,89, 0,001,18, d. h. den Dicken $\lambda/2$ λ $3\lambda/2$ 2λ ... Da die hellen und dunkeln Ringe für die verschiedenen Farben nicht zusammenfallen, erhält man im weißen Licht farbige Ringe, und zwar bei:

0,000114 mm	Hell lavendelgrau		
0,000148 -	Strohgelb		Farben I. Ordnung
0,000168 -	Braungelb		
0,000245 -	Rot		
0,000257 -	Purpur		
0,000276 -	Violett		Farben II. Ordnung
0,000360 -	Himmelblau		
0,000432 -	Gelb		
0,000492 -	Rot		
0,000520 -	Purpur		
0,000552 -	Purpurviolett		Farben III. Ordnung
0,000602 -	Blaugrün		
0,000666 -	Grün		
0,000712 -	Fahlgelb		

Umgekehrt kann man aus diesen Farben einen Schluß auf die Dicke der Schicht ziehen, also äußerst kleine Längen messen oder kontrollieren. Zur genauern Messung der Wellenlänge dienen die Beugungserscheinungen und andre Fälle von Interferenz. Bei einem Beugungsgitter kann man die Messung mit einem gewöhnlichen Maßstab ausführen. Die Wellenlänge ist nämlich gleich der Gitterkonstante d (Abstand zweier benachbarten Spaltmitten, d. h. Breite des Gitters dividiert durch die Anzahl der Spalten), multipliziert mit dem Verhältnis des Abstandes δ des ersten dunkeln Streifens von der Mitte des Schirmes zum Abstand D des letztern vom Gitter. Beispielsweise war für Natriumlicht bei $d = 0{,}01$ mm und $D = 2590$ mm $\delta = 153$, somit $\lambda = 0{,}01 \frac{153}{2590} = 0{,}000{,}59$ mm. Der Abstand δ, somit auch die Lage einer Spektrallinie im Beugungsspektrum oder die Farbe, in der eine S. von bestimmter Wellenlänge erscheint, wird natürlich verändert, wenn Lichtquelle und Schirm nicht in Ruhe sind, sondern sich nähern oder voneinander entfernen. Im ersten Fall empfangen Gitter und Schirm pro Sekunde mehr Wellen, die Schwingungszahl erscheint erhöht, im andern Fall vermindert. Ist n die normale Schwingungszahl, so ist dieselbe bei Annäherung, bez. Entfernung mit der Geschwindigkeit u Meter pro Sekunde $n' = n \cdot \frac{3 \cdot 10^8 \pm u}{3 \cdot 10^8}$. Entsprechend erscheint die Wellenlänge verändert, sie ändert sich z. B. um 0,000,06 ihres Wertes für $u = 3000$ (Dopplers Prinzip). Über die Entstehung des Lichtes durch Schwingungen von Elektronen s. Elektronen (Bd. 5). Trägt man die Wellenlängen der S. eines absolut schwarzen Körpers als Abszissen, den zugehörigen Wert der Emission, d. h. der von der Strahlengruppe zwischen den Wellenlängen λ und $\lambda + d\lambda$ ausgesandten Energiemenge, in Watt pro Quadratmeter $= E_\lambda \cdot d\lambda$ als senkrechten Flächenstreifen zwischen den Abszissen λ und $\lambda + d\lambda$ in ein Koordinatensystem, so erhält man die sogen. Energiekurve, deren Gleichung von Planck auf theoretischem Wege gefunden wurde, nachdem ihr Verlauf annähernd experimentell von W. Wien bestimmt worden war. Sie lautet, wenn λ in Metern gemessen wird und T die absolute Temperatur bedeutet:

$$E_\lambda = \frac{c^2 \cdot h}{\lambda^5} \cdot \frac{10^{-13}}{e^{ch/kh\,T} - 1} \text{ Watt für 1 qm und 1 m.}$$

worin $h = 6{,}55 \cdot 10^{-34}$, $k = 1{,}346 \cdot 10^{-23}$, $c = 3 \cdot 10^8$.

Fig. 2 zeigt die Form der Energiekurven für einen absolut schwarzen Körper (oder einen innen geschwärzten Hohlraum mit kleiner Öffnung) für die absoluten Temperaturen 723–1446°. Das sichtbare Spektrum ist zwischen die punktierten Linien entsprechend den Wellenlängen 0,4 u. 0,8 Tausendstel Millimeter (μ) eingeschlossen. Es enthält, wie man sieht, nur einen winzigen Bruchteil der Gesamtenergie, die durch die Fläche, die die Kurve begrenzt, dargestellt ist.

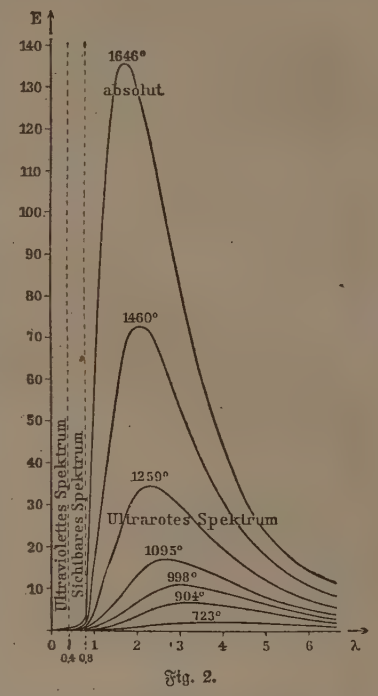


Fig. 2.

Die gesamte Energie, die von dem glühenden Körper ausgesandt wird, ist gegeben durch den Inhalt der von der Energiekurve begrenzten Fläche. Sie ist nach dem Stefan-Boltzmannschen Strahlungsgesetz $=$ Const. T^4, d. h. sie nimmt mit der vierten Potenz der absoluten Temperatur zu. Nach Poynting ist der Betrag des Energieflusses aus 1 qcm einer absolut schwarzen Oberfläche in Grammkalorien pro Sekunde bei der absoluten Temperatur:

0°	100°	300°	1000°	3000°	6000°	6250°
0,0	0,000127	0,0103	1,27	103	1650	1930.

Für Körper, die nicht absolut schwarz sind, ist sie kleiner, insofern es sich um eine reine Temperaturstrahlung handelt, nicht um Lumineszenz, und zwar ist nach Kirchhoffs Satz, falls A das Absorptionsvermögen des Stoffes bedeutet (das des absolut schwarzen Körpers $= 1$ gesetzt), die Emission $E = e \cdot A$, worin e das Emissionsvermögen des absolut schwarzen Körpers ($=$ Const. T^4) bedeutet. Das Maximum der Energiekurve ist für einen absolut schwarzen Körper bestimmt durch die Gleichung $E_{\lambda m} =$ Const. T^5, es wächst also mit der Temperatur noch rascher als die

Gesamtstrahlung. Für blankes Platin ist $E = \text{Const.}\ T^5$ und $E_{\lambda m} = \text{Const.}\ T^6$, d. h. seine S. wächst, obschon kleiner als die des absolut schwarzen Körpers, noch rascher mit der Temperatur als bei diesem.

Das Energiemaximum verschiebt sich mit steigender Temperatur nach der Seite der kürzern Wellen, und zwar ist die entsprechende Wellenlänge $\lambda_m = \frac{0{,}00294}{T}$ Meter (Wiens Verschiebungsgesetz). Um eine Lichtquelle von gutem Wirkungsgrad zu bekommen, müßte man also die Temperatur so hoch steigern, daß das Energiemaximum in den gelbgrünen Teil des sichtbaren Spektrums fällt, für den unsre Sehnerven besonders empfindlich sind. Diese Temperatur wäre nahe die Temperatur der Sonnenoberfläche (etwa 6000°), was wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß sich unsre Sehnerven im Laufe der Zeit dem Sonnenlicht angepaßt haben. Bei etwa 8000° rückt das Maximum in das unsichtbare chemische Spektrum; es mag also sein, daß in frühern geologischen Epochen die Sonne, als ihre Temperatur noch höher war, in ungeheuerm Maße ultraviolette (chemische) Strahlen produziert hat, was für das Gedeihen der Lebewesen (vielleicht Urzeugung) von Bedeutung sein mußte. Man kann dagegen einwenden, daß die Wärme der Sonne vielleicht durch Radioaktivität bedingt ist, somit der umgekehrte Fall denkbar ist, daß die Temperatur der Sonne trotz des enormen Verlustes durch S. im Wachsen begriffen ist. Die Energiekurve des Sonnenspektrums ist im Vergleich zu der eines absolut schwarzen Körpers in Fig. 3 dargestellt. Sie ist infolge Absorption der Strahlen in der Sonnen- und Erdatmosphäre auf das Gebiet von 0,4—2,5 μ beschränkt mit einem Maximum bei etwa 0,5 μ, das nicht höher ist als das der Energiekurve des absolut schwarzen Körpers für 815°. Die gewöhnlichen Lichtquellen liegen hinsichtlich ihrer S. etwa zwischen dem absolut schwarzen Körper und dem Platin; man kann also aus den Strahlungsgleichungen eine obere und untere Grenze für ihre Temperatur ableiten. So ergibt sich für die

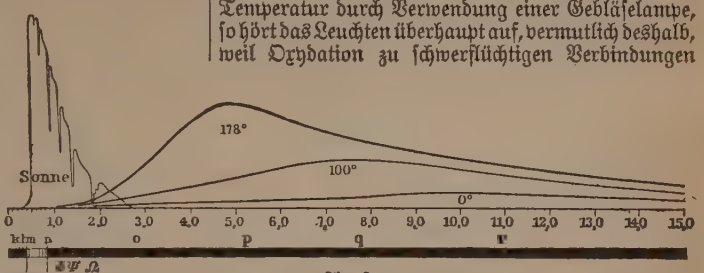


Fig. 3.

Bogenlampe .	$\lambda_m = 0{,}7$	T max. = 4200°	T min. = 3750°
Acetylenlampe	1,0	2700	3000
Nernstlampe .	1,2	2450	2200
Auerlampe. .	1,2	2450	2200
Glühlampe. .	1,4	2150	1875
Kerze. . . .	1,5	1960	1750
Argandlampe .	1,55	1900	1700.

Bei allen diesen Lichtquellen leuchten feste Körper, die ein kontinuierliches Spektrum erzeugen. Gleiches gilt auch für Flüssigkeiten, für Gase ist aber das Spektrum nur dann kontinuierlich, wenn die leuchtende Schicht als unendlich dick betrachtet werden kann; auch läßt sich durch zunehmenden Druck eine Verbreiterung der Spektrallinien herbeiführen.

Untersucht man bei einem kontinuierlichen Spektrum, wie die Strahlungsintensität für eine bestimmte Strahlenart, d. h. ein bestimmtes λ, mit der Temperatur wächst, so findet man naturgemäß ein enorm starkes Ansteigen, wenn das Energiemaximum sich nähert; z. B. tritt für Gelb schon Verdoppelung ein, wenn die Temperatur von 1800 auf 1875° steigt. Man kann hierauf eine genaue Methode zur Messung hoher Temperaturen gründen, ja sogar eine Methode zur Messung elektrischer Ströme, indem man derart die Temperatur eines von dem Strom zum Glühen erhitzten Drahtes bestimmt. Eine eigenartige Nutzanwendung von der Energiekurve eines absolut schwarzen Körpers hat Planck (»Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung«, Leipz. 1906) gemacht, indem er daraus natürliche Einheiten für Länge, Masse, Zeit und Temperatur ableitet, was möglich ist, indem man die vier Konstanten λ, k, c und f (Gravitationskonstante) = 1 setzt.

Ob das Strahlungsgesetz in entsprechend abgeänderter Form sich auch auf die Linien- und Bandenspektren der Gase übertragen läßt, ist noch unbekannt. Im allgemeinen nimmt auch bei diesen die Intensität des Leuchtens mit der Temperatur zu, doch kann das Linienspektrum des Stickstoffes durch Einwirkung von Radiumstrahlen schon bei niedriger Temperatur erhalten werden (s. Radioaktivität, Bd. 21). Nach Fredenhagen soll das Spektrum sich nur zeigen, wenn sich ein Oxydationsprozeß vollzieht, weshalb es in der Chlorwasserstoffflamme bei gleicher Temperatur nicht auftritt. Nach Auerbach geben die Chloride von Mangan, Eisen, Nickel und Kobalt schöne Linienspektren in der Flamme eines Bunsenbrenners. Erhöht man aber die Temperatur durch Verwendung einer Gebläselampe, so hört das Leuchten überhaupt auf, vermutlich deshalb, weil Oxydation zu schwerflüchtigen Verbindungen stattfindet. Erst durch Verwendung von Sauerstoff statt Luft erhält man wieder ein Linienspektrum, doch ein weniger linienreiches als mit der Bunsenflamme.

Zur Messung der physikalischen Intensität einer S. verwandelt man deren Energie in Wärme, indem man sie auf einen absolut schwarzen Körper, d. h. einen sich ebenso verhaltenden innen geschwärzten Hohlraum mit kleiner Öffnung, für den Eintritt der Strahlen auffallen läßt. Aus einem solchen kann infolge der wiederholten diffusen Reflexion im Innern, auch wenn die Farbe nicht absolut schwarz ist, kein Strahl mehr herauskommen. Durch Füllen mit einer abgewogenen Menge Wasser und Einbringen eines Thermometers kann man die Vorrichtung in ein Kalorimeter verwandeln. Man findet so, daß 1 qm bei senkrechter Bestrahlung durch die Sonne den Effekt 1396 Watt (1 Watt = 1/g kgm pro Sekunde) aufnimmt. Diese Energiemenge ist enthalten in einem Strahl von 1 qm Querschnitt und 3.10^8 m Länge, somit 3.10^8 cbm Inhalt. Demgemäß ist die Intensität der Sonnenstrahlung, d. h. die in 1 cbm Sonnenlicht enthaltene Energiemenge = $1396/3.10^8 = 4{,}65.10^{-6}$ Joule (1 Joule = 1/g kgm). Hieraus läßt sich berechnen, daß die Amplitüde der elektrischen Schwingungen im Sonnenlicht 724,5 Volt pro Meter beträgt, und daß die Amplitüde der magnetischen Wellen eine Feldintensität ist, die 0,118 von der Horizontalintensität des Erdmagnetismus in Karlsruhe beträgt. Eine absolut schwarze gutleitende Kugel wird sich im vollen Sonnenlicht auf etwa 27° erwärmen, bei

welcher Temperatur sie in jedem Moment ebensoviel Energie ausstrahlt, als sie empfängt. Eine der Sonne zugekehrte flache Platte würde ungefähr um 60° wärmer sein; würde sie dagegen der Sonne die Kante zukehren, so wäre sie sehr viel kälter. Tatsächlich hat die Erde an einem warmen Sommertag etwa 27°. Im Abstand des Merkur wäre (nach Poynting) die Temperatur 210°, im Venusabstand 80°, im Marsabstand —30°, im Neptunabstand — 219°. Der Gesamtstrahlungseffekt einer Hefnerlampe (Kerzenflamme) auf 1 qm in 1 m Entfernung beträgt 0,9 Watt; hiervon sind 0,008 leuchtende S., d. h. solche, die von Wasser nicht absorbiert wird, 0,8919 Watt dunkle. Demgemäß könnte man sagen, das mechanische Äquivalent von einer Meterkerze sei 0,008 Watt, doch gilt dies nur für Hefnerlicht, nicht für andre Lichtarten, z. B. rotes oder grünes bengalisches Feuer, Quecksilber- oder Effektbogenlampenlicht. Der Gesamteffekt der S. der Hefnerlampe nach allen Richtungen ist 1,65 Watt, der der Sonne somit $\frac{700 \cdot 10^{24}}{1{,}65} = 42$quadrillionenmal größer.

Unter dem physikalischen Wirkungsgrad der S. versteht man das Verhältnis der von einer Lichtquelle sekundlich erzeugten Gesamtstrahlung zur gesamten aufgewandten Energie. Beispielsweise ist der Strahlungseffekt einer Walratkerze, die 0,0082 kg Walrat pro Stunde verbraucht, 0,293 Watt. Ist die Verbrennungswärme von 1 kg Walrat 9500 Kalorien, so ist die gesamte sekundlich verbrauchte Energie $0{,}0082 \cdot 9500 \cdot 4189/3600$ Joule und somit der Wirkungsgrad $= 0{,}00324 = 0{,}324$ Proz. Berücksichtigt man, daß von der Verbrennungswärme tatsächlich nur etwa 10 Proz. umwandelbar (freie Energie) sind, so wäre der »praktische« Wirkungsgrad etwa 3,24 Proz. Für eine gewöhnliche elektrische Glühlampe ist das Verhältnis der S. zum Verbrauch an elektrischer Energie = 5,5 Proz. Nimmt man an, der Wirkungsgrad der Dynamomaschine sei 90 Proz., so wäre dieser 1/9 der Energie zuzuführen und der Dampfmaschine das Zehnfache, somit wäre der Wirkungsgrad der Glühlampe $5{,}5 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}1 = 0{,}495$ Proz., etwas größer als für die Walratkerze. Mit Rücksicht auf die Verluste durch Wärmeleitung, Rauchgase, Reibung, die Kosten für Wartung, Schmiermaterial ꝛc. läßt sich also verstehen, daß das Licht immer noch billiger kommt, wenn man den Walrat direkt verbrennt, als ihn zum Betrieb einer elektrischen Beleuchtungsanlage zu verwenden.

Die Röntgenstrahlen sind jedenfalls, da nach den Messungen von Marx ihre Geschwindigkeit mit der der Lichtstrahlen übereinstimmt, von gleicher Natur wie diese. Da sie nicht gebrochen werden, und nach der elektromagnetischen Lichttheorie dies für Strahlen von verschwindend kleiner Wellenlänge zutrifft, könnte man sie als Strahlen von noch kleinerer Wellenlänge als die gewöhnlichen ultravioletten Strahlen betrachten, worauf auch Beugungsversuche von Haga und Wind hinweisen. Meist betrachtet man sie aber nach Wiechert und J. J. Thomson als elektromagnetische Störungen, die durch plötzliche Hemmung äußerst rasch bewegter negativer Elektronen entstehen. Würden alle Kathodenstrahlen in der Richtung ihrer Bahn beim Auftreffen auf die Antikathode der Röntgenröhre einfach gebremst, so dürften in der Richtung der Bahn nach den Rechnungen von W. Wien keine Röntgenstrahlen ausgesandt werden. Die Tatsache, daß die Röntgenstrahlung noch allen Seiten ziemlich gleichmäßig erfolgt, muß also wohl dahin gedeutet werden, daß die Kathodenstrahlen beim Eindringen in einen festen Körper erst nach den verschiedensten Richtungen zerstreut und dann erst aufgehalten werden.

Die γ-Strahlen des Radiums betrachtet man ähnlich als elektromagnetische Störungen, die bei plötzlicher Fortschleuderung der negativen Elektronen (Entstehung von β-Strahlen) aus den Radiumatomen entstehen (s. Radioaktivität, Bd. 21). Sie verhalten sich in der Tat ganz ähnlich wie die Röntgenstrahlen. Kathodenstrahlen und Lenardstrahlen sind nach den zahlreichen neuern Untersuchungen wohl zweifellos negative Elektronen, die senkrecht von der Oberfläche der Kathode aus fortsprühen, getrieben durch die Kraft des elektrischen Feldes, der sie aber schließlich infolge der erlangten Wucht doch nicht folgen. Eine Zusammenstellung ihrer Eigenschaften gibt Lenard in der Schrift »Über Kathodenstrahlen« (Leipz. 1906). Von besonderm Interesse scheint, was Lenard über deren Absorption berichtet. Zunächst erfolgt beim Eindringen der Strahlen in ein Gas Zerstreuung (Diffusion) der Strahlen. In Wasserstoff weicht ein Kathodenstrahl auf der Länge von 10 cm noch kaum von der geradlinigen Ausbreitung ab. Daraus folgt, daß die Elektronen erst, wenn sie etwa 5000 Wasserstoffmoleküle durchdrungen haben, eine merkliche Richtungsänderung erfahren. Während also die Atome gegenseitig sich nicht durchdringen können (für die α-Teilchen des Radiums trifft es vielleicht nicht zu), erweisen sich für die feinen negativen Elektronen alle Atomsorten als sehr durchlässige Gebilde, wie aufgebaut aus feinern Bestandteilen mit vielen Zwischenräumen. Da elektrische Teilchen nur durch elektrische oder magnetische Kräfte von ihrer Bahn abgelenkt werden können, folgt aus der Diffusion der Kathodenstrahlen die Existenz solcher Kräfte im Innern der Atome. Die Größe der Ablenkung mit Rücksicht auf den Durchmesser der Atome ergibt, daß diese Kräfte weit größer sind, als wir sie je mit den uns bekannten Mitteln herstellen könnten. Bleibt das Elektron, nachdem es Tausende von Atomen durchsetzt hat, schließlich in einem Atom stecken, so sagen wir, es sei absorbiert. Die Absorption nimmt naturgemäß mit abnehmender Strahlgeschwindigkeit fortwährend zu; denn je langsamer das Elektron sich bewegt, ein um so größerer Teil des Kraftfeldes im Atom kommt für seine Absorption in Betracht. Natürlich müssen solche Kraftfelder auch außerhalb der Atome bestehen, und »man geht wohl nicht fehl, wenn man diese äußern elektrischen Kräfte der Moleküle identifiziert mit den Kräften der Festigkeit, der Elastizität, der Kohäsion und Adhäsion, kurzum, mit den schon lange bekannten, aber nur nicht gleich für elektrisch gehaltenen Molekularkräften überhaupt«. Hierfür sprechen in der Tat auch eine Menge andrer Gründe, insbes. die Erscheinungen bei flüssigen Kristallen, denn in einer solchen kristallinischen Flüssigkeit richten sich die Moleküle immer von selbst tunlichst parallel (wie die Feilspäne im Barte eines Magneten), wie die Masse auch in Strömung versetzt werden mag (vgl. O. Lehmann, Flüssige Kristalle, Leipz. 1904, Die elektrischen Lichterscheinungen, Halle 1898, und Molekularphysik, Bd. 2, das. 1889). Man muß sich deshalb die Moleküle als astatische Magnetsysteme denken, z. B. als Würfel oder Parallelepipede, deren Ecken abwechselnd entgegengesetzt magnetisch sind, weshalb sie sich zu einem Raumgitter zu ordnen suchen. Wächst die Strahlgeschwindigkeit, so wird der absorbierende Teil des Atomquerschnitts kleiner; die schnellsten Strahlen sind deshalb geeignet, Antwort auf die Frage zu geben, ob außer den Kraftfeldern sonst

noch etwas in den Atomen ist, was unsre Prüfkörperchen zurückhielte. Das Ergebnis ist, daß in 1 cbm des dichtesten Metalls (Platin) nur etwa 1 cmm undurchdringliches Eigenvolum vorhanden ist, so daß wir sagen können, die Teilchen, aus denen die Atome bestehen, sind im wesentlichen nur Kraftfelder, weshalb sie Lenard Dynamiden nennt (nicht zu verwechseln mit Redtenbachers Dynamiden). Neutrale Atome sind Aggregate von gleichviel positiven und negativen Dynamiden, von denen die erstern undurchdringlich sind für negative Elektronen. Die sekundäre Kathodenstrahlung erklärt sich dadurch, daß beim Durchdringen eines Elektrons durch ein Atom ein zu dem Atom gehöriges Elektron aus diesem hinausgeschleudert werden kann. Moleküle, in denen ein negatives Elektron steckengeblieben ist, sind negative Gasionen, solche aus denen ein negatives Elektron herausgetrieben wurde, positive Gasionen. Die β- und δ-Strahlen radioaktiver Substanzen sind im wesentlichen ebenfalls Kathodenstrahlen; die erstern sehr rasche, die letztern sehr langsame. Die Kanalstrahlen sind ihrer Natur nach noch weniger aufgeklärt als die Kathodenstrahlen. Ihr Entdecker Goldstein unterscheidet sogar eine ganze Kanalstrahlengruppe, deren einzelne Glieder einige Eigenschaften mit den eigentlichen Kanalstrahlen gemeinsam haben, während sie aber anderseits doch wesentliche Unterschiede ihnen gegenüber aufweisen. Eine kurze Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse gibt P. Ewers im »Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik«, Bd. 3, 1906. Von besonderer Wichtigkeit sind die Untersuchungen von Stark über den Dopplereffekt bei diesen Strahlen. Da nämlich das Kanalstrahlenspektrum ein Linienspektrum ist und die bewegten Teilchen, wie sich aus der magnetischen und elektrischen Ablenkung ergibt, positive Gasionen sein müssen, so schließt Stark hieraus, daß Linienspektren positive Jonen als Träger haben. Trifft dies zu, so müssen sämtliche Linien den Doppeleffekt zeigen. Bezeichnet nämlich λ_n die Wellenlänge einer Linie, wenn sie senkrecht zur Richtung der Kanalstrahlen beobachtet wird, λ_p die Wellenlänge derselben Linie, wenn sie parallel den Kanalstrahlen beobachtet wird, derart, daß die Kanalstrahlen auf den Beobachter zu sich bewegen, ist ferner v die Geschwindigkeit der Kanalstrahlen und c die des Lichtes, so ist nach dem Dopplerschen Prinzip $\lambda_n - \lambda_p = \lambda_n \cdot \frac{v}{c}$, es muß also jede bewegte Linie λ_p gegen die ruhende λ_n nach dem Violetten verschoben erscheinen. Tatsächlich wird dies beobachtet, während die Banden des Spektrums des Füllgases eine solche Verschiebung nicht zeigen. Stark macht deshalb die zweite Hypothese, daß das Bandenspektrum auf ganz andre Weise zustande kommt, nämlich durch Wiedervereinigung von positiven Atomionen mit negativen Elektronen zu neutralen Molekülen. Ferner gelang es Stark, nachzuweisen, daß das Licht der Kanalstrahlen, wie zu erwarten, teilweise polarisiert ist. Man kann aus diesen Tatsachen den sehr wichtigen Schluß ziehen, daß sich Materie und Äther relativ zueinander bewegen, wenn die Materie in Bewegung ist, d. h. daß der Äther ruht.

Anodenstrahlen sind neuerdings von Gehrcke und Reichenheim beobachtet worden in sehr hoch evakuierten Röhren, deren Anode mit einem geschmolzenen Salz umgeben war. Die Strahlen haben ebenso wie die erste Schicht des Kathodenlichts, früher »gelber Saum« genannt, die dem angewandten Salz entsprechende Farbe, z. B. bei Natrium Gelb, bei Lithium Rot. Sie zeigten ein Linienspektrum und den Dopplereffekt wie die Kanalstrahlen. Wie diese werden sie von einem Magneten nur wenig beeinflußt und werfen von einem Hindernis einen scharfen Schatten, der erkennen läßt, daß ihr Ausgangspunkt die Anode ist. Ihre Geschwindigkeit wurde zu $1{,}4 \cdot 10^7$ bis 10^7 cm/sec gefunden, das Verhältnis der Ladung zur Masse $= 0{,}45 \cdot 10^8$ für Natrium. Da es für Kanalstrahlen in Wasserstoff $= 9{,}5 \cdot 10^3$ ist, wäre die Masse der Anodenteilchen etwa 21mal so groß wie die der Wasserstoffatome, was nahezu übereinstimmt mit dem Atomgewicht des Natriums. Das gleiche Ergebnis wurde durch magnetische Ablenkung erhalten.

***Strahlungsdruck.** Bereits Kepler (1619) vermutete, daß das Licht auf die bestrahlten Körper einen Druck ausüben müsse (s. Licht, Bd. 12, S. 511), da man damals das Licht auffaßte als Fortschleuderung äußerst feiner materieller Partikelchen seitens des strahlenden Körpers. Er versuchte auf diese Weise die Abstoßung der Kometenschweife zu erklären. Merkwürdigerweise führte die jetzt gültige elektromagnetische Lichttheorie zu demselben Ergebnis. Nach Maxwell und Bartoli wirkt nämlich in einem Medium, in welchem sich eine Welle fortpflanzt, in der Richtung der Fortpflanzung auf die Flächeneinheit eine Druckkraft, die an jeder Stelle numerisch ebenso groß ist wie die dortselbst vorhandene, auf Volumeinheit bezogene Energie. Boltzmann gelang es, aus diesem Gesetz das Stefansche Strahlungsgesetz und W. Wien das sogen. Verschiebungsgesetz abzuleiten, so daß damit indirekte Beweise der wirklichen Existenz des Strahlungsdruckes gegeben sind, der aber auch durch Lebedew und fast gleichzeitig von Nichols und Hull genau gemessen wurde.

Der Druck, den die Strahlung der Sonne auf die ganze Erde ausübt, beträgt nach Poynting 75,000 Ton., ist also verschwindend klein gegen die von der Sonne ausgeübte Anziehung, die mehr als drei Millionen Billionen Tonnen beträgt. Denkt man sich die Erde in acht gleiche Kugeln geteilt, so wäre die Gravitation noch die gleiche, die gesamte Oberfläche und somit der S. wäre aber verdoppelt. In dieser Weise wird mit zunehmender Zerteilung der S. immer mehr überwiegend, und zwar wäre gerade Gleichgewicht zwischen beiden Kräften vorhanden, wenn die Erde zerlegt wäre in kleine Kugeln von je $^1/_{40000}$ cm Durchmesser. Bei noch weitergehender Zerteilung würde der S. überwiegen, die Teilchen würden von der Sonne fortgetrieben werden. Wahrscheinlich erklärt sich hierdurch die Abstoßung der Kometenschweife.

Nach Schwarzschild ist, falls die Wellenlänge der Sonnenstrahlung $= 0{,}6\ \mu$ angenommen wird und die Dichte der Teilchen $= 1$, der Druck des Lichtes gleich der Schwerkraft, sobald der Kugeldurchmesser bis auf $2{,}5\ \lambda = 1{,}5\ \mu$ herabsinkt. Bei weiterer Verkleinerung der Kugel wächst der Druck über die Schwerkraft hinaus, bis er sie bei einem Kugeldurchmesser von $0{,}3\ \lambda = 0{,}18\ \mu$ um das 18fache übertrifft. Von diesem Maximalwerte sinkt er schnell wieder ab und wird bereits für den Kugeldurchmesser $0{,}12\ \lambda = 0{,}07\ \mu$ wieder der Schwerkraft gleich, um sich sodann rasch der Null zu nähern.

Ebenso wie durch Verkleinerung des angezogenen Körpers das Gleichgewicht erreicht werden kann, ist dies auch möglich durch Verkleinerung des anziehenden. Poynting berechnet, daß bei zwei Kugeln von der Dichte und Temperatur der Erde das Gleichgewicht eintreten würde bei einem Durchmesser von etwa 2,3 cm, sofern sich dieselben im freien Raum

befinden. Meteoriten von dieser Größe und Temperatur würden sich also weder anziehen noch abstoßen. Letzteres würde eintreten, wenn sie kleiner sind. Denkt man sich die Temperatur der einen Kugel A gesteigert, die der andern B erniedrigt, so wird A alsdann B stärker stoßen als ziehen, und B wird von A abgestoßen werden, während B anderseits A stärker ziehen als stoßen wird und A gegen B hingezogen werden wird. A wird somit B vor sich her jagen, und ihre Geschwindigkeiten werden wachsen, bis durch den geweckten Widerstand weitere Zunahme verhindert wird. Bewegt sich nämlich ein strahlender Körper, so wird die Energiedichte und damit der S., der nach dem Gesetz der Gleichheit von Wirkung und Gegenwirkung (als Reaktionsdruck) auch auf den strahlenden Körper selbst wirkt, auf der Vorderseite größer, auf der Rückseite kleiner, die Bewegung stößt auf einen Widerstand, wie wenn eine Reibungskraft vorhanden wäre. Bei der Erde wird allerdings keine Verzögerung dadurch hervorgerufen, da die Temperaturdifferenzen eine noch größere Beschleunigung durch S. erzeugen.

Arrhenius macht darauf aufmerksam, daß sich der S. nicht nur durch die Abstoßung der Kometenschweife äußert, sondern auch durch Bildung der Koronastrahlen (s. Sonne, Bd. 18, S. 602), die aufzufassen sind als feine Staubmassen, die von der Sonne abgestoßen werden. Wahrscheinlich sind dieselben negativ geladen, da sie vermutlich durch die kondensierende Wirkung negativer Elektronen in der ionisierten Sonnenatmosphäre entstehen. Die Sonne erhält infolgedessen eine positive Ladung, die aber auf 250 Milliarden Coulomb anwachsen könnte, ehe die Abstoßung der negativen Partikelchen unmöglich würde. Tatsächlich wird sie aber fortwährend geschwächt, weil die Partikelchen durch Wirkung des ultravioletten Lichtes ihre Ladung verlieren, die dann in Form von Elektronen zur Sonne zurückkehrt. Der unelektrisch gewordene Staub unterliegt dem Einfluß der Gravitation, ballt sich zu Meteoriten zusammen, entzieht sich infolgedessen auch dem S. und fällt in die Sonne. Immerhin gelangen feinere Partikelchen, ohne ihre Ladung ganz zu verlieren, in größere Fernen, z. B. in die Erdatmosphäre, wo sie das Auftreten der Polarlichter und die Variationen des Erdmagnetismus hervorrufen. Die stärkste Spektrallinie des Nordlichtspektrums entspricht einer Kryptonlinie, wahrscheinlich weil das von dem Staub aus der Sonnenatmosphäre mitgeführte Krypton durch elektrische Entladungen leuchtend gemacht wird. Durch diese Entladungen entstehen auch Stickstoffverbindungen, die mit dem Regenwasser zur Erde gelangen und wesentlich sind für das Wachstum der Pflanzen. Auch das Zodiakallicht ist einfach auf Beleuchtung von Staubpartikelchen durch die Sonne zurückzuführen. Mutmaßlich gelangen die Partikelchen, durch den S. getrieben, bis zu den außerordentlich weit entfernten Nebelflecken und verursachen deren Leuchten. An sich können dieselben kein Licht aussenden, da ihre Temperatur (nach Arrhenius) sehr niedrig anzunehmen ist. Infolge ihrer außerordentlich großen Ausdehnung ist aber auch ihr S. nicht zu vernachlässigen und ist sogar für die Erhaltung der Welt in ihrem gegenwärtigen Zustande von größter Bedeutung. Da nämlich die Geschwindigkeit der Gasmoleküle eine verschiedene ist, so werden die am schnellsten sich bewegenden entgegen der Wirkung der Gravitation aus dem Nebelfleck auswandern können, so daß Scheidung in eine kältere und eine heißere Masse stattfindet, was einer Abnahme der Entropie entspricht, entgegen dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, demzufolge die Entropie der Welt immer zunehmen muß, bis der sogen. Wärmetod eingetreten, d. h. alle Energie in Wärme umgewandelt ist, die sich in die Unendlichkeit zerstreut hat. Nach Arrhenius können sich dagegen die aus den Nebelflecken ausgewanderten, außerordentlich rasch bewegten (heißen) Moleküle zu neuen Sonnen vereinigen, sobald sich durch Ausstrahlung ihre Temperatur so weit erniedrigt hat, daß die Gravitation den S., den sie gegenseitig aufeinander ausüben, überwindet.

Während die Temperatur unsrer Sonne auf der Oberfläche nur etwa 6000° beträgt, ist sie im Innern sehr viel höher; Arrhenius schätzt sie im Mittel zu etwa 5 Mill. Grad. Dies könnte selbst dann noch der Fall sein, wenn die Oberflächentemperatur auf 0° zurückgegangen wäre. Infolge dieser hohen Temperatur sind die chemischen Verbindungen im Innern dissoziiert und stellen Explosivstoffe dar, die zur Wirkung kommen, wenn etwa zwei solche oberflächlich abgekühlte Sonnen aufeinanderstoßen. Die Masse kommt dann, da der Stoß im allgemeinen exzentrisch sein wird, in Rotation und wird durch Wirkung der Explosivstoffe und des Strahlungsdruckes zu einem Spiralnebel (s. Nebel, Bd. 14, S. 483) verzerrt, in dessen Mitte sich die Hauptmasse als äußerst lebhaft glühende Sonne befindet, deren Lichtstärke jedoch infolge der heftigen Strahlung (diese ist der vierten Potenz der absoluten Temperatur proportional) verhältnismäßig rasch sinkt. Die Erscheinungen, die beim Neuauftreten von Sternen (z. B. bei Nova Persei) beobachtet wurden, sprechen für diese Hypothese.

Durch Einwandern von Staubmassen, Meteoriten ꝛc. können sich Planetensysteme darin ausbilden. Würden die durch den S. abgestoßenen Staubmassen, statt von den Nebelflecken angezogen zu werden, sich in den unendlichen Raum verlieren können, so müßte die Weltentwickelung schon lange zu einem Ende gekommen sein. Tatsächlich wird nicht nur der Staub, sondern auch die Wärmestrahlung der Sonne von den Nebelflecken aufgenommen und dort die Wärme durch Aussonderung der Moleküle von höchster Temperatur wieder auf hohes Niveau gebracht. So muß im wesentlichen die Welt immer so bleiben, wie sie zurzeit ist.

Auch Keime sollen nach Arrhenius durch den S. von einem Weltkörper zum andern befördert werden können ohne Beeinträchtigung ihrer Keimfähigkeit, so daß der ganze Weltraum als von Keimen erfüllt zu betrachten ist, und die Lebewesen auf allen Weltkörpern, auf denen sie überhaupt gedeihen können, ungefähr dieselben sein werden (Panspermie). Über den S. des Schalles und dessen Verwertung zur Bestimmung der Schallstärke vgl. Altberg in den »Annalen der Physik«, Bd. 2, S. 405 (1903); über die Bedeutung für die Theorie des Fluges s. Luftwiderstand (Bd. 21). Vgl. Poynting, Die Strahlung im Sonnensystem (im »Jahrbuch der Radioaktivität und Elektronik«, Bd. 2, Leipz. 1905); Hasenöhrl, über den Druck des Lichtes (ebenda); Lebedew (ebenda); Arrhenius, Das Werden der Welten (deutsche Ausg., Leipz. 1908).

Straits Settlements. Seit 1. Jan. 1907 ist Labuan (s. d., Bd. 21) der Kolonie einverleibt worden. Die chinesische Einwanderung erreichte 1906 die Zahl von 176,587, die indische von 52,041 Köpfen. Die Einnahmen stellten sich 1906 auf 9,618,313, die Ausgaben auf 8,747,525 Doll. (starker Rückgang); die Einfuhr stieg auf 339,308,291, die Ausfuhr auf

311,005,809 Doll., wovon auf Singapur 252,8, bez. 228,9 Doll. entfielen. Der Schiffseingang war 9144 Schiffe von 9,861,369 Ton., dazu 15,649 einheimische von 737,921 T. — Die Währung vom 2. Febr. 1895 mit dem 9/10 feinen britischen Dollar von 416 Grains Gewicht, daneben 1/2 Dollar, 20, 10 und 5 Cents Silberscheidemünzen sowie 1, 1/3 und 1/4 Cent aus Bronze, hatte den außerordentlichen Kursschwankungen nicht gesteuert. Deshalb wurden 1904 zunächst die noch im Umlauf befindlichen Dollars fremder Staaten und andrer Kolonien als Zahlmittel verboten, auch die Ausgabe auf Gold lautenden Papiergeldes genehmigt. Ein Gesetz vom 22. Okt. 1906 erklärte den Sovereign und die Eindollarnote als gesetzliche Zahlungsmittel ohne Beschränkung. Darauf folgte die Prägung eines um 1/4 leichtern Dollars und Halbdollars unter Einziehung der alten Münzen gleicher Art bis Ende 1908.

***Strandauster,** s. Klaffmuschel (Bd. 21).

Stranraer, als royal burgh (1901) 2829 (als Gemeinde 6036) Einw.

***Strantz,** Ferdinand von, Schauspieler und Operndirektor, geb. 31. Juli 1822 in Berlin, widmete sich zunächst dem Militärdienste, wurde aber auf Anraten des Gesanglehrers Manuel Garcia, dessen Bekanntschaft er in Paris machte, Opernsänger und trat im März 1848 in Hannover als Graf in der »Nachtwandlerin« zuerst auf. In Darmstadt, wohin er bald darauf übersiedelte, mußte er jedoch eines Halsleidens wegen zum Schauspiel übergehen. Während der 1850er Jahre wirkte er als jugendlicher Liebhaber in Graz, Danzig, Hamburg, dann als Charakterspieler seit 1860 in Magdeburg, Königsberg, Dresden und Leipzig, wo er 1870—76 auch als stellvertretender Direktor tätig war. Am 1. Juli 1876 wurde er zum Direktor der Königlichen Oper in Berlin unter Botho v. Hülsen ernannt, welches Amt er elf Jahre verwaltete. Seitdem lebt S., der sich 1889 zum vierten Male verheiratet hat, und zwar mit seiner frühern Schülerin, der Schauspielerin Anna Führing, als Privatmann in Berlin. Er veröffentlichte »Erinnerungen aus meinem Leben« (Hamb. 1901) und einen »Opernführer« (Berl. 1907).

***Straßburger Fayence.** Im J. 1721 wurde von Karl Franz Hannung (Hannong) eine Fayencefabrik gegründet, die bis gegen Ende des 18. Jahrh. im Besitz der Familie Hannung blieb und gegen Mitte des 18. Jahrh. unter allen die Muffelfarbenmalerei pflegenden Fayencemanufakturen eine tonangebende Stellung einnahm. Die Spezialität der Fabrik waren große, in lebhaften Farben gehaltene Blumenmalereien, in denen ein prachtvolles Karminrot herrscht. Um 1750 stellte Paul Anton Hannong echtes Porzellan her, da ihm aber auf Antrag der Manufaktur in Sèvres die Fabrikation verboten wurde, siedelte er 1755 nach Frankenthal (s. d. 1, Bd. 6) über. Sein Sohn Joseph Adam kämpfte noch bis in die 1780er Jahre hinein gegen die von Sèvres ausgehenden Unterdrückungsmaßregeln, aber ohne Erfolg. Vgl. Brinckmann, Das Hamburgische Museum für Kunst und Gewerbe, Führer (Hamb. 1894).

Straßburger Post. Der langjährige Redakteur Pascal David starb 1908, worauf Anton Haßmüller an seine Stelle trat. Nach Davids Tod erschienen von ihm »Türkische Geschichten«, Plaudereien über seine Erlebnisse im Orient (Straßb. 1909).

***Straßmann,** 1) Fritz, Mediziner, geb. 27. Aug. 1858 in Berlin, studierte in Heidelberg, Leipzig und Berlin, wurde 1881 Assistent an der Medizinischen Klinik in Jena, 1883 Volontär am Pathologischen und Hygienischen Institut in Leipzig, 1884 Assistent am Gerichtlich-medizinischen Institut in Berlin, habilitierte sich daselbst 1889 als Privatdozent für Gerichtliche Medizin, wurde 1891 gerichtlicher Stadtphysikus in Berlin und Lehrer an der Kaiser Wilhelm-Akademie, 1894 Professor der Gerichtlichen Medizin und Direktor der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde an der Universität. Er arbeitete über Tuberkulose der Tonsillen, chronischen Alkoholismus, Chloroformtod, Dinitrobenzolvergiftung, Totenstarre des Herzens, die Bakterien der Leichenfäulnis, Diffusion von Giften an der Leiche, Querulantenwahn, Erscheinungen des Verbrennungstodes 2c. Er schrieb: »Lehrbuch der gerichtlichen Medizin« (Stuttg. 1895) und gibt seit 1896 in Gemeinschaft mit Schmidtmann die »Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin« heraus.

2) Paul Ferdinand, Mediziner, geb. 23. Okt. 1866, studierte in Berlin und Heidelberg, wurde 1889 Assistent an der Frauenklinik in Gießen, nach einer Studienreise durch Großbritannien (1891 und 1892) Assistent an der geburtshilflich-gynäkologischen Poliklinik (Charité) in Berlin, habilitierte sich 1897 als Privatdozent für Geburtshilfe und Gynäkologie daselbst und wurde 1907 zum Professor ernannt. Er leitet eine große, vielbesuchte Frauenklinik in Berlin. Seine Arbeiten betrafen Influenza bei Neugebornen, Neubildungen der Scheide, Blutkreislauf, Chloroformnarkose der Frau, Ovarialtumoren, amniotische Verstümmelungen, das Zustandekommen der Atmung beim Neugebornen und die Mittel zur Wiederbelebung Asphyktischer (mit Zuntz), aseptische Geburtshilfe, Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bei antefixiertem Uterus, die Ovulation, Menstruation und Konzeption, Entstehung der extrauterinen Schwangerschaft, Schlüsselbeinschnitt, Einwirkung der Nähmaschinenarbeit auf die weiblichen Genitalien, Uterusblutungen, Pathologie der Myomerkrankung 2c.

***Stratford,** Stadt im Provinzialdistrikt Taranaki der Nordinsel Neuseelands, beliebte Touristenstation für den Mount Egmont, hat (1901) 2027 Einw.

***Straube,** Karl, Musiker, hervorragender Orgelvirtuos, geb. 3. Jan. 1873 in Berlin, Schüler von Heinr. Reimann, Ph. Rüfer und Albert Becker, wurde 1898 Organist am Willibrordi-Dom in Wesel, 1902 Organist der Thomaskirche in Leipzig, 1903 auch daselbst Dirigent des Bachvereins und 1907 Lehrer am Konservatorium. S. revidierte für den Petersschen Verlag Liszts Orgelwerke und gab »Alte Orgelmeister« (1900) und 45 Choralvorspiele alter Meister heraus.

***Strauß,** Emil, Schriftsteller, geb. 31. Jan. 1866 in Pforzheim, studierte seit 1886 zu Freiburg i. Br., Lausanne und Berlin Philosophie und Nationalökonomie, lebte seit 1890 zumeist auf dem Lande, war 1893 und 1894 in Brasilien, in der Bauernkolonie Blumenau und in São Paulo, und wohnt jetzt in Kappelrodeck in Baden. Beeinflußt von Maupassant, hat S. in seinen Werken fesselnde Lebensprobleme mit geistvoll realistischer Darstellung zu vereinigen verstanden. Nach mannigfachen Jugendversuchen veröffentlichte er die Erzählungen »Menschenwege« (Berl. 1898), die Tragödie »Don Pedro« (das. 1899), die Schwabengeschichte »Der Engelwirt« (das. 1900, 3. Aufl. 1908), die packende Novelle »Freund Hein« (das. 1902, 18. Aufl. 1908), in der er das tragische Ende eines Schülers darstellt, und den Roman »Kreuzungen« (das. 1904, 6. Aufl. 1906). Sein Drama »Hochzeit« (Berl. 1908) wurde im Kammerspielhaus des Deutschen Theaters in Berlin aufgeführt.

***Strauß und Torney,** Lulu von, Schriftstellerin, geb. 20. Sept. 1873 in Bückeburg als Tochter eines hohen Offiziers, Enkelin von Viktor v. S. (s. Strauß 3, Bd. 19), lebt in ihrer Vaterstadt mit historischen und literarischen Studien beschäftigt. Ihr sinniges, immer mehr sich vervollkommnendes Talent bewährte sich in erzählenden Werken: »Bauernstolz. Dorfgeschichten aus dem Weserlande« (Leipz. 1901) und »Der Hof am Brink. Das Meerminneke« (Berl. 1906), in den Romanen: »Aus Bauernstamm« (das. 1902), »Ihres Vaters Tochter« (das. 1905, 2. Aufl. 1908) und »Luzifer« (das. 1906), vor allem aber in den »Balladen und Liedern« (Leipz. 1902) und »Neuen Balladen und Liedern« (Berl. 1907), in denen sich ihre niederdeutsch verhaltene Gefühlsweise in abgerundeter Form kundtut. S. gehört auf diesem Gebiete zu den besten Dichterinnen der Gegenwart. Auch schrieb sie »Die Dorfgeschichte in der modernen Literatur« (Leipz. 1906).

Strecktau, ein Tau über der Reling an den Sonnensegelsstützen ausgeholt, woran die Sonnen- und Regensegel befestigt werden. Strecktaue werden auch als Laufstagen über den Rahen zwischen Mast und Toppnanten befestigt, wenn die Mannschaft auf den Rahen paradiert.

Streichen bei Pferden, ein Fehler im Gange, indem die Füße beim Vorbeischwingen aneinander die Haut an der Innenseite der Fesselgelenke streifen und schließlich verwunden. Hat das Pferd sich heftig gestrichen, so geht es oft plötzlich lahm. Das S. tritt meist nur unter gewissen Umständen auf. Man sucht ihm durch die Art des Hufbeschlags und seinen Folgen durch besondere Bandagen an den Fesseln zu begegnen.

Streiks (Arbeitseinstellungen). Während über Wesen, Geschichte, Ursachen und Verlauf der S. der Artikel Arbeitseinstellung (Bd. 1) unterrichtet, sollen hier zur Ergänzung einige Angaben über die Streikbewegung in den letzten Jahren gemacht werden.

Über Großbritannien vgl. die folgende Tabelle:

Jahr	Zahl der Streiks	Zahl der beteiligten Arbeiter[1] unmittelbar	mittelbar[2]	zusammen	Gesamtdauer aller Streiks in Arbeitstagen
1896	926	147 950	50 240	198 190	3 746 368
1899	719	133 058	42 159	180 217	2 516 416
1902	442	116 824	139 843	256 667	3 479 255
1903	387	93 515	23 386	116 901	1 338 668
1904	355	56 060	30 828	86 888	1 454 220
1905	358	66 781	25 987	92 768	2 446 271
1906	486	157 872	59 901	217 773	?

[1] Auch der ausgesperrten; das gilt auch für die folgenden Tabellen. — [2] D. h. es waren zum Feiern gezwungen.

Abgesehen von dem Jahr 1906, das ein starkes Anwachsen von S. aufzeigt, hat sich seit 1899 ein bemerkenswerter Rückgang in den Arbeitseinstellungen ergeben. Von den S. hatten in Prozenten:

Jahr	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen Erfolg
1902	24,4	28,3	46,6
1903	23,3	28,7	47,8
1904	17,5	31,5	50,7
1905	19,6	33,2	46,9
1906	31,5	30,9	36,8

Von der Gesamtzahl der Streikenden hatten in Proz.:

Jahr	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen Erfolg
1902	11,1	75,6	13,3
1903	10,2	72,9	16,9
1904	19,7	62,0	18,3
1905	12,9	70,4	16,7
1906	7,1	57,8	35,1

Etwas anders gestaltet sich das Bild, wenn man statt der Zahl der S. die Zahl der Streikenden berücksichtigt. Es hatten nämlich von den Streikenden in Prozenten:

Jahr	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen Erfolg
1902	31,1	36,1	31,8
1903	31,2	20,7	48,0
1904	27,3	30,9	41,7
1905	24,7	41,2	34,0
1906	42,5	32,7	24,4

Das Jahr 1906 war also für die streikenden Arbeiter ein besonders erfolgreiches. Während die Zahl der S. in Großbritannien im Durchschnitt abnimmt, nimmt sie in den meisten andern Ländern zu. Frankreich weist folgende Ziffern auf:

Jahr	Zahl der Streiks	Zahl der beteiligten Arbeiter unmittelbar	mittelbar	zusammen
1902	512	212 704	9 461	222 165
1903	571	123 957	11 268	135 225
1904	1028	271 267	37 943	309 210
1905	835	178 252	18 146	196 398
1906	1314	438 740	29 335	468 075

Auch hier zeigt das Jahr 1906 die höchsten Ziffern. Von den S. hatten in Prozenten:

Jahr	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen Erfolg
1902	21,7	35,9	42,2
1903	21,5	39,2	39,3
1904	28,9	38,4	32,7
1905	22,2	43,5	34,3
1906	21,2	41,2	37,4

In Österreich war die Streikbewegung die folgende:

Jahr	Zahl der Streiks	Zahl der betroffenen Betriebe	Zahl d. Streikenden und Ausgesperrten
1902	272	1193	38 521
1903	332	1802	47 549
1904	420	3309	87 969
1905	703	4251	110 788
1906	1133	7881	221 560

Von der Gesamtzahl der S. (a), bez. der Streikenden (b) hatten in Prozenten:

Jahr	Vollen Erfolg a	Vollen Erfolg b	Teilweisen Erfolg a	Teilweisen Erfolg b	Keinen Erfolg a	Keinen Erfolg b
1902	19,7	13,8	39,0	52,7	41,3	33,5
1903	17,3	10,0	43,5	68,0	39,2	22,0
1904	24,4	18,8	44,4	41,4	31,2	40,0
1905	21,9	14,0	51,2	71,6	26,9	14,4
1906	22,3	12,0	47,4	66,4	30,3	21,6

Ein ähnliches Anwachsen wie in Österreich zeigt die Streikbewegung in Deutschland.

Jahr	Zahl der Streiks	Zahl der betroffenen Betriebe	Zahl der betroffenen Arbeiter unmittelbar	mittelbar	zusammen
1902	1106	4 385	64 217	6 479	70 696
1903	1444	8 714	120 876	14 646	135 522
1904	1990	11 436	137 240	8 240	145 480
1905	2657	18 340	526 810	15 574	542 384
1906	3626	19 026	349 327	27 088	376 415

Von der Gesamtzahl der S. hatten in Prozenten:

Jahr	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen Erfolg
1902	21,5	22,2	56,3
1903	21,8	32,3	45,9
1904	24,0	36,8	39,2
1905	22,0	40,4	37,6
1906	18,4	45,0	36,6

Eine entgegengesetzte Bewegung hatten die Vereinigten Staaten; hier hat in dem Jahrfünft

1902—06 die Streikbewegung 1903 ihren Höhepunkt erreicht, in den beiden letzten Jahren dagegen erheblich abgenommen, wie die folgende Tabelle zeigt.

Jahr	Zahl der		Zahl d. betroffenen Arbeiter	
	Streiks	betroffenen Betriebe	unmittelbar	mittelbar
1902	3240	15552	583447	108060
1903	3648	23536	644014	143820
1904	2419	12418	420662	153153
1905	2186	9547	244811	57623

Von den S. hatten in Prozenten:

Jahr	Vollen Erfolg	Teilweisen Erfolg	Keinen Erfolg
1902	47,3	22,9	29,8
1903	40,9	23,4	35,7
1904	35,3	15,3	49,4
1905	40,2	11,4	48,4

Die Zahl der S. war demnach am größten in Deutschland und den Vereinigten Staaten; die Zahl der unmittelbar und mittelbar betroffenen Arbeiter war am größten in Deutschland. In Frankreich, Deutschland und Österreich zeigt das Jahr 1906 die größte Zahl der S., in den Vereinigten Staaten das Jahr 1903. In bezug auf die Zahl der an Arbeitsstreitigkeiten (unmittelbar) beteiligten Personen ergibt sich teilweise ein andres Bild; nur in den Vereinigten Staaten trifft auch hier das Jahr 1903, in Frankreich und Österreich das Jahr 1906 zu; in Deutschland dagegen überragt das Jahr 1905 die andern erheblich, in Großbritannien das Jahr 1898, dem sich nur das Jahr 1906 wieder etwas nähert. Was die Dauer der S. betrifft, so war die Zahl kurzer, höchstens siebentägiger S. in der Zeit von 1900—06 weit überwiegend; über die Hälfte bis über zwei Drittel aller S. gehören in diese Kategorie; am geringsten ist die Zahl der über 30 Tage währenden Arbeitseinstellungen. Die größte Ausdehnung hatten die langen S. in Deutschland. Die meisten vollen Erfolge hatten die Streikenden während dieser Zeit in Großbritannien und Irland; dagegen verliefen hier auch relativ die meisten S. erfolglos. Die geringste Zahl von völlig erfolgreichen S. hatte Deutschland; dagegen ist hier die Zahl der teilweise erfolgreichen S. etwas größer.

Amtliche Veröffentlichungen über die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen in Deutschland enthält die »Statistik des Deutschen Reichs« (bisher 8 Jahrgänge, 1899—1906); summarische Übersichten bieten die »Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs« und das »Statistische Handbuch für das Deutsche Reich«. In Österreich werden jährliche Berichte über die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen vom k. k. arbeitsstatistischen Amt im Handelsministerium veröffentlicht. Vgl. »Die Organisation der Streikstatistik in England, Frankreich, Italien, Österreich und den Vereinigten Staaten« in der genannten »Vierteljahrsschrift« für 1898, 4. Heft.

Streitberg. Nahe bei S. wurde 1905 am Abhange des Schauertals eine Höhle entdeckt und erschlossen, die sich 300 m weit in das Erdinnere erstreckt und wegen ihres Reichtums an Tropfsteingebilden in galerieartiger Anordnung alle andern Höhlen der Fränkischen Schweiz weit übertrifft. Nach ihrem Entdecker Bing (Nürnberg) erhielt sie den Namen Binghöhle.

***Streitberg**, Wilhelm, Sprachforscher, geb. 23. Febr. 1864 in Rüdesheim a. Rh., studierte in Münster (Westf.) und Leipzig, habilitierte sich 1889 daselbst für germanische Philologie und indogermanische Sprachwissenschaft und wurde noch in demselben Jahr als ordentlicher Professor der indogermanischen Sprachwissenschaft an die neugegründete Universität zu Freiburg i. d. Schweiz berufen. 1898 legte er mit acht reichsdeutschen Kollegen sein Amt nieder und trat in den Verband der Leipziger Universität zurück. 1899 wurde er außerordentlicher, 1906 ordentlicher Professor der vergleichenden Sprachwissenschaft und des Sanskrits in Münster, und folgte Ostern 1909 in gleicher Eigenschaft einem Ruf an die Universität in München. Seine Hauptschriften sind: »Zur germanischen Sprachgeschichte« (Straßb. 1892); »Urgermanische Grammatik« (Heidelb. 1896); »Gotisches Elementarbuch« (2. Aufl., das. 1906); »Die gotische Bibel« (das. 1908). Mit K. Brugmann gibt er seit 1891 heraus »Indogermanische Forschungen. Zeitschrift für die indogermanische Sprach- und Altertumskunde« (Straßb.), ferner allein seit 1896 die »Germanische Bibliothek. Sammlung germanischer Elementar- und Handbücher« (Heidelb.) und mit H. Hirt seit 1902 die »Indogermanische Bibliothek. Sammlung indogermanischer Lehr- und Handbücher« (das.).

***Streß** (engl.), soviel wie einseitiger Druck, s. Kristalline Schiefer (Bd. 21).

***Streuminenschiffe**, s. Minenkreuzer (Bd. 21).

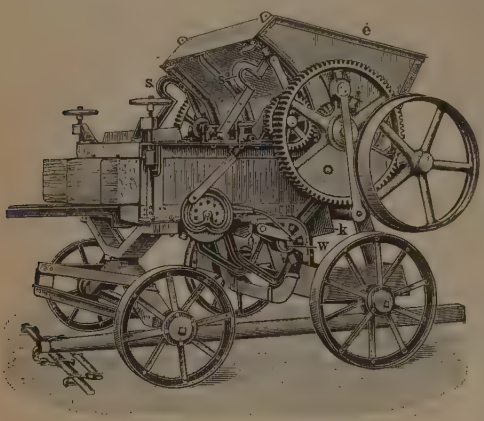
***Streuvels**, Stijn (spr. ßtein ßtröwels), eigentlich Petrus Maria Franciscus (Frank) Lateur, fläm. Erzähler, geb. 4. Okt. 1871 in Avelghem, lebt in völliger Zurückgezogenheit in Ingoyghem allein seinem dichterischen Schaffen. Schon in seinen ersten Büchern: »Lenteleven« (Amsterd. 1900); »Zomerland« (das. 1901) und »Zonnetij« (das. 1901), offenbarte er sich als das bedeutendste epische Talent der modernen niederländischen Literatur, ebenso stark als Menschen- wie als Landschaftsschilderer. Er wählt seine Stoffe ausschließlich aus dem flämischen Landleben. Seine bisherigen Werke sind außer den genannten: »Doodendans« (1901), »Langs de wegen« (1902), »Dagen« (1902), »Minnehandel« (1903, 2 Tle.), »Dorpsgeheimen« (»Dorfgeheimnisse«, 1904), »Openlucht« (»Freiluft«, 1904), »Stille avonden« (1905). Eine Auswahl aus seinen Büchern erschien 1903 in Maldeghem, eine deutsche Übersetzung einiger seiner Novellen besorgte Martha Sommer (»Sonnenzeit«, Berl. 1903; »Sommerland«, Minden 1903; »Frühling«, das. 1908). Vgl. de Ridder, Stijn S. (2. Aufl., Amst. 1908).

***Stroboskop**, ein von G. Jäger angegebener Apparat, der Ähnlichkeit mit der rotierenden Scheibe eines Stroboskops hat und stereoskopische Effekte erzielen läßt.

Strohblume, Pflanzengattung, s. Xeranthemum (Bd. 20).

Strohpresse. Bei den Glattstrohpressen sind die Knotenknüpfer zu vollständig selbsttätig arbeitenden Maschinen geworden und haben eine derartige Ausbildung erfahren, daß das zu Anfang vorkommende häufige Versagen nicht mehr eintritt. Die Bestrebungen ferner, die S. großer Leistung auf einem möglichst kleinen Raum unterzubringen, haben die Aktiengesellschaft für landwirtschaftliche Maschinen, vorm. Gebr. Buxbaum in Würzburg nach dem Vorschlage von Isselhard dazu veranlaßt, die geradlinige Hin- und Herbewegung des Kolbens (Preßwagens) aufzugeben und durch einen in gekrümmter Bahn sich bewegenden Kolben zu ersetzen (s. Abbildung, S. 872). Zu diesem Zweck ist der Preßkanal unter dem Einlegetrichter e kreisbogenförmig nach unten gekrümmt ausgeführt. Der Preßkolben selbst wird in diesem Teil

des Preßkanals k dadurch geführt, daß er um eine unterhalb des letztern angeordnete wagerechte Welle w drehbar ist, oder daß die Führungsbahnen für den als Preßwagen ausgebildeten Kolben entsprechend gekrümmt sind. Der Antrieb erfolgt durch ein Rädervorgelege und Triebstangen. Die ebenfalls lediglich



Strohpresse von Ifselhard.

eine Schwingbewegung ausführenden Stopfer s ragen aus dem Einlegtrichter nicht heraus. Die Presse ist nur 1,8 m lang, ohne daß die Einlegöffnung, wie bei den mit senkrechtem Preßkanal ausgerüsteten Pressen, besonders hoch liegt.

***Strophantin** (g-Strophantin), aus Strophantus gratus erhaltenes Alkaloid, das die durch ihre nicht immer zuverlässige Wirkung in Mißkredit gekommene Strophantustinktur ersetzen soll. Es wirkt rasch und selbst in kleinsten Gaben typisch auf den Herzmuskel. Atemnot und Herztätigkeit werden günstig beeinflußt, worauf infolge Vermehrung der Harnabsonderung vorhandene Schwellungen zurückgehen. Im allgemeinen ist der Eintritt der kumulativen Wirkung schneller erkenn- und herbeiführbar als bei Anwendung von Digitalin, da das Mittel auch subkutan appliziert werden kann und von den unangenehmen Nebenwirkungen des Digitalins fast frei ist.

Strubberg, 2) Otto von, preuß. General, starb 9. Nov. 1908 in Berlin.

Strümpell, 2) Adolf, Mediziner, folgte 1. April 1909 einem Ruf an die Universität in Wien als Nachfolger L. v. Schrötters. Er schrieb noch: »Kurzer Leitfaden für die klinische Krankenuntersuchung« (6. Aufl., Leipz. 1908); »Nervosität und Erziehung« (das. 1908).

Stryphnodendron *Mart.*, Gattung der Leguminosen, meist kleine, unbewehrte Bäume mit dicken Zweigen, doppeltgefiederten Blättern, vieljochigen kleinen Blättchen, kleinen Blüten in achselständigen, kurzgestielten Ähren und linealischen, zusammengedrückten, dicken, mehr oder weniger gefächerten, nicht oder kaum aufspringenden Hülsen mit fleischigem Mesokarp und vielen Samen. Neun Arten im tropischen Amerika. S. Barbatimao *Mart.* (Barbatimaobaum) besitzt eine gerbstoffreiche Rinde, die arzneilich, aber auch als Gerbmaterial, benutzt wird.

***Studentensprache,** die seit dem 16. Jahrh. bezeugte und am Schluß des 18. Jahrh. besonders reich entfaltete Sprechweise der Studenten deutscher Universitäten, teilweise aus dem offiziellen Latein des akademischen Unterrichts, teilweise aus der deutschen Volkssprache hervorgegangen. Sie unterscheidet sich von den mehr lokalen Schülersprachen, wie sie besonders auch an Gymnasien bestehen, dadurch, daß sie größere Gebiete umspannt und an fast allen Hochschulen des deutschen Sprachgebiets im wesentlichen identisch ist. In der Blütezeit der S. (18. Jahrh.) hatten Gießen, Göttingen, Jena, Halle, Leipzig und Wittenberg fast den gleichen burschikosen Wortschatz, der sich besonders in den kulturgeschichtlich so wichtigen Werken Laukhards (s. d., Bd. 12) zeigt. Andre bemerkenswerte literarische Niederschläge der S. zeigen sich in Zachariäs »Renommisten« und Heines »Harzreise«. Zahlreiche Wortmaterialien sind aus der S. in unsre Gemeinsprache gedrungen. Vgl. J. Meier, Hallische S. (Halle 1894); Kluge, Deutsche S. (Straßburg 1895).

Stuhlverstopfung (Obstipation, Konstipation). Die Behandlung der S. ist sehr verschieden, je nach den Ursachen, auf denen sie beruht. Handelt es sich nur um eine einmalige, vorübergehende S., so wird man mit der Darreichung von Medikamenten: Senna, Cascara sagrada, Rhabarber, Kalomel, Purgen, Purgativ, Regulin, Pararegulin, künstlichem Karlsbader Salz und vielen andern Mitteln oder mit der Applikation von Wassereinläufen, denen eventuell Medikamente, wie Glyzerin, Senna, Terpentin, Seife und ähnliches zugesetzt sind, immer Erfolg haben. Bei der chronischen S. können diätetische, nervöse und mechanische Ursachen vorhanden sein. Sie tritt in zwei ganz verschiedenen Formen auf. Die atonische S. beruht auf einer herabgesetzten Tätigkeit der Darmmuskulatur, während die spastische S. durch Krampfzustände des Darms hervorgerufen wird.

Die Behandlung der chronischen S. kann eine hygienische, mechanische oder medikamentöse sein. Die erstere Behandlungsmethode ist die beste und am wenigsten eingreifende. An der Spitze steht hier die Anordnung zweckmäßiger Diät. Zucker- und salzhaltige Substanzen, Fette, Kohlensäure und organische Säuren enthaltende Nahrungsmittel wirken stuhlbefördernd. Ein weiteres abführendes Mittel ist die Kälte, z. B. morgens ein Trunk kalten Wassers. Des weitern ist auch das psychische Moment nicht zu unterschätzen, so die Erziehung zu regelmäßigem Stuhlgang. Wo hiermit allein Heilung nicht zu erzielen ist, hilft man durch zweckmäßige Massage, insbes. Vibrationsmassage, Faradisation des Unterleibes, hydriatische kalte Prozeduren, kalte Abreibungen, kalte Strahlduschen auf den Rücken oder Fächerduschen auf den Leib ꝛc. Auch körperliche Bewegung kann oftmals, jedoch keineswegs immer, gute Dienste tun; ebenso Reiten. Anderseits führt letzteres, als ständiger Beruf ausgeführt, oftmals zu sehr hartnäckiger S., wie man bei Kavalleristen beobachten kann.

Bei den Fleinerschen und Ebsteinschen Ölkuren werden dem Kranken mehrere 100 g Öl enthaltende Dauerklistiere täglich verabfolgt, wodurch der Darm schlüpfriger gemacht und eine Absetzung des Stuhls begünstigt wird. Gute Abführmittel sollen ohne Unbequemlichkeiten eine breiige, nicht wässerige normale Stuhlentleerung schaffen. Sie sollen jedoch am besten immer nur Hilfsmittel darstellen, schon deshalb, weil stets eine Gewöhnung an sie eintritt. Auch alle Trinkkuren sind nichts weiter als Abführkuren. Regulin, ein Agar-Agar-Präparat, wirkt nicht auf die Darmtätigkeit direkt reizend ein, sondern macht infolge seiner Unverdaulichkeit und, indem es sich mit Wasser vollsaugt, den Kot weicher und schlüpfriger.

Die spastische, oft mit kolikartigen Schmerzen

einhergehende S. ist bisweilen nur ein Symptom allgemeiner Neurasthenie oder Hysterie und verschwindet mit der Heilung des Grundleidens. Gegen den Krampf der Darmmuskulatur wird ein Narkotikum (Opium, Belladonna) angewandt, statt Kälte ausschließlich Wärme (Prießnitzscher Umschlag, Thermophor, warmes, heißes Vollbad, warme Öklistiere), Bettruhe. Während der spastischen Epoche strenge Diät, dann vorsichtiges Übergehen zu einer Diätform, die gegen die chronische S. gerichtet ist, besonders unter Beachtung von Körperbewegung und rationeller Tageseinteilung. Man beginnt somit die Behandlung der chronischen S. in allen Fällen am besten mit Regelung der Diät und Lebensführung unter Heranziehung physikalischer Heilfaktoren bei möglichster Vermeidung medikamentöser Abführmittel. In neuerer Zeit hat man auch versucht, die Fälle von chronischer S., die auf einer Senkung der gesamten Eingeweide (Enteroptose) beruhen, durch operative Eingriffe zu heilen.

Sturdza von Miclauscheni, Demeter, rumän. Staatsmann, seit 25. März 1907 zum viertenmal Ministerpräsident, nahm Anfang Januar 1909 wegen hohen Alters seinen Abschied.

***Sturmi** (Sturm), erster Abt des Klosters Fulda, gest. 779, ein Bayer von Geburt, in Fritzlar unter Wigberts Leitung zum Geistlichen herangebildet, lernte auf Bonifatius' Befehl in Montecassino das Klosterleben kennen, verhalf dem Kloster Fulda zur Blüte, verteidigte dessen Unabhängigkeit gegen den Erzbischof Lul von Mainz und wirkte zuletzt auch bei der Bekehrung der Sachsen zum Christentum mit. Sein Leben (hrsg. von Pertz in den »Monumenta Germaniae historica, Scriptores«, Bd. 2) beschrieb sein Schüler und übernächster Nachfolger Eigil.

***Sturmschädenversicherung,** s. Unwetterversicherung (Bd. 21).

***Sturzbecher,** beliebte, meist scherzhaft ausgestattete Form des Renaissancebechers ohne Fuß, der nur, nachdem er ausgetrunken ist, hingestellt werden kann. Häufig sind Narren (s. Abbildung), besonders aber Frauenfiguren, deren weiter Rock sich leicht als Becher gestalten läßt (vgl. Doppelbecher, Bd. 5). Berühmt ist die Erfurter »Hausfrau« des Nürnberger Kaspar Widmann (1566).

Sturzbecher als Narr (Steinzeug mit Silberfassung).

***Stützblätter,** Laubblätter, die als Stützen für die Aufrechterhaltung des Sprosses dienen, kommen bei einigen Kräutern vor, die in Mauerritzen oder in den Spalten senkrechter Felswände wurzeln. Besonders auffällig treten die S. bei dem Ruprechtskraut (Geranium Robertianum, s. Abbildung) auf, wenn es an derartigen Standorten wächst. Die Blätter am Grunde des Stengels sind zum größten Teil senkrecht nach unten gewendet und pressen ihre Blattstiele fest an die Steine, so daß dadurch der aufrecht wachsende Stamm Halt gewinnt. Das mechanische Gewebe der Blattstiele bei den Stützblättern ist kräftiger als gewöhnlich entwickelt. Die Blattspreite ist dabei nicht selten durch eine bogenförmige Krümmung des obern Blattstielendes in günstige Lichtlage versetzt, so daß die S. zugleich noch als Assimilationsapparate dienen können. Werden die S. fortgeschnitten, so daß der Stengel ohne Halt nach abwärts hängt, so richtet sich derselbe nach kurzer Zeit durch eine Wachstumskrümmung des untersten Knotens wieder nach aufwärts und einige der untersten Blätter bilden, indem sie sich nach abwärts wenden und ihre mechanischen Gewebe verstärken, einen Ersatz für die verloren gegangenen S. Auch bei Geranium lucidum und Stellaria nemorum sind ähnliche Verhältnisse beobachtet worden.

Ruprechtskraut (Geranium Robertianum) mit Stützblättern.

***Styca** (»Stück«), dem nördlichen England eigentümliche Münze aus Mischmetall, geprägt von den Königen Northumberlands teilweise ausschließlich, teilweise neben Skeattas oder Pennies bis gegen das Jahr 900. Außer Spuren von Gold, Blei und Zinn enthielten sie 5—11 Proz. Silber, 60—70 Proz. Kupfer und 20 bis 25 Proz. Zink; sie galten ⅛ Penny. Das älteste bekannte S. stammt von dem Beschützer des Christentums Egfrid (670—685).

Styffe, Karl Gustaf, schwed. Historiker, starb 20. März 1908 in Stockholm.

***Subelemente,** s. Atomismus (Bd. 21).

***Subestōn,** s. Essigsaure Tonerde (Bd. 21).

***Sublimationskurve,** s. übergangskurven (Bd. 21).

***Subotić** (spr. ßúbotitsch), Jovan, serbokrat. Dichter, geb. 30. Jan. (11. Febr.) 1817 in Dobrinac (Syrmien), gest. 16. (29.) Jan. 1886 in Semlin, studierte in Szegedin und Pest, war zunächst im Zensuramt für das südslawische Sprachgebiet in Pest tätig, nahm 1848 an der nationalen Bewegung teil, bereitete sich danach in Wien auf die Rechtspraxis vor, war 1853—61 Advokat in Neusatz, wurde dann Vizegespan von Syrmien in Vukovar, 1862 Septemvir in Agram; 1867 kehrte er in die Praxis nach Neusatz zurück, wo er zugleich Präsident der Matica srpska war; 1874—1884 lebte er als Advokat in Essek, zuletzt in Semlin. Seine zahlreichen Schriften sind weniger durch ihre künstlerische Höhe als durch ihren nationalen Gehalt von Wert. Es erschienen 8 Bände; Bd. 1—3 (1858—60) enthalten lyrische und epische Gedichte meist volkstümlicher Richtung, Bd. 4—7 (1862—71) mehrere Dramen (»Herzog Ladislaus«, »Nemanja«, »Zvonimir«, »Miloš Obilitsch«), Bd. 9 (Bd. 8 unter-

blieb) Erzählungen in Prosa. Von seiner Autobiographie gab die »Matica srpska« die drei Teile »Idylle« (1901), »Frühling« (1902) und »Sommer« (1903) heraus. Da S. seine Werke zum Teil in lateinischen Lettern drucken ließ, rechnet man ihn auch zur kroatischen Literatur.

***Substanzgesetz.** Unter dieser Bezeichnung faßte Haeckel neuerdings die beiden Gesetze von der Erhaltung der Energie und der Erhaltung des Stoffes zusammen.

Sucher, Joseph, Komponist und Dirigent, starb 4. April 1908 in Berlin.

***Südafrikanischer Bundesstaat,** seit 12. Okt. 1908 ernsthaft geplant und beraten von den vier britischen Kolonien Kapland, Natal, Oranjefluß-Kolonie und Transvaal, nachdem seit 1903 ein südafrikanischer Zollverein die Wege dazu geebnet hatte. Da über die künftige Hauptstadt (wie in Australien) keine Einigung zu erzielen war, schloß man 28. Jan. 1909 ein Kompromiß, wonach Pretoria die administrative, Kapstadt die parlamentarische Zentrale bilden solle. Der Verfassungsentwurf der 32 Vertreter der vier Kolonien wurde 9. Febr. veröffentlicht. Der offizielle Bericht hierüber empfiehlt den Zusammentritt der verschiedenen Kammern in den einzelnen Kolonien für den 30. März, um den Entwurf durchzuberaten. Die Vertreter werden voraussichtlich im Mai nochmals zusammenkommen; dann sollen die vier Kammern die endgültige Fassung des Entwurfs im Juni durchberaten. Ein Ausschuß wird danach die Gesetzvorlage nach England begleiten, dessen Parlament in der zweiten Hälfte des Jahres 1909 darüber zu entscheiden hat. Vorgeschlagen sind: die Gesamtbezeichnung Südafrika, ein Generalstatthalter, ein Ausführender Rat, 32 gewählte und 8 ernannte = 40 Senatoren und ein Abgeordnetenhaus aus 121 Mitgliedern (Kapland 51, Natal 17, »Oranje-Freistaatprovinz« 17 und Transvaal 36 Abgeordnete).

Südamerika, politische Veränderungen und Forschungsreisen, s. Amerika (Bd. 21, S. 31 u. 34) und die betreffenden Länder.

Sudân. Der unter englisch-ägyptischem Kondomonieren stehende Ägyptische S. südlich vom 22.° nördl. Br., hat 1907 folgende politische Organisation erhalten: Es bestehen 13 Provinzen mit Grenzorten: Bahr el Gazal (Wau am Einfluß des Sobat in den Nil), Berber (El Damer), Blauer Nil (Wad Medani), Dongola (Meroë), Halfa (Halfa), Kassala (Kassala), Chartum (Chartum), Kordofan (El Obeid), Mongalla (Mongalla), Rotes Meer (Port Sudân), Sennar (Singa), Oberer Nil (Kodok, früher Faschoda), Weißer Nil (El Dueim). Jede Provinz untersteht einem englischen Gouverneur, der über ägyptische Offiziere (für die einzelnen Distrikte) befehligt. Die Bevölkerung wird auf 1,5—2 Mill. geschätzt; die Verwaltung, nach europäischem Muster eingerichtet, ist in 14 Ressorts eingeteilt. — Wichtig für die wirtschaftliche Entwickelung des Sudâns ist die Eisenbahn Atbara-Port Sudân (s. d., Bd. 21).

Südaustralien, britisch-austral. Staat, ist vorzugsweise auf Ackerbau und Tierzucht angewiesen. Die guten Weizenernten der letzten Jahre haben eine ungemein große Nachfrage nach Ackerbauländereien hervorgerufen und die Bodenpreise sehr gesteigert (künstliche Dungmittel werden mehr angewandt). An Weizen, der Hauptfeldfrucht, wurden 1907/08 auf 1,850,000 Acres 20,720,000 Bushels geerntet (17,190,000 Bushels = 460,500 Ton. im Werte von 3,438,000 Pfd. Sterl. zur Ausfuhr verfügbar). Roggen wurden 1906: 491,246, Gerste 896,166 Bushels, Hafer 398,866 Ton. und Kartoffeln 22,277 T., Wein 2,441,504 Gallonen geerntet. 13,655 Acres sind mit Wald, 8379 mit Fruchtgärten, 18,199 mit Baumgärten bestanden; dazu sind 16,161 Gallonen Olivenöl geerntet. 1907 hielt man 206,633 Pferde, 325,774 Rinder, 6,624,941 Schafe im eigentlichen S., 17,814 Pferde, 354,371 Rinder, 36,276 Schafe im Nordterritorium. Wolle wurden 1906: 146,892 Ballen verschifft, davon 50,320 nach Großbritannien, 25,771 nach Frankreich, 12,540 nach Deutschland. Bergbau: S. produziert Kupfer, dessen günstige Preise 1906 zur Wiedereröffnung verschiedener alter Gruben und Erschließung neuer Funde führten. Es wurden 1906: 9008 Ton. (763,377 Pfd. Sterl.) gewonnen und ausgeführt, außerdem 13,961 Unzen Gold (58,453 Pfd. Sterl.), 75,226 T. Eisenstein (33,852) und 55,000 T. Salz (27,500) gewonnen. Wichtig ist die Entdeckung von Phosphatlagern auf der Yorke-Halbinsel und von Petroleum. In der Industrie waren 1906: 20,067 Menschen in 990 Betrieben beschäftigt, nämlich 3383 in 55 Maschinenfabriken, 874 in 49 Etablissements für Ackerbaugerätschaften. Die Ausfuhr betrug 1906: 11,933,171, die Einfuhr 9,702,264 Pfd. Sterl. Die Handelsflotte bestand 1906 aus 207 Segelschiffen (19,321 Reg.-Ton.) und 101 Dampfern (37,673 Reg.-Ton.). 1301 Schiffe von 2,785,199 Reg.-Ton. liefen in die Häfen des Staates ein, 1304 mit 2,779,109 Reg.-T. aus. Eisenbahnen, s. Australien (Bd. 21, S. 90). Es gab 4319 km befestigte Straßen. Die Bevölkerung zählte 31. Dez. 1906: 200,451 männliche und 179,794 weibliche Personen; im Nordterritorium wohnten 3586 (darunter 535 weibliche) Weiße, ferner 1901 noch 3888 Eingeborne (2007 männlich, 1881 weiblich) und 2567 Chinesen. Adelaide hatte Ende 1906 mit Vororten 174,438 Einw. 1906 betrug die Zahl der Geburten 8921, der Todesfälle 3872, 15,264 Personen wanderten ein, 12,201 aus. 1906 wurden in 277 öffentlichen und 431 provisorischen Schulen 62,721 und in 217 Privatschulen 10,570 Kinder unterrichtet. Die Einnahmen betrugen 1907: 3,195,285, die Ausgaben 2,897,612 Pfd. Sterl. Anfang 1908 wurde das Northern Territory (Nordterritorium) unter die Verwaltung des Staatenbundes gestellt (s. Nordterritorium, Bd. 21). Das Wappenzeichen (badge) von S. zeigt die Abbildung. Vgl. »South Australia Handbook« (Lond. 1906); Howitt, The native tribes of South East Australia (das. 1904); Gordon, The Central State (Adelaide 1903); Gordon, The Nile of Australia: Nature's Gateway to the Interior (das. 1906); Eylmann, Die Eingebornen der Kolonie S. (Berl. 1908).

Wappenzeichen (badge) von Südaustralien.

Sudeten. Die Tierwelt zeigt im allgemeinen den Charakter des mitteleuropäischen Faunengebiets der paläarktischen Region und ist in den beträchtlichen Höhen, zu denen sich das Gebirge erhebt, durch echte Gebirgsformen sowie durch das Vorkommen nordischer, bez. alpiner Arten ausgezeichnet. Von Raubtieren soll in den unwirtlichern Gegenden die Wildkatze noch vorkommen, sonst finden sich Fuchs, Baummarder, Steinmarder, das große und kleine Wiesel, Iltis, in den Vorbergen und Ausläufern auch Dachs und Fischotter. Desgleichen soll auch der Nörz noch vorkommen. In den Waldgebieten finden sich, meist freilich gehegt, Wildschwein, Edelhirsch und Damhirsch.

Das Reh ist häufig, der Hase in den niedern Regionen sehr verbreitet, er geht aber auch bis über die Waldgrenze hinauf. Das Eichhörnchen kommt sehr häufig vor, dann der Gartenschläfer, Siebenschläfer und die Haselmaus. Auer- und Birkwild sind nicht selten, außerdem kommt das Haselhuhn vor, und mehr in den niedern Regionen ist das Rebhuhn häufig. Die gemeine Eidechse ist zahlreich vertreten, und die lebendiggebärende Bergeidechse steigt in die bedeutendern Höhen hinauf; Ringel- und glatte Natter werden in den niedern, die Kreuzotter wird auch in den höhern Regionen gefunden. Laub-, Gras- und Wasserfrosch, die gemeine Kreuz- und Wechselkröte sowie die Feuerkröte leben in niedern Regionen und ebenso Erdmolche, kleiner und großer Wassermolch; der Alpenmolch steigt in größere Höhen hinauf. In den Gebirgswässern leben Forelle und Bartgrundel, weiter hinab finden sich neben andern Arten auch das kleine Neunauge. Unter Insekten und Weichtieren werden neben denjenigen Arten, die den betreffenden Breiten eigentümlich sind, auch subglaziale Formen gefunden. So tritt unter den Schnecken eine ganze Anzahl nordischer und alpiner Arten auf; besonders zeigt die Molluskenfauna im mährischen Gesenke viele Beziehungen zu derjenigen der Karpathen, mit der sie in vielen Arten übereinstimmt.

Südpolarexpeditionen. Nach Abschluß der um die Jahrhundertwende ausgesandten S. hat der Engländer E. H. Shackleton, Teilnehmer der Discovery-Expedition (1901—04), 30. Juli 1907 auf dem Nimrod mit 28 Mann die Themse und 1. Jan. 1908 Neuseeland verlassen; er ist unter heftigen Stürmen zur Packeisgrenze gelangt. Außer Eskimohunden und sibirischen Ponys hatte Shackleton einen besonders konstruierten Motorschlitten mitgenommen, um nach Ersteigung des Inlandeises den Südpol zu erreichen. Gelandet wurde in der Mac Murdo-Bucht. Am 10. März 1908 wurde der Eismeerkrater Erebus erstiegen. 11,000 Fuß hoch, hat der aktive Krater (eine halbe engl. Meile im Durchmesser und 800 Fuß Tiefe) Rauchlöcher (Fumarolen) und ist mit großen Kristallen, Bimsstein und Schwefel erfüllt. Er schleuderte viel Dampf- und Schwefelgase bis 2000 Fuß Höhe aus. Eine Expedition unter Professor David brach 5. Okt. 1908 nach Victorialand auf und gelangte über Butter Point 13. Jan. 1909 unter großen Beschwerden über Eiswüsten zum Magnetischen Südpol, dessen Lage Murson im nordöstlichen Victorialand zu 72° 25′ südl. Br. und 154° östl. L. bestimmte (418 km nordwestlich vom Drygalskidepot); auf der Rückkehr zum Schiff litt man große Entbehrungen. Ein andres Unternehmen erforschte die Küste von der Mac Murdo-Straße bis zum Drygalskigletscher genau und nahm sie kartographisch auf. Größten Erfolg aber hatte der Vorstoß gegen den Südpol selbst. Shackleton, nur begleitet von Adams, Marshall und Wild, brach 29. Okt. 1908 mit mandschurischen Pferden südwärts auf. Nachdem man trotz gewaltiger Schneestürme (bis 110 km Schnelligkeit in der Stunde) und Temperaturen bis — 67° am 26. Nov. die südlichste Station der Discovery-Expedition (29. Dez. 1902) erreicht, gelangte man über eine leblose Schneewüste, wo die Pferde schneeblind wurden, bei ständiger Lebensgefahr über weichen Schnee und Gletscherspalten (ein Riesengletscher von 200 km Länge und 65 km Breite wurde überschritten) 26. Dez. auf 2700—3100 m hohen Gebirgszug. Nach Überstehen eines 60stündigen Schneesturmes (7.—9. Jan.) pflanzte man 9. Jan. 1909 unter 88° 23′ südl. Br. und 162° östl. L. die englische Flagge auf. Dieser südlichste bisher von Menschen betretene Punkt liegt 111 engl. Meilen (178,73 km) vom Pol entfernt und etwa 550 km südlicher als der von Scott 1902 erreichte (Peary ist gegen den Nordpol bis 87° 6′ nördl. Br. vorgedrungen). Empfindlicher Mangel an Nahrungsmitteln zwang zur Rückkehr. Vor dem fernsten Punkt dehnt sich südwärts eine »Hochebene« aus, wohl Inlandeis, da S. den Südrand des Roßgletschers überschritten zu haben scheint; hohe Berge wurden nicht mehr gesichtet. Unter ähnlichen Schwierigkeiten, wie die magnetische Expedition sie hatte, mit der man 4. März zusammenstieß, gelang der Rückweg; heliographisch wurde nach 126tägiger Schlittenreise der Nimrod gefunden, von dem man 645 km nach Süden vorgestoßen war. Verlust von Menschenleben ist nicht zu beklagen gewesen. Wissenschaftlich, nach vorläufigen Angaben, ergibt sich: sichere Feststellung eines antarktischen Kontinents, Entdeckung von Kohlenlagern (Beweis, daß in frühern geologischen Zeiten hier üppiger Pflanzenwuchs geherrscht hat), Widerlegung der Theorie atmosphärischer Kalmen am Südpol und der Annahme einer großen barometrischen Depression daselbst, vielmehr Nachweis eines barometrischen Hochdruckgebietes am Pol, von dem, als dem Drehungsmittelpunkt, Wirbel ausgehen, genaue Bestimmung der Lage des magnetischen Südpols, Entdeckung von acht Gebirgsketten, Aufnahme von etwa hundert Bergen, Ersteigung des Erebus, Festlegung einer neuen hohen Küstenstrecke westlich von Victorialand. Auf der Heimreise wurde unter 69° 48′ südl. Br. und 166° östl. L. ein bisher unbekanntes, über 2000 m hohes Küstengebirge von 75 km Länge entdeckt. Am 22. März 1909 langte der Nimrod in der Halbmondbai in Neuseeland an.

***Suffragette** (franz., spr. süfraschétt', engl. Womansuffragist), Frauenrechtlerin, die für das politische Stimmrecht der Frauen eintritt; s. Frauenfrage (Bd. 21, S. 366).

Suggestion. Die S. ist nicht auf die Hypnose beschränkt, sondern kommt auch im Wachzustand vielfach vor. Das kindliche Alter ist im Wachzustand der S. außerordentlich leicht zugänglich, und auf dieser leichten Suggestibilität der Kinder beruht zum großen Teil die Unzuverlässigkeit von deren Aussagen. Eine große Rolle spielt bei der Wachsuggestion die Persönlichkeit des Suggestors; der eine übt einen großen, der andre nur einen geringen Einfluß aus. Die Leichtigkeit, mit der manche historische Persönlichkeiten, z. B. Napoleon I., andre beherrschten, wird oft auf eine Art suggestive Kraft zurückgeführt. Besondere Aufmerksamkeit haben in neuerer Zeit jene Vorgänge gefunden, die man als Massensuggestion zusammenfaßt. Eine Masse ist oft weit suggestibler als der einzelne. Es scheint, daß der eine immer den andern mit beeinflußt und so die S. verstärkt. Ein Beispiel hierfür ist der Beifall, den ein Redner in einer großen Versammlung findet, während der einzelne kaum beeinflußt würde. Die Wachsuggestion spielt im Völkerleben, in der Welt- und Kulturgeschichte ebenso wie in der Religions- und Sektengeschichte eine große Rolle. Im Gegensatz zu der Wachsuggestion steht die Traumsuggestion, zu der man ebenso die S. in der Hypnose wie in andern Schlafzuständen rechnen kann. Auch im nächtlichen Schlaf kommen Suggestionen vor, und es wird angenommen, daß manche Erkrankungen solchen Suggestionen im Schlaf, die teilweise spontan auftreten, ihre Entstehung verdanken. Eine Traumvorstellung z. B. setzt sich in dem Wachzustand als Wahnvorstellung fort. Man kann

sogar auf einzelne Personen, insbes. solche, die im Schlaf sprechen, ähnlich einen suggestiven Einfluß ausüben wie in der Hypnose, indem man sich gewissermaßen in das Bewußtsein einer solchen Person durch leise Reden hineinschleicht. Zur Traumsuggestion eignen sich auch manche Zustände von Chloroformnarkose, epileptische Dämmerzustände ꝛc.

Sukkulenten (hierzu Tafel »Sukkulenten I u. II«). In wissenschaftlicher Beziehung bilden den Kern dieser durch ihren Habitus gekennzeichneten Pflanzen die Dickblattgewächse oder Krassulazeen. Hervorragend schöne S. liefern aber auch die Familien der Liliazeen und der Amaryllidazeen. Zu letztern gehört vor allen die Gattung Agave (A. horrida, xylonacantha, Victoriae reginae und attenuata, Tafel I, Fig. 1—4; Agave rigida, Bd. 6, Tafel »Faserpflanzen I«, Fig. 5; A. atrovirens, Bd. 20, Tafel »Zierpflanzen II«, Fig. 8). Die Agaven besitzen zwar eine ausgesprochene physiognomische Verwandtschaft mit Aloe, ihre fleischigen Blätter, die bisweilen an der Basis die Stärke eines Mannesschenkels erreichen, entbehren aber des saftigen Zellgewebes, das für die S. charakteristisch ist. Zu den Liliazeen gehört die Gattung Aloe, von deren Arten mehrere als prächtige Zierpflanzen kultiviert werden (Aloe variegata, A. arborescens, A. ferox, Tafel I, Fig. 10—12; A. socotrina, Bd. 1, Tafel »Arzneipflanzen I«, Fig. 8). Sehr interessante Formen enthalten die Gattungen Haworthia (H. margaritifera und H. tessellata, Tafel II, Fig. 4 u. 5), Bulbine (B. aloides und Gasteria (G. obtusifolia, Tafel II, Fig. 10 u. 11). Die Familie der Krassulazeen zeigt ungemein vielgestaltige Formen. Am meisten übereinstimmung besitzen die Arten der Gattung Sempervivum (S. holochrysum, hirtum, tabuliforme, Tafel II, Fig. 1 bis 3; S. arachnoideum, Bd. 1, Tafel »Alpenpflanzen«, Fig. 16), während die Arten der Gattung Sedum große Mannigfaltigkeit im Habitus aufweisen (S. Stahlianum, Aizoon, reflexum, dasyphyllum, Tafel I, Fig. 6—9). Andre Krassulazeen von auffallendem Habitus sind Cotyledon teretifolia und C. orbiculata (Tafel II, Fig. 7 u. 8), Crassula perfossa (Fig. 9) und Bryophyllum calycinum (Tafel I, Fig. 5). Diesen S. im engern Sinn schließen sich die Euphorbiazeen (s. d., mit Tafel, Bd. 6) und die Kakteen (s. d., mit Tafel, Bd. 10) an, aus der Familie der Asklepiadazeen sind bemerkenswert die Stapelien (Stapelia pedunculata und asterias (Tafel »Fliegenblumen«, Fig. 7 u. 9, im 6. Bd.) und mehrere Arten der Gattung Ceropegia (C. candelabrum und Sandersonii, ebenda, Fig. 2 u. 10), die Familie der Aizoazeen stellt die Gattung Mesembrianthemum mit zum Teil grotesk gestalteten Arten (M. Bolusii und linguiforme, Tafel I, Fig. 13 u. 14; M. densum, truncatellum, tigrinum, s. Mesembrianthemum, Bd. 13). Endlich ist noch das Portulakröschen (Portulaca grandiflora, Tafel II, Fig. 6) und der sich anschließende gemeine Portulak (s. Bd. 7, Tafel »Gemüsepflanzen III«, Fig. 4) zu erwähnen.

***Sulla**, Pflanze, s. Hedysarum (Bd. 21).

Sully-Prudhomme, René, franz. Dichter, erhielt 1901 den Nobelpreis für Literatur.

Sumatra, s. Niederländisch-Indien (Bd. 21).

***Summa Rapida** (»die obersten Schnellen«) hieß nach einer jüngst gefundenen Inschrift in der Römerzeit die Feste beim Kleinen Laufen (Rhein) bei Koblenz in der Schweiz.

***Sumner-Methode**, s. Besteck (Bd. 21).

***Sunamitismus**, die vermeintliche lebensverlängernde Einwirkung junger, schöner und gesunder keuscher Mädchen auf alte Männer. Seit dem König David und der Abisag (aus der Stadt Sunam oder Sunem; 1. Kön., 1, 3) hat der S. durch alle Zeiten bis in die Gegenwart Anhänger gefunden. Die Wirkung suchte man auf die körperlichen Ausdünstungen der Mädchen bei intimstem Verkehr mit den alten Männern zurückzuführen, wobei »Lebensgeister« von einem Körper auf den andern übergehen. Die Ärzte Capivaccio (gest. 1589), Forestus (gest. 1597), Boerhaave u. a. haben über große Erfolge berichtet, die sie durch den S. erzielten; das durch Ausschweifungen aller Art entnervte Frankreich des 18. Jahrh. suchte im S. ein Verjüngungsmittel, und besonders im Palais Royal gab es Kupplerinnen, die zu diesem Zweck zahlreiche Mädchen hielten. Einzelne Beispiele von S. sind auch aus dem 19. Jahrh. bekannt. Der S. ist im besten Fall eine Art von Suggestionstherapie von sehr bedenklicher moralischer Bedeutung. Vgl. Cohausen, Der wiederbelebende Hermippus oder curieuse physikalisch medizinische Abhandlung von der seltenen Art durch das Anhauchen junger Mädchen sein Leben bis auf 115 Jahre zu verlängern (wiederabgedruckt in Scheibles »Schatzgräber«, 2. Teil, Stuttg. 1847); Hagen, Die sexuelle Osphresiologie (Charlottenb. 1900).

***Sundberg**, Anton Niklas, schwed. Theolog und Politiker, geb. 27. Mai 1818 in Uddevalla als Sohn eines Hutmachers, gest. 2. Febr. 1900 in Upsala, wurde 1845 Dozent der Theologie daselbst und ging 1849 als Adjunkt nach Lund, wo 1852 seine Ernennung zum Professor der Kirchengeschichte, 1861 auch zum Dompropst erfolgte. 1864 wurde er zum Bischof von Karlstad, 1870 zum Erzbischof von Upsala und Universitätsvizekanzler gewählt. Im Ständereichstag (seit 1859) gehörte er zu den Gegnern der Repräsentationsreform, in der Zweiten Kammer, deren Mitglied und Präsident er 1867—72 war, und in der Ersten Kammer (1876—92), wo er 1878—80 gleichfalls das Präsidium bekleidete, zu den Führern der äußersten Rechten. 1870 und 1871 lehnte er den ihm angebotenen Kultusministerposten ab, ebenso im Januar 1888, als infolge der Schutzzollbewegung die politische Lage in Schweden sehr verwickelt war, den Auftrag, als Ministerpräsident eine neue Regierung zu bilden. Auf die schwedische Kirchengesetzgebung der letzten Jahrzehnte hat S. einen großen Einfluß ausgeübt. Seit 1874 Mitglied der schwedischen Akademie, veröffentlichte er die stilistisch vorzüglichen Schriften: »Om två af vår tids farligheter: moral utan religion och religion utan moral« (Upsala 1873); »Jakob Ulfsson, Svea rikes erkebiskop 1470—1515« (1877); »Om den kyrkliga bekännelsens vigt och betydelse« (1879); »Är det önskvärdt att förbindelsen mellan stat och kyrka i vårt land upplöses?« (1885); »Om den moderna socialdemokratien och hennes förhållande till det kristliga samhället« (1891); »Om den svenska kyrkoreformationen och Upsala möte 1593« (1893). Als Herausgeber der »Svensk kyrkotidning« (mit E. G. Bring und W. Flensburg, Lund 1855—63, 8 Bde.) war er ein warmer Verteidiger der lutherischen Staatskirche und ein eifriger Gegner der freikirchlichen Bewegung.

Supan, Alexander, Geograph, folgte 1. April 1909 einem Ruf als Professor der Geographie an die Universität in Breslau. [(Bd. 21).

***Suprarenin**, s. Adrenalin und Anästhesie

***Suprasymphysärer Querschnitt**, ein Bauchschnitt (s. d., Bd. 2), bei dem ein nach der Brust zu

Sukkulenten I.

1. Agave horrida. — 2. Agave xylonacantha. — 3. Agave Victoriae reginae. — 4. Agave attenuata. — 5. Bryophyllum calycinum. — 6. Sedum Stahlianum. — 7. Sedum Aizoon. — 8. Sedum reflexum. — 9. Sedum dasyphyllum. — 10. Aloe variegata. — 11. Aloe arborescens. — 12. Aloe ferox. — 13. Mesembryanthemum Bolusii. — 14. Mesembryanthemum linguiforme.

Sukkulenten II.

1. Sempervivum holochrysum. — 2. Sempervivum hirtum. — 3. Sempervivum tabuliforme. — 4. Haworthia margaritifera. — 5. Haworthia tessellata. — 6. Portulacca grandiflora. — 7. Cotyledon teretifolia. — 8. Cotyledon orbiculata. — 9. Crassula perfossa. — 10. Bulbine aloides. — 11. Gasteria obtusifolia.

konvexer Bogenschnitt wenige Zentimeter oberhalb des Schambeines noch innerhalb der Grenze der Schamhaare angelegt wird. Neben andern rein medizinischen Vorteilen hat er auch einen kosmetischen, nämlich, daß die Narbe später, da sie von den Schamhaaren bedeckt wird, nicht zu sehen ist. Der Schnitt wird bei Operationen an den weiblichen Geschlechtsorganen angewandt.

Suresnes, (1906) 13,660 Einw.

***Suriano,** Francesco, Komponist, geb. 1549 in Rom, gest. daselbst im Januar 1620, bekleidete Kapellmeisterstellungen an verschiedenen Kirchen Roms. S. ist einer der hervorragendsten Komponisten der Römischen Schule und war Palestrinas persönlicher Schüler (4—8stimmige Messen, 8stimmige Motetten, 8—16stimmige Psalmen ꝛc., auch Madrigale).

***Süring,** Reinhard, Meteorolog und Aëronaut, geb. 15. Mai 1866 in Hamburg, seit 1890 am Preußischen Meteorologischen Institut, seit 1901 dort Abteilungsvorsteher, arbeitete besonders über Luftfeuchtigkeit, Wolken und Gewitter. Er unternahm und schilderte zahlreiche Luftfahrten, darunter (mit Berson) die überhaupt höchste bis zu 10,800 m 31. Juli 1901, schrieb die Abschnitte »Wasserdampf« und »Wolken« im Aßmann-Bersonschen Ballonwerk (Braunschw. 1900), mit A. Sprung »Ergebnisse der Wolkenbeobachtungen in Potsdam 1896 und 1897« (Berl. 1903), gibt die »Ergebnisse der Gewitterbeobachtungen in Preußen im Jahr 1898 ff.« (das. 1903 ff.) heraus und ist seit 1908 Mitredakteur der »Meteorologischen Zeitschrift« (Braunschw.).

***Suske,** Ferdinand, Schauspieler, geb. 19. April 1857 in Swolinowes bei Prag, gest. 23. Aug. 1907 in München, sollte ursprünglich Maschinening enieur werden, fühlte sich aber früh zum Theater hingezogen und betrat nach kurzer Vorbereitung 1876 in Görlitz die Bühne. 1878 empfahl ihn der Vortragsmeister Strakosch an Laube für das Wiener Stadttheater; als aber dieser Ende d. J. sein Amt niederlegte, folgte S. einem Ruf an das kaiserlich Deutsche Theater in Petersburg, dem er, in Charakterrollen der hohen Tragödie, des modernen Gesellschaftsstückes und des Lustspiels tätig, zehn Jahre angehörte. 1891 trat er in den Verband des Berliner Theaters in Berlin über und spielte hier mit besonderm Erfolg tragische Rollen des unter Barnay gepflegten klassischen und historischen Dramas (Großer Kurfürst in Wicherts Schauspiel »Aus eignem Recht«, Shylock, Franz Moor ꝛc.). 1895—98 gehörte er dem Lessingtheater in Berlin an, wo er sich mit seiner alten soliden Realistik dem modernen Gesellschaftsdrama zuwendete. Vielseitigere Aufgaben erwuchsen ihm, als er 1898 an das Münchener Hoftheater überging. Hier versah er das Charakterfach der ernsten wie der komischen Art im modernen und klassischen Drama (Richard III., Don Lope im »Richter von Zalamea«, Just, Ben Akiba, Dr. Klaus u. a.), ein Meister der Maske und ein gewissenhafter Ausarbeiter aller charakteristischen Züge.

Süßklee, s. auch Hedysarum (Bd. 21).

Süßmann-Hellborn, Louis, Bildhauer, starb 15. Aug. 1908 in Berlin.

***Süßwasserforschung.** Die Verbreitung der süßen Gewässer auf der Erdoberfläche ist Gegenstand der geographischen Forschung, speziell der Hydrographie; die Veränderungen, die der Verlauf der Flüsse, die Ausdehnung und Lage der Seen und andrer Süßwasserbecken im Laufe der Zeit erfahren hat, der mechanische Einfluß, den das fließende oder durch Luftströme bewegte Wasser auf die begrenzenden Erdschichten ausübt, die chemische Einwirkung des Wassers auf die Gesteine und Mineralien fallen in den Forschungsbereich der historischen und dynamischen Geologie. Neben diesen bereits seit Jahrhunderten gepflegten Wissenschaften hat sich nun in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die S. zu einem eignen, selbständigen Zweige naturwissenschaftlicher Forschung entwickelt. In diesem Sinne betrachtet die S. ein einzelnes Süßwasserbecken oder auch einen Flußlauf gewissermaßen als ein Individuum, dessen Entstehungsbedingungen, geologische Geschichte, physikalische, chemische und klimatologische Verhältnisse in ihrer gegenseitigen Bedingtheit und Wechselwirkung sowie in ihrem Einfluß auf die lebenden Bewohner einer möglichst gründlichen Erforschung unterworfen werden. In erster Linie sind es die Seen, deren Studium nach all diesen verschiedenen Richtungen in Angriff genommen wurde. Als der Begründer der wissenschaftlichen Seenkunde (Limnologie) ist der Schweizer F. A. Forel in Lausanne zu bezeichnen, der seit nahezu vier Jahrzehnten sich mit der Erforschung des Genfer Sees beschäftigt und die Ergebnisse seiner gründlichen und eingehenden Studien in mehreren grundlegenden Werken zusammengefaßt hat (1874—1904). Forel stellt an die wissenschaftliche Bearbeitung eines Sees folgende Anforderungen: Außer den speziell kartographischen Arbeiten gehört dazu das Studium von Bodenproben, Analysen des Wassers mit besonderer Berücksichtigung des Gasgehalts und der organischen Bestandteile in den verschiedenen Jahreszeiten, der Mikroben, der Wärmeverteilung in horizontaler und vertikaler Richtung, der Durchsichtigkeit und Farbe des Wassers, für welch letztere er eine besondere Farbenskala aufstellte, der Fauna und Flora, der Wellen, Strömungen und sonstigen Wasserbewegungen. Ein ähnliches, aber viel mehr ins einzelne gehendes Programm wurde einige Jahre später von dem Schweizer Zoologen Imhof ausgearbeitet. Das Bedürfnis nach einer genauen, einheitlich bearbeiteten Karte des Bodensees veranlaßte die Bildung einer gemeinsam von den fünf Uferstaaten eingesetzten Kommission, die ihre Arbeiten 1886 begann und die Ergebnisse derselben in den »Schriften des Vereins für die Geschichte des Bodensees« (Lindau) veröffentlichte. In sehr umfassender Weise wurde seitens der ungarischen geographischen Gesellschaft die Erforschung des Balaton (Plattensee) in Angriff genommen. Der Gedanke, die Seenforschung staatlich zu organisieren und das Studium gewisser limnologischer Fragen auf Grund internationaler Vereinbarung gleichzeitig in verschiedenen Ländern in Angriff zu nehmen, wurde durch Halbfaß auf dem 7. internationalen Geographenkongreß in Berlin (1899) angeregt.

Ein derartiges, alle verschiedenen Verhältnisse möglichst gleichmäßig berücksichtigendes Studium eines abgeschlossenen Wasserbeckens setzt im allgemeinen das Zusammenarbeiten einer Reihe von Spezialforschern voraus. Viel zahlreicher sind daher die Arbeiten, die sich von vornherein ein enger begrenztes Ziel stecken und entweder nur die hydrologisch-physikalischen oder die biologischen Verhältnisse des betreffenden Gewässers ins Auge fassen. Von Arbeiten der erstern Art sind in erster Linie Geistbecks Bearbeitung der Seen der Deutschen Alpen und Ules monographische Erforschung des Würmsees zu nennen.

Die biologische S. oder Hydrobiologie hat sich gleichfalls erst allmählich zu einem eignen Zweige biologischer Forschung entwickelt. Einzelne Süßwassertiere, so z. B. die Fische, die im Wasser lebenden Reptilien und Amphibien, die größern Krebse und einige Insekten und Würmer haben seit den Anfängen biologischer Forschung entsprechende Berücksichtigung gefunden, namentlich soweit sie auch als Nährstoffquelle für den Menschen in Betracht kommen. Wesentlich bereichert wurde die Kenntnis von den Organismen des Süßwassers durch die Erfindung der Mikroskope. Während des 16. und 17. Jahrh. lebten eine Reihe von Männern, die (teils als Forscher, teils als Liebhaber) sich mit dem mehr oder minder eingehenden Studium auch der kleinern Wassertiere beschäftigten. A. van Leeuwenhoek, Baldner, Rösel von Rosenhof, Swammerdam, Réaumur, Trembley, O. Fr. Müller u. a. haben in ihren Schriften eine Reihe von Süßwasserbewohnern verschiedenster Klassen beschrieben und zum Teil abgebildet. Die immer mehr anwachsende Zahl der bekannt gewordenen Arten, das Bedürfnis, dieselben nach ihrer Verwandtschaft zu gruppieren und in ein System zu bringen, führte in der Folge zu einer Arbeitsteilung. Die Forscher beschränkten sich auf monographische Darstellungen einzelner Klassen, Familien oder Gattungen von Süßwassertieren oder -Pflanzen, deren systematische Verwandtschaft, anatomischer Bau oder Lebensweise in erster Linie Gegenstand der Forschung blieb. Eine ungeheure Fülle von sorgfältigen Einzelbeobachtungen mußte hier erst bewältigt werden, ehe es möglich wurde, die immer mehr anwachsende Menge der Einzelergebnisse wieder allgemeinen Gesichtspunkten unterzuordnen. Die limnologischen Arbeiten Forels einerseits, der Einfluß der durch Darwin neubegründeten Entwickelungslehre anderseits führten dazu, auch die Hydrobiologie von einer neuen Seite zu betrachten. Die Gesamtheit der Lebewesen eines Süßwasserbeckens steht mehr oder weniger in Wechselbeziehung. Die einen dienen den andern zur Nahrung, oder sie bringen durch ihre Lebenstätigkeit Produkte hervor, die andern förderlich oder schädlich sind, oder sie schmälern sich gegenseitig die Nahrung. Die Menge aber, in der gewisse kleine Organismen auftreten, zeigt sich abhängig von der Jahreszeit, Temperatur, Belichtung, Art und Anzahl der Mitbewohner u. dgl. m. So bildet die gesamte Bewohnerschaft eines Gewässers eine Biocönose, deren einzelne Glieder in einem gegenseitigen Abhängigkeitsverhältnis stehen. Anderseits bietet das vergleichende Studium der Organismen verschiedener Seen Gelegenheit, die Variabilität der Arten und ihre Anpassungsfähigkeit an verschiedene Lebensbedingungen zu studieren. Sollen aber all diese Verhältnisse im einzelnen klargelegt werden, so bedarf es dazu lange Zeit fortgesetzter, regelmäßiger Beobachtungen, die sich auf alle Teile des betreffenden Beckens, auf die verschiedenen Tiefenzonen und auf alle Gruppen der in ihm lebenden Organismen beziehen. Es ergibt sich daraus das Bedürfnis ständiger Stationen, die den Forschern ermöglichen, während des ganzen Jahres an Ort und Stelle Tag für Tag Proben aus bestimmten Tiefen zu entnehmen und ihren Inhalt vergleichend zu bearbeiten. Die erste größere ständige biologische Süßwasserstation wurde 1890 durch O. Zacharias am Ufer des großen Plöner Sees, inmitten eines an größern und kleinern Seen besonders reichen Geländes, eröffnet; seitdem sind in einer ganzen Anzahl andrer Länder ähnliche Institute begründet worden: Lunz in Österreich, Besse und Toulouse in Frankreich, Norfolk Broads in England, Rom und Mailand in Italien, Overmeire-Donek in Belgien, Rotterdam in Holland, Frederiksdal in Dänemark, Evois in Finnland, außerdem die Seen Glubokoje, Bologoje und Nikolskoje in Rußland, auch eine ganze Reihe von Seen in Nordamerika und Kanada besitzen gegenwärtig biologische Stationen. Auch die Untersuchung von Flußgebieten unter ähnlichen Gesichtspunkten ist neuerdings in Angriff genommen worden. Eine fluviatile Station wurde vor einigen Jahren in Saratow am Wolgaufer begründet; die Errichtung einer »schwimmenden Station« an Bord eines Dampfers, zunächst zur biologischen Erforschung des Oberrheins, wurde (einstweilen noch ohne Erfolg) durch Lauterborn angeregt.

Einige der oben genannten Stationen verfolgen neben den wissenschaftlichen Aufgaben auch praktische Ziele, in erster Linie das Studium der Lebens- und Entwickelungsbedingungen der nutzbaren Wassertiere (Fische, Krebse). In Deutschland bestehen für diese Zwecke einige eigne Versuchsstationen, so diejenige des Deutschen Fischereivereins bei Friedrichshagen am Müggelsee und diejenige des Schlesischen Fischereivereins zu Trachenberg in Schlesien. Es handelt sich hier besonders um die Frage, durch welche Mittel der Fischbestand bestimmter Gewässer zu heben ist. Auch einige größere Fischzuchtanstalten, so z. B. die Schwarzenbergsche in Böhmen unter der Leitung von Susta, beteiligten sich an der Lösung einschlägiger Fragen, und eine ganze Reihe von Forschern, die nicht in festen Stationen ansässig sind, haben erfolgreichen Anteil an der neuern S. genommen. Ein weiteres praktisches Interesse, das sich an die Süßwasserbiologie knüpft, liegt in der Frage des Bakteriengehalts. Dieser Gesichtspunkt ist maßgebend gewesen für die Begründung der Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Berlin.

Die Mittel für die Erforschung des Organismengehalts der süßen Gewässer sind denen der Meeresforschung nachgebildet. Feinere und gröbere Netze, verschließbare Netze zur Ermittelung der Bewohner bestimmter Tiefenzonen, Schwebnetze, Schleppnetze ꝛc. finden entsprechende Anwendung.

Dem Meere gegenüber sind die süßen Gewässer durch ihre durchweg viel geringere Tiefe charakterisiert; die große Mehrzahl der Seen besitzt eine Tiefe von weniger als 20 m, von den Alpenseen gehen nur einige an ihren tiefsten Stellen erheblich unter 100 m (z. B. Bodensee 252 m, Lago Maggiore 372 m, Comersee 409 m). Das Kaspische Meer erreicht 946 m, der Baikalsee 1373 m Tiefe. In den flachen Seen von weniger als 10 m Tiefe reicht die Einwirkung des Sonnenlichts und damit die Möglichkeit grünen Pflanzenwuchses bis auf den Grund; nur in den tiefern Seen existiert eine dunkle Tiefenregion. Ebenso sind die Temperaturverhältnisse in den verschiedenen Tiefenzonen eines Süßwasserbeckens (die größern Seen ausgenommen) viel gleichmäßiger als im Meer. Wohl werden die obersten Wasserschichten im Sommer stärker erwärmt, im Winter stärker abgekühlt als die darunter liegenden, und man beobachtet dementsprechend, daß eine Anzahl planktonisch lebender Tier- und Pflanzenarten während der warmen Tagesstunden in die tiefern, kühlern Wasserschichten hinabsinkt, um nachts wieder aufwärts zu steigen, aber die beständigen Diffusionsströmungen wirken bei Gewässern von nicht sehr großer Tiefe ausgleichend ein. Auffallend und noch nicht ganz befriedigend erklärt

ist die in allen größern Seen beobachtete Tatsache, daß die Temperatur in den obern Wasserschichten nach unten zu allmählich (je nach der Jahreszeit) sinkt oder steigt, daß dann, und zwar in einer bei den verschiedenen Seen und in verschiedenen Jahreszeiten verschiedenen Tiefe eine sogen. Sprungschicht mit schnellerm Abfall (bez. Ansteigen) der Temperatur folgt, während weiter nach unten die Temperaturänderung wieder allmählich eintritt. In denjenigen Gegenden der Erde, in denen das Oberflächenwasser bis auf 4° (dem Temperaturgrad, bei dem das Wasser die größte Dichte erreicht) abgekühlt wird, kann zu dieser Zeit das gesamte Wasser die gleiche Temperatur besitzen.

Bei diesen eigenartigen Lebensbedingungen ist es nicht wunderbar, daß sowohl die Tierwelt als die Pflanzenwelt des süßen Wassers eine viel geringere Mannigfaltigkeit zeigt als die des Meeres. Sehen wir von den im Boden wurzelnden und mit ihren Vegetations- und Vermehrungsorganen vielfach über das Wasser sich erhebenden Uferpflanzen ab, so stellen wesentlich gewisse Algen- und Pilzgruppen das Hauptkontingent für die Wasserpflanzen; von Tieren sind (abgesehen von den eine Mittelstellung zwischen beiden organischen Reichen einnehmenden Geißeltieren [Flagellaten]) vor allem die Infusorien, viele Fadenwürmer (Nematoden) und Strudelwürmer (Turbellarien), niedere Krebse (Entomostraken) und Rädertiere (Rotiferen) Süßwasserbewohner. Die Wurzelfüßer sind durch die Gruppe der Lobosen, die Borstenwürmer, Moostiere (Bryozom), Schnecken, Muscheln, Käfer, Wanzen und Milben durch wenige Familien, die Nesseltiere (Cölenteraten), Spinnen und höhern Krebse durch einzelne Gattungen im süßen Wasser vertreten. Von den Fischen gehört die Ordnung der Schmelzschupper, ferner eine Anzahl von Familien der Stachelflosser (Akanthopheren) und Edelfische (Physostomen) dem Süßwasser an; auch die vielfach noch den Fischen zugezählten Neunaugen haben Vertreter im süßen Wasser. Hinzukommen diejenigen Egel-, Band- und Saugwürmer (Cestoden und Trematoden), die als Schmarotzer in oder an Süßwassertieren leben, und eine Reihe landbewohnender Tiere, die ihre Larvenzeit im süßen Wasser zubringen (viele Amphibien und Insekten, unter letztern namentlich Mücken, Phryganiden, Libellen und Eintagsfliegen, sowie einige wenige Hautflügler und Schmetterlinge).

Ihrer Lebensweise nach können wir in der Fauna und Flora des Süßwassers wie in der des Meeres an den Boden gebundene (benthonische), aktiv schwimmende (nektonische) und passiv schwebende (planktonische) Organismen unterscheiden. Der durch stärkern Pflanzenwuchs und hierdurch besonders günstige Ernährungsbedingungen charakterisierten Uferzone steht die Region des freien Wassers gegenüber. Eine eigentliche Tiefenregion kommt nur den größern Seen zu.

Was die Herkunft der Süßwasserorganismen angeht, so sind dieselben wohl größtenteils von Meeresbewohnern abzuleiten, die sich den besondern Bedingungen des Süßwassers, namentlich dem geringern Salzgehalt, anzupassen vermochten. Plötzlicher Übergang aus dem Meerwasser ins Süßwasser ist für die meisten Tiere tödlich; dagegen gelingt es, durch allmähliche Steigerung oder Verminderung des Salzgehalts die Tiere an das andre Medium zu gewöhnen. Die Tierwelt der Brackwasserzone, in der Nähe der Flußmündungen, ist stärkern Schwankungen des Salzgehalts ausgesetzt, und verschiedene Wanderfische unternehmen zum Zweck der Eiablage regelmäßige Wanderungen aus dem Süßwasser ins Meer (Aale) oder umgekehrt (Lachse, Maifische). Diese Tatsachen zeigen uns, wie eine Einwanderung in das Süßwasser möglich geworden sein kann. Für eine Anzahl von Süßwasserbewohnern ist dagegen die Abstammung von landbewohnenden Arten wahrscheinlicher; so z. B. für die höhern Pflanzen, ferner für die im Wasser lebenden Insekten, Schnecken, Spinnen und Milben, deren Verwandte Landbewohner sind, und die auch nicht unter Wasser zu atmen vermögen. Die Verbreitung der Süßwasserbewohner von einem Becken zum andern ist wohl meist eine passive gewesen. An den Füßen von Schwimmvögeln hat man Muscheln, Wasserpflanzen und in diesen mannigfache Süßwasserorganismen gefunden; eingekapselte Infusorien, Sporen niederer Wasserpflanzen, Eier niederer Tiere können beim teilweisen Eintrocknen ihrer Wohngewässer mit dem staubförmig trocken gewordenen Schlamm durch den Wind verbreitet werden. Auch die Veränderung der Bach- und Flußläufe infolge geologischer Vorgänge kann die Verbreitung gewisser Süßwassertiere erleichtert haben, indem sie diesen neue Wege zugänglich machten. Viele Süßwasserorganismen sind auf bestimmte Flußsysteme beschränkt. So fehlen im Donaugebiet z. B. der Lachs und der Aal. Anderseits hat man beobachtet, daß manche Süßwassertiere allmählich ihren Verbreitungsbezirk erweitern, so z. B. die mittels eines Gespinstes sich anhaftende Wandermuschel (Dreissensia), die (wahrscheinlich durch Schiffe, an denen sie sich festgesetzt hatte) allmählich von Osten her in die deutschen Flußgebiete eingedrungen ist. — Vgl. H. A. Forel, Le Léman (Lausanne 1892—1904, 3 Bde.) und Handbuch der Seenkunde (Stuttg. 1901); A. Geistbeck, Die Seen der deutschen Alpen (Leipz. 1885); Lampert, Das Leben der Binnengewässer (das. 1899); Apstein, Das Süßwasserplankton (Kiel 1896); Kirchner und Blochmann, Die mikroskopische Pflanzen- und Tierwelt des Süßwassers (Hamb. 1895); Eyferth, Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs (4. Aufl., Braunschw. 1909); Henschel, Das Leben des Süßwassers (Münch. 1908); »Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön« (hrsg. von Zacharias, Bd. 1—12, Berl. u. Stuttg. 1890—1905), fortgesetzt als »Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde« (Stuttg., bis 1908: 3 Bde.).

Suttner, 2) Berta von, Schriftstellerin, erhielt 1905 den Friedenspreis der Nobelstiftung.

***Suwain,** Handelsstation der Neuguinea-Kompanie in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea).

***Suzuribáko,** japanischer Schreibkasten, meist aus gelacktem Holz, sehr flach, fast quadratisch mit Deckel und Einsatz, der die Schreibpinsel, Tusche, Reibstein für die Tusche und einen kleinen metallenen Wasserbehälter aufnimmt.

***Svedelius,** Wilhelm Erik, schwed. Historiker und Staatsrechtslehrer, geb. 5. Mai 1816 in Köping, gest. 26. Febr. 1889 in Upsala, wurde daselbst 1840 Dozent, 1850 Adjunkt der Geschichte und Staatswissenschaften, erhielt 1856 eine Professur in Lund, ging aber schon 1862 in gleicher Eigenschaft nach Upsala zurück, wo er als Redner, Lehrer und Schriftsteller erfolgreich wirkte. 1881 trat er in den Ruhestand. Von seinen vielen vortrefflichen Arbeiten sind zu nennen: »Om reduktionen af krono- och adeliga gods etc.« (Upsala 1849—51); »Om statsrådets ansvarighet« (das. 1856); »Om historiska studier med afseende på de svenska universiteternas ungdom« (Lund 1857); »Om konung Gustaf I. och hans

tidehvarf« (Stockh. 1861); »Om konung Gustaf II. Adolfs karaktärsutveckling« (Upsala 1862, 2. Aufl. 1863); »Stycken ur Norges historia« (Stockh. 1866); »Anteckningar för akademiska examina i statskunskap« (das. 1868—69, 4 Bde.); »Om statsförbundet mellan Österrike och Ungern« (das. 1869); »Smärre skrifter« (das. 1871—88, 3 Bde.); »Om Finlands landtdagar etc.« (Upsala 1872); »Studier i Sveriges statskunskap« (Bd. 1, das. 1875); »Inledning till Europas och Amerikas statskunskap« (das. 1876, 2 Bde.); »Representationsreformens historia« (Stockh. 1889). In den »Abhandlungen« der schwedischen Akademie, der er seit 1864 angehörte, veröffentlichte er Biographien von K. Piper (1869), Svante Sture (1876), A. B. Horn (1879) und G. K. v. Döbeln (1884). Nach seinem Tod erschienen seine Memoiren: »Anteckningar om mitt förflutna lif« (Stockh. 1889). Vgl. W. Bergstrand, Wilhelm Erik S. (Stockh. 1889).

***Svica** (spr. schwitza), Gemeinde im kroat. Komitat Lika-Krbava, in schöner Gebirgsumgebung, unweit des gleichnamigen Sees und des 90 m hohen Wasserfalles der Gacka, mit (1901) 6440 kroatischen (meist römisch-kath.) Einwohnern.

***Swan,** Robert M. W., Forschungsreisender, geb. 1858, gest. 26. März 1904, hatte als Mineningenieur 1879 Gelegenheit zu archäologischen Forschungen in Antiparos, die ihn mit Th. Bent zusammenbrachten. 1891 fiel ihm bei der Expedition nach Maschonaland der topographische Teil der Arbeiten, die Aufnahme der Reiseroute und der Pläne von den Ruinengebieten sowie die astronomischen Arbeiten zu (vgl. Bents Reisewerk »The ruined cities of Mashonaland«, Lond. 1892). S. unternahm 1893 eine zweite Reise nach Maschonaland, blieb bis 1895 in Südafrika, ging 1896 als Geolog und Bergingenieur nach Westaustralien und Tasmania, 1898 nach Siam und von da nach kurzem Aufenthalt nach der Malaiischen Halbinsel, wo er 1904 in Kuala Lampur starb.

***Swastika** (Suastica, Hakenkreuz, franz. Roue solaire), ein weitverbreitetes Ornament (s. Abbildung) vorgeschichtlicher und frühgeschichtlicher Keramik, das bei gewissen Völkern auch als religiöses Symbol Verwendung gefunden hat. Bei der Dschainasekte Ostindiens und bei den Brahmanen bedeutet die S. eine Benediktion sowie eine gute Prophezeiung. In China und Japan sowie bei den Kansasindianern Nordamerikas steht die S. in Beziehungen zum Sonnenkultus. In Tibet rechnet man sie zu den heiligen Symbolen Buddhas. Bei brasilischen Indianerstämmen tragen die Frauen als Bedeckung der Schamteile eine dreieckige Tonplatte mit Swastikaverzierung, ähnlich jenem Triangel mit Swastikaornament, wie es das in Hissarlik ausgegrabene Venusidol aufweist. Am Rhein und an der Mosel trifft man die S. als Hauszeichen, das Schutz gegen Feuersgefahr verleihen soll, in italienischen Fischerdörfern als Symbol des Schutzes gegen Stürme. In der Ukraine und in Mähren dient sie zur Verzierung von Ostereiern. Auf kleinasiatischen, altgriechischen und altrömischen, byzantinischen, iberischen, gallischen, merowingischen und karolingischen Münzen wird die S. häufig angetroffen, desgleichen in der polnischen und skandinavischen Numismatik bis ins 12., bez. 13. Jahrh. Auch in das Christentum hat die swastikale Symbolik hier und da Aufnahme gefunden. Nach Zmigrodzki ist die S. als eins der Symbole einer Urreligion, in deren Mittelpunkt Sonne und Feuer gestanden haben, aufzufassen. Bei der Ausbreitung jenes Kultus, bez. des Swastikasymbols über einen großen Teil des Erdballes haben, wie es scheint, die Malaien, die in vorgeschichtlicher Zeit ausgedehnte Handelsreisen unternahmen, eine wichtige Rolle gespielt. Vgl. L. Müller, Det saakaldte Hagekors's Anvendelse og Betydning i Oltiden (Kopenh. 1877); G. de Mortillet, Le signe de la croix avant le christianisme (Par. 1866); von den Steinen, Prähistorische Zeichen und Ornamente (in der »Festschrift für A. Bastian«, Berl. 1896); Zmigrodzki, Zur Geschichte der S. (Braunschw. 1890).

Swastikakreuz.

***Swede-Insel,** s. Lamutrik (Bd. 21).

Swet, Petersburger Zeitung, s. Sswet (Bd. 21).

Swinburne, Algernon Charles, engl. Dichter, starb 10. April 1909 in London.

***Swjatopolk-Mirski,** Dimitrii Iwanowitsch, Fürst, russ. General, geb. 1826, gest. 30. Jan. 1899 in Nizza, begann seine kriegerische Laufbahn im Kaukasus, wobei er wiederholt schwer verwundet wurde. 1850 war er Adjutant bei dem Generalstabschef im Kaukasus und 1852 bei dem Höchstkommandierenden des detachierten kaukasischen Korps, kämpfte 1854 bei Kürük-Dere, wurde Flügeladjutant Nikolaus' I. und ging 1855 in die Krim. Im Oktober 1855 wurde er Flügeladjutant Alexanders II. und 1857 unter Fürst Barjatinskt Kommandeur des kabardinischen Regiments, das er bis zur endgültigen Unterwerfung des Kaukasus führte. Nach der Gefangennahme Schamyls wurde er 1863 Generalgouverneur und Kommandant in Kutais, 1864 Generaladjutant, 1875 Gehilfe des Statthalters; 1877 erstürmte er in der Nacht zum 18. Nov. Kars und erhielt den St. Georgsorden 2. Klasse. 1880 trat er in den Reichsrat. Kurze Zeit war er Generalgouverneur in Charkow (1882).

***Sydow,** Reinhold, deutscher Staatsmann, geb. 14. Jan. 1851 in Berlin, trat 1875 in den Justizdienst, kam 1883 in das Reichspostamt, in dem er 1901 Unterstaatssekretär und 1905 Wirklicher Geheimer Rat wurde, und übernahm im Februar 1908 das Amt eines Reichsschatzsekretärs. Zugleich zum preußischen Staatsminister ernannt, ging S. sofort an die Ausarbeitung der Reichsfinanzreformgesetze und legte dem Reichstage schon im Herbst die Entwürfe nebst umfangreichen Denkschriften vor.

***Sylla,** s. Hedysarum (Bd. 21).

Syllabus, s. Modernismus (Bd. 21, S. 649).

Syphilis. Die Frage nach dem Ursprung der S. ist in der letzten Zeit wieder mehrfach erörtert worden. Gegen die Ansicht, daß sie schon im Altertum bekannt war, sprechen eine ganze Reihe von Momenten. Man kennt keine Textstellen aus Schriften des Altertums, die beweisen, daß damals die S. schon wütete. Auch für die Einschleppung nach Europa durch die Kreuzfahrer haben sich keine Beweise ergeben. Vielmehr deutet alles darauf hin, daß die S. nach der Entdeckung Amerikas von dort aus nach Europa gelangte. In keiner Schrift vor dieser Zeit findet sich ein sicherer Hinweis, daß die S. bekannt war; auch läßt sich an den gefundenen Skeletteilen aus früherer Zeit keine sichere Spur von syphilitischen Erkrankungen nachweisen. Allem Anschein nach bildet daher Amerika, und hier wieder Haiti, den Ursprung für die S. Höchstwahrscheinlich haben die Mannschaften von Kolumbus und seinen Nachfolgern die S. nach Europa hineingetragen. Durch die Entdeckung der Übertragbarkeit der S. auf Affen, speziell durch Neißer und Metschnikoff, läßt sich nachweisen, daß das Gift vom

Menschen und vom Affen keine Unterschiede zeigt, und daß bei den höhern Affenarten die Infektion leichter zu erzielen ist als bei den niedern. Nach Piorkowski läßt sich die S. auch auf das Pferd und Kaninchen verimpfen. Als Erreger der S. wird jetzt die Spirochaeta pallida angesehen. Man fand sie sowohl in den spezifischen Ulzerationen der S., dem Primäraffekt, wie in den später auftretenden Geschwüren, den breiten Kondylomen ꝛc. Auch in den Organen von Kindern, die von syphilitisch erkrankten Eltern gezeugt waren und auch sonst die typischen klinischen Erscheinungen der S. darboten, hat man die Spirochaeta pallida festzustellen vermocht. Reinzüchtung des Erregers ist allerdings noch nicht gelungen, weshalb auch übertragungsversuche noch nicht möglich sind. Ein spezifisches Heilmittel, etwa ein Serum, konnte bisher nicht hergestellt werden. Man ist daher vorläufig bestrebt gewesen, vorbeugende Mittel zu schaffen, um eine Erkrankung an S. zu verhindern. Metschnikoff-Roux (Paris) haben eine Salbe hergestellt, die der Hauptsache nach Quecksilber enthält und bis zu 18 Stunden nach ihrer Verwendung eine Ansteckung mit S. verhindert. Jedoch sind die Beobachtungen noch zu kurz und gering, um ein abschließendes Urteil über dieses neue Verfahren zu fällen. Einen bedeutenden praktischen Fortschritt haben die auf den neuesten Erfahrungen basierenden Forschungen gebracht. Wir sind heutzutage nämlich in der Lage, die sichere Diagnose auf S., die kurz nach der Infektion bisher nicht möglich war, absolut sicherzustellen. Es geschieht dies durch die sogen. Serumdiagnostik. Wenige Tropfen Blutes oder Milch, mit geeigneten Flüssigkeiten zusammengebracht, genügen völlig, um genau festzustellen, ob der betreffende Mensch syphilitisch erkrankt ist oder nicht. Ob sich jemand eine Infektion mit S. zugezogen hat, kann zwar auch die klinische Beobachtung erweisen, wenn sie auch oftmals einige Zeit beansprucht. Viel wichtiger ist es jedoch, daß es auf diese Weise möglich ist, sofort und auf einfachste Weise festzustellen, ob ein betreffender Mensch *noch* syphilitisch ist oder nicht. Dies ist sehr wichtig für einen eventuellen Heiratskonsens seitens des Arztes bei früher an S. erkrankten Personen, dann aber auch für die Überwachung der Prostituierten. Man kann nach dieser Methode Tausende von Menschen vor der Infektion bewahren. Sehr wichtig ist auch die Frage, wie die gesunde Menschheit vor einer Ansteckung von seiten der Kranken zu bewahren ist. Erschwerend ist hier der Umstand, daß viele Krankenkassen die Verpflichtung ablehnen, mit Geschlechtskrankheiten, speziell S. behaftete Mitglieder auf ihre Kosten in Pflege zu nehmen, resp. in Krankenhäusern unterzubringen. Auch müßten für Besserituierte Krankenhäuser geschaffen werden, in denen sie, wenn sie das Unglück gehabt haben, sich mit S. zu infizieren, Unterkunft finden können, ohne daß ihrem Rufe nach außenhin dadurch geschadet wird. Um das Schamgefühl zu schonen, wäre es vielleicht auch angebracht, daß in derartigen Krankenhäusern weder nach Name noch Stand gefragt würde. Dann würde mancher Mensch sich einer richtigen Krankenhausbehandlung unterziehen, der jetzt ohne geeignete Behandlung herumläuft und so eine stete Gefahr für seine Mitmenschen bildet. Sehr lobenswert sind die Anstrengungen, die gemacht worden sind, um Kinder, die mit hereditärer, d. h. vom Vater oder Mutter ererbter S. behaftet sind, in besondere Pflege zu nehmen und der Ausheilung entgegenzuführen. So ist in Berlin z. B. ein Findelhaus durch eine Stiftung gesichert, welches Kinder mit angeborner S. aufnimmt. Hier soll die Krankheit frühzeitig angegriffen und die Kinder durch zielbewußt durchgeführte Pflege ꝛc. von ihrem Leiden befreit werden, das meist zu einem traurigen Siechtum oder einem frühzeitigen Tode führt, außerdem auch für die nähere Umgebung eine stete große Infektionsgefahr darstellt.

Syrien. Die Landwirtschaft steht noch auf sehr primitiver Stufe. Die gute Mittelernte 1906 schätzte man für: Weizen zu 118,000, Gerste 150,000, Sesam 120,000 Ton., Mais 18,000, Hafer 600, Linsen 16,000, Erbsen 13,000 Ton. An Vieh werden geschätzt: 580,000—600,000 Rinder und Büffel, 120,000 Esel, 30,000 Maultiere, 35,000 Kamele, 40,000 Pferde, 600,000 Ziegen und 1,150,000 Schafe. Die Seidenraupenzucht ergab 1 Mill. kg gedörrter Kokons. Außer Kohlen in der Nähe von Beirut wird Erdpech zu Hasbaja gewonnen. Die Industrie in Seidenspinnerei und Weberei von Baumwoll- und Seidenstoffen, die Leder- und Möbelindustrie und die Fabrikation von Eiweiß und Eigelb ist nicht gering. Die Verkehrsverhältnisse sind neuerdings wesentlich verbessert worden. Wichtig ist vor allem die normalspurige Bahn von Rajak nach Aleppo (332 km). Sie durchläuft die Bikaa und hat fast keine technischen Schwierigkeiten zu überwinden. Seit ihrer Fertigstellung (Herbst 1906) geht ein großer Teil der Aus- und Einfuhr Aleppos über Beirut, das mit Rajak durch eine schmalspurige Bahn über den Libanon verbunden ist. Diese, zum Teil Zahnradbahn, wird im Winter oft durch reichliche Schneefälle unterbrochen und ist sehr wenig leistungsfähig. Daher bevorzugt ein Teil des Handels von Aleppo die Kamelkarawanen nach Alexandrette und Tripolis. Wirksame Erschließung des Hinterlandes von Beirut ist nur durch den Bau einer normalspurigen Bahn zu erreichen; aber diese erfordert bei Überwindung des Libanon (Tunnel von 5600 m Länge geplant) große Kosten. Außerdem ist ein weiterer Ausbau des Hafens von Beirut erforderlich. Die einzige Hafenstadt Syriens, die vom Hinterlande nicht durch hohe Gebirgsketten getrennt wird, ist Tripolis; von hier wären nach Homs nur 200 m Höhe zu überwinden. Darum steht jetzt Tripolis mit Beirut im Wettbewerb als Anfangspunkt einer nördlichen normalspurigen Erschließungsbahn neben der südlichen von Haifa aus. Beirut hatte 1906 einen Schiffsverkehr von (einlaufend) 858 Dampfern mit 1,246,077 und 2238 Seglern von 45,947 Reg.-Ton. Vgl. Auhagen, Beiträge zur Kenntnis der Landesnatur und der Landwirtschaft Syriens (Berl. 1907).

***Syrische Kirche.** Die Anfänge der syrischen Kirche liegen für uns völlig im Dunkeln. Nach Damaskus und Antiochien, wo der griechische Einfluß viel stärker gewesen ist als der nationalsyrische, ist das Christentum schon in der apostolischen Zeit gedrungen. Vielleicht ist von da aus dann auch Edessa der christlichen Lehre gewonnen worden. Die Einführung unter Abgar (s. d., Bd. 1) Ukoma ist Sage, tatsächlich ist sie erst im 2. Jahrh. unsrer Zeitrechnung erfolgt. Irgendwie scheint die Wirksamkeit des Tatianus (s. d., Bd. 18) damit in Zusammenhang zu stehen. Denn die s. K. hat zunächst die Evangelien nur in der von Tatianus zuerst griechisch hergestellten, dann in die syrische Sprache übersetzten Evangelienharmonie (s. d., Bd. 6, und Diatessaron, Bd. 4) besessen. Da diese Harmonie im Abendland keine Geltung zu gewinnen vermochte, bewies die s. K. durch ihren Gebrauch ihre Selbständigkeit. Am Anfang des 3. Jahrh. trat eine Änderung im Verhältnis der syrischen zu den Kirchen

des Westens ein. Der Bischof Palût empfing die Weihe durch Serapion, den Bischof von Antiochien, und vollzog damit den Anschluß an die Großkirche, der für die weitere Entwickelung des syrischen Christentums von der größten Bedeutung geworden ist. An die Stelle der Evangelienharmonie des Tatianus trat der Gebrauch der vier einzelnen Evangelien, die Kirche erhielt eine der abendländischen nachgebildete Verfassung, und die Anhänger des Gnostikers Bardesanes (s. d., Bd. 2) wurden aus der Kirche ausgeschlossen. Versuche, das fremde Element zurückzudrängen und das nationale wieder zur Geltung zu bringen, haben in der Folgezeit nicht gefehlt, sind aber nur von geringem Erfolg gewesen. Denn die s. K. blieb geistig in weitgehendstem Maß von der griechischen abhängig. Mit erstaunlichem Fleiß suchte man sich, nachdem einmal der Anschluß vollzogen war, die Schätze des griechischen Geistes anzueignen. In einer großen Menge von Übersetzungen strömten die Werke der griechischen Kirchenlehrer ein und beeinflußten die weitere theologische Entwickelung (s. Syrische Sprache und Literatur, Bd. 19). Auch die Übersetzung des Neuen Testamentes wurde, da es noch immer nicht gelungen war, das Diatessaron völlig aus dem Gebrauch zu verdrängen, auf Grund griechischer Handschriften mit Benutzung der ältern Übersetzung neu übertragen und diese neue Übersetzung, die Peschito (s. d., Bd. 15), den Gemeinden aufgezwungen. Den stärksten Einfluß hat nach dieser Richtung der Bischof Rabulas (s. d., Bd. 16) von Edessa ausgeübt (411—435), durch den die s. K. vollends dem griechischen Einfluß ausgeliefert worden ist. Den altertümlichen Anschauungen, wie sie noch in den Predigten des Aphraates um 340 hervortreten, und dem selbständigen Versuch des Bardesanes, die Gedanken der griechischen Philosophie in syrisches Denken umzusetzen, war damit für immer ein Ende bereitet. Unter den Kirchenlehrern der ältern Zeit ragt durch die Masse seiner Schriften, nicht aber durch Geist, Ephräm (s. Ephräm der Syrer, Bd. 5) hervor. Seine Wirksamkeit ist dadurch verdienstvoll, daß er seiner Kirche einen reichen Schatz von Hymnen schenkte, durch die er der syrischen Literatur ein neues Feld erschloß. Die spätere Zeit der Kirche ist immer mehr verarmt. Die theologischen Streitigkeiten, die von Griechenland her auf diesen für sie sehr wenig günstigen Boden verpflanzt wurden, haben alle selbständigen geistigen Regungen der syrischen Christen ertötet. In den Kämpfen der Nestorianer (s. d., Bd. 14) und der Monophysiten (s. d., Bd. 14) ist die Kirche erstarrt. Dennoch bildet sie kein unwichtiges Glied in der Entwickelung des Christentums. Syrische Christen haben ihrem Glauben in Asien bis an die Grenzen Chinas eine Stätte bereitet und damit eine auf der griechischen beruhende Kultur bis in den äußersten Osten getragen; sie haben durch Übersetzungen zahlreiche Schriften vor dem Untergang geschützt, haben den Arabern die Reste der griechischen Wissenschaft vermittelt und haben uralte Anschauungen allein bewahrt. Die s. K. allein hat nie den Schutz des Staates genossen und ihre Lebenskraft in zahllosen blutigen Verfolgungen bewiesen, die sich bis in die Neuzeit hinein wiederholt haben. Vgl. Burkitt, Early eastern christianity (Lond. 1904; deutsch von Preuschen, Tübing. 1907); Hallier, Untersuchungen über die edessenische Chronik (Leipz. 1892); Appleyard, Eastern Churches, sketches of the Nestorian Communities (Lond. 1850); Maclean u. Browne, The catholicos of the east and his people (das. 1892); E. Ter-Minassiantz, Die armenische Kirche in ihren Beziehungen zu den syrischen Kirchen (Leipz. 1904) und die Literatur bei Artikel »Nestorianer« (Bd. 14).

***Szabadszállás** (spr. ßábadßálaſch), Großgemeinde im ungar. Komitat Pest-Pilis-Solt-Kiskún, an der Staatsbahnlinie Budapest–Szabadka–Semlin, mit (1901) 8094 magyarischen (meist reformierten und römisch-kath.) Einwohnern.

***Szabó** (spr. ßabō), Karl, ungar. Geschichtschreiber und Bibliograph, geb. 24. Dez. 1824 in Körös-Tarcsa (Békéser Komitat), gest. 31. Aug. 1890 in Klausenburg, wo er seit 1873 als Professor der ungarischen Geschichte an der Universität wirkte. Szabós Verdienst ist es, die byzantinischen Historiker, welche die Wanderjahre der Ungarn behandeln, für die Forschung benutzt zu haben. Er veröffentlichte (in magyarischer Sprache): »Priscus Rhetor« (1850—51); »Die Werke des Konstantinus Porphyrogenitus« (1852); ferner: »Die Székler-Chronik« (1854, neue Ausg. 1862); »Urkundenbuch der Székler« (1872—80, Bd. 1—3; fortgesetzt von Szádeczky, s. unten); »Altes Széklertum«; »Zeitalter der ungarischen Herzoge« (1869); »Alte ungarische Bibliothek« (1879, 2 Bde., die Jahre 1531 bis 1711 umfassend; den 3. und 4. Bd. gab Árpád Hellebrant heraus); »Kleinere historische Arbeiten« (Budap. 1873); »Quellen der Geschichte Ungarns«; »Der Anonyme Notar«; »Rogerius«; »Thomas von Spalato«; »Kézai« (4 Bde., 1859—62).

***Szádeczky** (spr. ßádetzki), Ludwig von, ungar. Geschichtschreiber, geb. 5. April 1859 in Pusztafalu, Professor an der Universität zu Klausenburg, veröffentlichte (in magyarischer Sprache): »Michael, Woiwode der Moldau, in Siebenbürgen 1599—1601« (1882); »Maria Christierna, Gemahlin des Fürsten Siegmund Báthory« (1883); »Gáspár Békés« (1887); »Wahl des Stephan Báthory zum König von Polen« (1889); »Isabella und Siegmund Johann in Polen 1552—1557« (1888); »Streben des habsburgischen Hauses im 16. Jahrhundert nach dem polnischen Königtum« (1892); »Urkundenbuch der Székler« (Bd. 4—6, 1895—97, vgl. Szabó); »Das Fürstentum Emr. Thökölis« (1898); »Die Werke und die Korrespondenz Peter Apors« (1902—03, 2 Bde.); »Die rechtsgeschichtlichen Institutionen der Székler« (Klausenb. 1902); »Die Aufzeichnungen Mich. Csereis« (1903); »Die Gräber Franz Rákóczis und seiner Getreuen« (Klausenb. 1904); »Die Székler-Chronik« (1905); »Die Tagebücher und Schriften Stef. Halmágyis« (1907); »Selbstbiographie des Grafen L. Bethlen« (1908); »Organisierung der Székler Militärgrenze« (1908).

***Szajol** (spr. ßajol, auch Tisza-S.), Großgemeinde im ungar. Komitat Jász-Kún-Nagy-Szolnok, unweit der Theiß, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien S.–Arad, Szolnok–S.–Szentes, S.–Püspök-Ladány, mit (1901) 1371 magyarischen (römisch.-kath.) Einwohnern.

***Szarvkö** (spr. ßárwkö, deutsch Hornstein), Großgemeinde im ungar. Komitat Ödenburg, am Westabhang des Leithagebirges, mit (1901) 2416 kroatischen und deutschen (römisch-kath.) Einwohnern. In der Nähe die Burgruine S. (Hornstein). Vgl. Jul. Mohl, S. und seine Besitzer (Századok 1903).

***Szécsen** (spr. tzétschen), Anton von Temerin, Graf, konservativer ungar. Politiker und Historiker, geb. 17. Okt. 1819 in Ofen, gest. 23. Aug. 1896 in Aussee, war vom 20. Okt. 1860 bis Juli 1861 Minister ohne Portefeuille und wurde 1885 zum Oberstthofmarschall ernannt. Von ihm erschienen »Acht Essays« (in deutscher Übersetzung Wien 1879; magyarisch, Budapest 1881). — Sein Sohn Nikolaus S., Graf, geb. 26. Nov. 1857, vertritt gegenwärtig Österreich-

Ungarn als außerordentlicher bevollmächtigter Gesandter beim päpstlichen Stuhl.

***Székelyhíd** (spr. ßékeljhíd), Großgemeinde im ungar. Komitat Bihar, an der Staatsbahnlinie Großwardein-S.-Érmihályfalva mit Abzweigung von S. nach Szilágy-Somlyó, mit Bezirksgericht, Handelsschule, Ruinen der ehemaligen Burg des Thronprätendenten Moses Székely (gest. 1603) und (1901) 4853 magyar. Einwohnern.

***Szemere** (spr. ßé-), Nikolaus von, ungar. Politiker und Sportsmann, geb. 1856 in Kis-Azar, war kurze Zeit in der Diplomatie tätig, widmete sich dann aber der Landwirtschaft und der Hebung des Sportwesens. In Szent-Lörincz (bei Budapest) veranstaltet er jährlich für die Jugend Fecht- und Turnfeste, insbes. aber ein Preisscheibenschießen. S. ist auch Mitglied des Abgeordnetenhauses, Verfasser mehrerer politischen Broschüren und vielgenannter Besitzer eines vorzüglichen Rennstalles.

***Szendrei** (spr. ßéndrei), Johann von, ungar. Kulturhistoriker und Archäolog, geb. 28. März 1857 in Miskolcz, gegenwärtig Sektionschef im Honvéd-Ministerium. Er gab heraus: »Fundorte des Borsoder Komitates« (1884); »Perlen der Schönen Künste« (1882, 4 Bde.; auch deutsch erschienen); »Kunstschätze der ungarischen Goldschmiedekunstausstellung« (1884); »Das Leben und die Werke A. Dürers« (1884, deutsch 1885); »Geschichte der Stadt Miskolcz und Umgebung« (1886—1905, 4 Bde.); »Kostümbilder aus ungarischen Wappenbriefen« (1892); »Ungarische kriegsgeschichtliche Denkmäler auf der Millenniums-Ausstellung« (1896, auch deutsch); »Die Entwickelung der magyarischen Tracht« (1904—05); »Ein Bild der russischen Gesandtschaft des Königs Matthias Corvinus« (1905).

***Szent-Grót** (Zala-S., spr. ßala-ßent-grót), Großgemeinde im ungar. Komitat Zala, an der Staatsbahnlinie Türje-Balaton-Szent-György, mit Bezirksgericht, Kastell des Grafen Batthyány, Schloßruine und (1901) 1278 magyar. (römisch-kath.) Einwohnern.

***Szent-Jobb** (deutsch: »Die heilige Rechte«), Großgemeinde im ungar. Komitat Bihar, mit Burgruine und (1901) 1580 magyarischen (meist römisch-kath.) Einwohnern. — In der ehemaligen Abtei S. wurde 1083—1241 die rechte Hand des heil. Stephan, des ersten Königs von Ungarn, aufbewahrt.

***Szentkláray** (spr. ßentklárai), Eugen, ungar. Geschichtschreiber, geb. 23. Jan. 1843 in Aracs (Torontaler Komitat), lebt gegenwärtig als Domherr in Temesvár. Von seinen in magyarischer Sprache veröffentlichten Werken sind bemerkenswert: »Hundert Jahre aus der neuern Geschichte Südungarns« (1882); »Geschichte der Donauflottillen« (1886); »Geschichte der Pfarren der Csanáder Diözese« (1898); »Geschichte des Bistums Csanád« (1900); »Urzeit des Komitates Krassó-Szörény« (1900).

***Szent-Lörincz** (auch Puszta S.), zur Gemeinde Klein-Pest gehörende Puszta, an der Staatsbahnlinie Budapest-Czegléd, mit zahlreichen Villen, einer Schützenhalle (s. Szemere, Bd. 21) und (1901) 5952 meist magyar. Einwohnern.

***Szihalom** (spr. ßi-), Großgemeinde im ungar. Komitat Borsod, an der Staatsbahnlinie Hatvan-Miskolcz, mit (1901) 2413 magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern. In der Nähe sind wichtige vorgeschichtliche Funde gemacht worden.

***Szinobánya** (spr. ßinobánja), Dorf im ungar. Komitat Neograd, an der Lokalbahn Ipoly-Berzencze-Katharinenhütte, mit großen Eisenwerken, Glasfabrik und (1901) 2072 meist slowakischen (römisch-katholischen und evang.) Einwohnern.

***Szmerdsonka** (spr. ßmérdschonka, auch Kronenberger Bad), Badeort im ungar. Komitat Zips, zur Gemeinde Lechnich gehörig, mit kalten alkalischen Schwefelquellen. In der Nähe die Ruinen des »Roten Klosters«.

***Szob** (Szobb, spr. ßobb), 1) Kleingemeinde im ungar. Komitat Hont, am linken Donauufer und an der Staatsbahnlinie Marchegg-Budapest, mit Kastell, großen Holzlagern und (1901) 1909 magyarischen und slowakischen (römisch-kath.) Einwohnern. — 2) (Somogy-Szobb) Dorf im ungar. Komitat Somogy, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Dombovár-Gyéténves (-Agram) und Keszthely-Barcs, mit (1901) 1800 magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern.

***Sztapár**, 1) Ö-S. (Alt-S.), Großgemeinde im ungar. Komitat Bács-Bodrog, an der Staatsbahnlinie Baja-Neusatz, mit (1901) 5571 meist serbischen und deutschen (griechisch-orientalischen und römisch-kath.) Einwohnern. — 2) Kis-S. (Klein-S.), Puszta ebendaselbst, am Franzens-Kanal, von dem hier der sogen. Franz Josephs-Kanal abzweigt. In der Nähe Reisschälmühlen.

***Szterényi** (spr. ßtérényi), Joseph, ungar. volkswirtschaftlicher Politiker, geb. 25. Nov. 1861 in Lengyeltóti, begann seine Laufbahn als Journalist in Kronstadt, kam 1885 ins Handelsministerium, wurde 1905 zum Staatssekretär ernannt und ist seit 1906 Mitglied des Abgeordnetenhauses. Er schrieb mehrere Werke in magyarischer Sprache über Hausindustrie und Unfallversicherung der Arbeiter, ferner: »L'industrie et l'enseignement industriel et commercial de Hongrie« (1897, auch deutsch), in deutscher Sprache: »Entwurf für ein neues ungarisches Gewerbe- und Arbeiterschutzgesetz« (Jena 1908) und gab 1899 im Auftrag des ungarischen Handelsministeriums die »Volkswirtschaftlichen Mitteilungen aus Ungarn« (Budapest u. Wien, 4 Hefte) heraus.

***Sztropkó**, Kleingemeinde im ungar. Komitat Zemplin, mit Bezirksgericht, alter Pfarrkirche, Burgruine und (1901) 2276 slowakischen und deutschen (israelitischen und römisch-kath.) Einwohnern.

***Szymonowicz** (spr. schimonówitsch) **Bendoński**, Simon, polnischer und neulat. Dichter, als letzterer Simonides, geb. 1557 in Lemberg, gest. daselbst 1629, studierte an der Krakauer Akademie, ging dann ins Ausland und machte sich dort durch seine lateinischen Dichtungen bekannt. Seine »Poematia aurea« erschienen in Leiden. Nach seiner Rückkehr erhielt er vom König Siegmund III. das Adelsdiplom und wurde zum Hofpoeten ernannt; Papst Clemens VIII. ehrte ihn durch Übersendung eines Dichterkranzes. Seine Bedeutung für die polnische Literatur beruht auf seinen »Idyllen« (»Sielanki«), in denen er sich enger oder freier an Theokrit, Bion und Vergil anschloß; sie wurden im 17. Jahrh. wiederholt neu aufgelegt und dienten einer ganzen Idyllenliteratur (Zimorowic, Gawinski u. a.) zu Mustern. Er war einer der letzten Humanisten großen Stiles in Polen; seine Gelehrsamkeit umfaßte Rechtswissenschaft, Mathematik, Philosophie, Medizin und alle Gebiete der Literatur.

T.

***Taafalt**, ein neues Straßenpflastermaterial von großer Haltbarkeit und geringer Neigung zu Staubentwickelung, wird hergestellt aus gepulvertem Kalkstein oder Granit, etwa 12 Proz. Teer und einer alkalischen Lösung. Die Bestandteile werden gemischt, im Vakuum auf etwa 150° erhitzt und in einen Brei verwandelt, der direkt auf den Unterbau der Straße gebracht oder zu Blöcken geformt wird, die man nach dem schnellen Erhärten wie Pflastersteine benutzt. Eine mit T. gedeckte Straße hat sich bei größter Hitze und strenger Kälte sehr widerstandsfähig gezeigt und hat vor Asphalt den Vorteil, daß sie nicht schlüpfrig wird. Die Kosten des Taafalts sollen sich nicht höher stellen als die Straßenbedeckung mit Asphalt.

Taanach, alte Stadt in Nordpalästina, lag an der alten Heer- und Handelsstraße, die von Ägypten nach Syrien führte, daher schon früh befestigt. Von der ältesten Besiedelung ist bei den Ausgrabungen der österreichischen Gelehrten, durch die T. neuerdings erforscht worden ist, wenig gefunden worden, dagegen haben sich von einer starken Befestigung aus der ersten Hälfte des zweiten vorchristlichen Jahrtausends bedeutende Reste nachweisen lassen. Die Ringmauer bestand aus Lehmziegeln, die auf einem Steinsockel aufgebaut waren. Aus den Einzelfunden, namentlich aus der Topfware, geht hervor, daß damals eine lebhafte Handelsverbindung mit der Insel Cypern bestand. Auch wurde das Archiv des Kommandanten gefunden, das Briefe in Keilschrift enthält, die amtliche Korrespondenz aus der Kanzlei der ägyptischen Statthalter in Megiddo, die von dem Kommandanten von T. Tribut und Geschenke fordern. Nach der Zerstörung hat T. längere Zeit verödet gelegen, wieder aufgebaut und neu befestigt wurde sie erst, als sie aus einer kanaanitischen Stadt zu einer jüdischen wurde, im ersten Viertel des ersten Jahrtausends. Wann T. dann zerstört wurde und aus der Geschichte verschwindet, hat sich noch nicht feststellen lassen. In der Römerzeit war die Katastrophe bereits hereingebrochen.

***Taba** (Tabah), zu Ägypten gehöriger Ort am Meerbusen von Akaba (s. d., Bd. 21) auf der Sinaihalbinsel; er mußte trotz seiner Unbedeutendheit infolge des beabsichtigten Baues einer Zweiglinie der Hidschazbahn (s. Mekkabahn, Bd. 21) hierher auf Englands Verlangen von den türkischen Grenztruppen, die es besetzt hatten, 1. Okt. 1906 geräumt werden.

Tabak (hierzu Textbeilage »Tabakproduktion, -Verbrauch und Tabakhandel«) wird in den Vereinigten Staaten nur im östlichen Drittel gebaut. Kentucky, Nordcarolina und Virginia liefern zusammen zwei Drittel der Gesamterzeugung. Man baut dunkeln schweren T. auf lehmhaltigem, leichte, goldgelbe Sorten auf sandigem Boden. Starke Bodenfeuchtigkeit fördert das Wachstum der Blätter auf Kosten der Güte, geringe Bodenfeuchtigkeit hat die entgegengesetzte Wirkung. Der Boden ist tief zu pflügen und regelmäßig und kräftig zu düngen.

Ende Februar oder Anfang März wird der T. auf Saatbeeten hergerichtet. Haben die Pflanzen unter guter Pflege 12 cm Höhe erreicht und 3—4 Blätter getrieben, so werden sie in Abständen von 1 m auf das Feld verpflanzt, das ähnlich wie unsre Kartoffelfelder hergerichtet worden ist. Die Setzlinge werden von Zeit zu Zeit mit der Hand oder mit Pferdehacken behackt, auch wird nach Bedarf nachgepflanzt. Nach etwa 8 Wochen werden die Blütenstände kurz vor dem Aufblühen abgebrochen, damit alle Kraft der Pflanze den Blättern zugute komme, ebenso werden die aus den Blattwinkeln hervorschießenden Seitensprossen ausgebrochen (»gegeizt«) sowie die Schößlinge der Nebenwurzeln entfernt. Auch beseitigt man überzählige Blätter, da durchschnittlich bei starken Sorten nur 14, bei leichten nicht mehr als 18 Blätter zur Reife kommen sollen. Nach weitern 4—5 Wochen beginnt die Ernte, die unmittelbar beim Eintritt der Reife vollzogen werden muß, weil sonst die reifen Blätter an Geschmeidigkeit und Gewicht verlieren. Bei der Ernte, die weder bei feuchtem Wetter noch bei starker Sonnenglut vorgenommen werden darf, haut man die Pflanzen mit Sicheln dicht über dem Boden ab und reiht sie dann zu 6—8 Stück auf Stäbe. In diesem Zustande bleiben in den Nordstaaten die Pflanzen wenige Tage, in den Südstaaten schafft man sie möglichst rasch in die Trockenscheunen, hängt sie auf und heizt auf 40°, um eine Gärung (Fermentation) einzuleiten und dadurch die gewünschte Farbe zu erhalten. Man hält die Temperatur je nach den Sorten 25—40 Stunden aufrecht, da die kleinblätterigen und trockenen Sorten sich rascher färben als die großblätterigen und fetten (saftreichen). Nach beendeter Fermentation heizt man auf 50 und 60°, bis die Blätter vollständig getrocknet sind. In einigen Gegenden der Union wird der T. auch an der Sonne getrocknet. Die getrockneten Blätter werden von den Stengeln losgelöst, nach Beschaffenheit, Stärke, Güte, Farbe sorgfältig sortiert, zu kleinen Bündeln (»Docken«) zusammengefaßt und nun in Haufen (»bulks«) zusammengelegt oder sofort verpackt. In beiden Fällen tritt sofort eine zweite Fermentation ein, die gleichmäßig und ohne Störung verlaufen muß.

Für die Herstellung von Zigarren ist in Europa, besonders auch in Deutschland, der Sumatratabak wegen der besondern Größe der Blätter und der Reinheit der Farben unersetzlich geworden. Fast ausschließlich als Decker verwendet, dient er, weil er tadellos brennt und indifferent von Geschmack ist, vielfach dazu, um Zigarren mit teurer Einlage ein vollendetes äußeres Ansehen zu geben. Der Tabakbau an der Nordostküste Sumatras in den Bezirken Deli, Langkat, Asahan, Serdang ꝛc. ist verhältnismäßig jungen Ursprungs. 1863 begonnen, entwickelte er sich so rasch, daß er bis 1906 einen Gesamtertrag von 1523 Mill. Mk. abgeworfen hat. Jede Pflanzung zerfällt in 4—5 Abteilungen. Von den einzelnen Abteilungen wird jedes Jahr etwa der zehnte Teil bepflanzt, die übrigen neun Zehntel bleiben brach und bedecken sich mit Gras und Gebüsch. Zum Tabakbau wird das Grasland mit Pflügen aufgerissen. Bei Busch- und Waldflächen werden die Bäume und Sträucher abgehauen und verbrannt. Darauf wird der Boden mit Hackspaten für die Aufnahme der in Saatbeeten gezogenen Setzlinge zugerichtet. Wenn im Juli die Pflanzen zu reifen beginnen, werden die Blätter von oben nach unten von den Stengeln abgeschnitten, in Bündel gebunden und nach dem Trocknen in luftigen Scheunen in die ebenfalls luftigen Fermentierhäuser gebracht. In diesen schichtet man auf einem langen tischartigen Aufbau die Blätterbündel in Haufen auf und setzt dazwischen lange Bambusrohre ein, um später Thermometer bis in die

Tabakproduktion, -Verbrauch und Tabakhandel.

Die tabakbauenden Gebiete der Erde.
Jahreserzeugung in Tonnen Blättertabak.

Staaten	Jahresmittel meist für 1902—06	Ertrag 1906	Höchstertrag seit 1900	Jahr
Vereinigte Staaten	287 744	252 809	304 450	1902
Indien	254 000	—	—	—
Rußland	74 566	—	—	—
Österreich-Ungarn	54 735	68 808	67 808	1906
Niederländ.-Ostindien	54 611	66 453	66 453	1906
Japan	33 302	35 169	40 875	1905
Türkisches Reich	32 078	34 550	43 670	1903
Deutsches Reich	27 193	26 160	30 213	1902
Brasilien	25 205	23 000	41 895	1902
Frankreich	18 669	11 981	23 805	1905
Cuba	17 580	13 014	22 437	1905
Argentinien	10 100	—	—	—
Philippinen	9 360	10 076	10 076	1906
Mexiko	9 334	6 813	11 380	1905
Belgien	7 140	7 624	8 575	1905
Griechenland	6 622	5 250	8 000	1905
Ecuador	5 994	—	—	—
Südafrika	5 795	6 102	6 102	1906
Italien	5 050	6 076	6 706	1906
Algerien	4 733	4 104	5 085	1903
Kanada	4 000	—	—	—
Santo Domingo	3 657	4 509	5 510	1905
Persien	3 500	—	—	—
Rumänien	3 053	3 965	3 965	1906
Bulgarien	2 843	2 625	3 718	1903
Kolumbien	2 835	4 780	4 780	1906
Porto Rico	2 663	4 181	4 181	1906
Paraguay	1 755	910	2 774	1904
Serbien	966	1 308	1 308	1906
Niederlande	614	585	803	1902
Australien	514	836	836	1906
Schweden	387	—	—	—
Montenegro	177	—	—	—
Dänemark	155	166	170	1902
Zusammen:	967 666			

Gesamtproduktion an Blättertabak nach Erdteilen
(Jahresmittel meist für 1902—06).

	Tonnen	Prozent
Asien	374 473	39
Amerika	365 903	38
Europa	216 248	22
Afrika	10 248	1
Australien	514	—
Zusammen:	967 660	100

Zu einem etwas andern Ergebnis gelangt man, wenn man nach Taylor (in Bartholomews ‚Atlas of Worlds Commerce') auch diejenigen Gebiete berücksichtigt, für die es nur ganz rohe Schätzungen oder Vermutungen gibt, und wenn man zugleich den Eigenverbrauch derjenigen Gebiete mit in Rechnung setzt, von denen zahlenmäßig genau nur die Ausfuhrbeträge bekannt sind. Danach beträgt die **Gesamtproduktion an Blättertabak und Wert** im Durchschnitt von 1900 bis 1902 in:

	Tonnen	Proz.	Mill. Mk.	Proz.
Amerika	476 455	43	366,2	47
Asien	372 006	34	229,9	29
Europa	222 838	20	166,1	21
Übrige Gebiete	36 525	3	22,9	3
Zusammen:	1 107 824	100	785,2	100

Wenn die Gesamtproduktion scheinbar abgenommen hat, so ist von den durch den Tabakbau gewonnenen Wertbeträgen mit Sicherheit das Gegenteil festzustellen. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist der Gesamtwert der oben aufgeführten 967,666 Ton. Rohtabak zu rund 934 Mill. Mk. ermittelt worden.

Wertbeträge des Tabakbaues in den verschiedenen Ländern (meist für 1906; in Tausenden Mark).

Vereinigte Staaten	289 986	Japan	16 116	Algerien	2336
Niederländ.-Indien	152 286	Frankreich	12 402	Persien	2244
Cuba	142 392	Mexiko	8 670	Ecuador	2100
Brit.-Indien	116 100	Philippinen	7 344	Bulgarien	1938
Türk. Reich	35 500	Belgien	6 936	Serbien	856
Rußland	30 600	Porto Rico	6 528	Paraguay	610
Österreich-Ungarn	26 966	Argentinien	6 100	Niederlande	550
Brasilien	24 990	S. Domingo	4 080	Australien	519
Deutsches Reich	19 176	Rumänien	2 570	Schweden	300
		Italien	4 080	Montenegro	163
		Griechenland	3 876	Dänemark	102
		Kanada	2 550	Zus.:	934 334
		Südafrika	2 345		

Zusammenstellung der Wertbeträge nach Erdteilen.

	Tausende Mark	Prozent
Amerika	489 008	52,4
Asien	314 090	33,6
Europa	126 015	13,4
Afrika	4 711	0,6
Australien	510	
Zusammen:	934 334	100,0

Recht lücken- und mangelhaft ist die Statistik der *Anbauflächen*. Abgesehen davon, daß sie für viele Gebiete ganz fehlt, hält es schwer, für diejenigen Länder, von denen amtliche Angaben ausgegeben werden, immer die neuesten zur Hand zu haben. Man muß sich daher mehrfach mit ältern Zahlen begnügen.

Die Anbauflächen einiger tabakbauenden Länder.

	Hektar	Jahr		Hekt.	Jahr
Brit.-Indien	385 733	1905	Deutsch. Reich	14 481	1906
Verein. Staaten	318 400	1906	Frankreich	13 701	1882
Österr.-Ungarn	48 980	1892	Griechenland	12 000	1893
Ungarn	42 897		Algerien	8 574	1901
Österreich	3 899		Serbien	7 189	1889
Bosnien und Herzegowina	2 184		Rumänien	5 757	1903
Rußland	47 332	1903	Bulgarien	5 194	?
Japan	37 000	1902	Italien	4 902	1903
Sumatra	23 138	1905	Belgien	2 025	1900
Argentinien	19 000	1905	Australien	1 087	1889/90
			Niederlande	350	1906

Verbrauch an Rohtabak nach Kopf und Jahr
(meist für 1906 gültig).

	Gramm		Gramm		Gramm
Niederlande	3400	Frankreich	1002	Bulgarien	620
Belgien	3000	Spanien	942	Bosnien und Herzegowina	610
Ver. Staaten	2646	Schweden	940	Japan	590
Dänemark	2070	Großbritann.	883	Russ. Reich	495
Deutsches Reich	1600	Britisch-Südafrika	725	Italien	491
Österreich	1340	Ägypten ohneSudân	695	Portugal	475
Norwegen	1330	Algerien	688	Persien	420
Schweiz	1250	Mexiko	645	Tunis	420
Kanada	1245	Griechenland	640	Montenegro	370
Australien	1175	Rumänien	621	Serbien	338
Ungarn	1101			Türk. Reich	306

Die höchsten Verbrauchsziffern kommen ausschließlich auf die Völker germanischer Rasse, die Romanen nehmen eine mittlere, die Slawen wie die Orientalen die letzte Stelle ein. Daß die Niederlande die stärkste Verbrauchsquote aufweisen, erklärt man aus dem Umstande, daß hier der Tabak keinen Eingangszoll zu tragen hat und man damit nicht so sorgsam umgeht wie anderswo, wo er mehr oder weniger stark zu den Staatseinnahmen herangezogen wird.

Tabakhandel. Der Bedarf Europas an Rohtabak betrug für 1906: 405,482 Ton. Da der Eigenbau nur 222,999 T. ergab, so mußten rechnungsmäßig 182,484 T. aus fremden Ländern zugeführt werden. Unter den europäischen Ländern haben nur Ungarn, Rußland, die Türkei und Griechenland regelmäßigen größern Überschuß an Eigenbau. Aber Rußland liefert kaum an fremde Länder, sondern befriedigt mit seinem Überschuß (rund 12,700 T.) den Bedarf seiner asiatischen Besitzungen. Auch das ungarische Gewächs (Jahresüberschuß rund 33,000 T.) geht nicht in größern Mengen über die Grenzen des Kaiserstaates. Somit bleiben die Türkei und Griechenland übrig. Aber da die Gewächse dieser Länder auch außerhalb Europas zur Herstellung von Zigaretten und Schnitttabak sehr gesucht sind, namentlich in Nordafrika und den Vereinigten Staaten, so ist die jährliche Einfuhr nach Europa auf mindestens 200,000 T. zu beziffern. Diese wie die Verbrauchsmengen einiger außereuropäischen Länder werden von Amerika und Asien geliefert. Nach einer für 1900 gemachten, aber nicht ganz vollständigen Zusammenstellung betrug die gesamte Einfuhr an Rohtabak in allen beteiligten Ländern 250,952 T. im Werte von 438 Mill. Mk. Davon entfielen auf Europa 213,512, auf Amerika 12,446, auf Afrika 8026 und auf andre Gebiete 16,967 T. Für die unmittelbare Gegenwart darf man die Handelsbewegung in Rohtabak auf mindestens 300,000 T. im Werte von 600 Mill. Mk. veranschlagen.

Unter den *Tabaksmärkten* der Erde sind Louisville (Kentucky), New York, Havana, Bahia, Amsterdam, Bremen, Liverpool, Hamburg und Smyrna am nennenswertesten. *Louisville* ist der hervorragendste Binnenhandelsplatz für Rohtabak, denn hier kommen die großen Mengen zum Verkauf, die Kentucky und seine Umgebungen hervorbringen. In guten Jahren erzeugt Kentucky allein 120,000 T. Blättertabak. *New York* ist der wichtigste Ausfuhrhafen der Vereinigten Staaten und der Menge nach auch der ganzen Erde, denn es verladet ungefähr die Hälfte der ganzen nordamerikanischen Ausfuhr, die 1894—1903 zwischen 178,745 und 126,130 T. schwankte. *Bahia* ist der hauptsächlichste Ausfuhrplatz für den Brasiltabak, der vorzugsweise nach Bremen und Hamburg geht. Im Mittel der Jahre 1898—1907 verschiffte Bahia 347,121 Ballen zu 75 kg = 25,884 T.; der höchste Betrag mit 603,688 Ballen oder 45,276 T. fiel in das Jahr 1902; 1907 ergab 368,775 Ballen oder 27,658 T. *Havana* ist der einzige Ausfuhrhafen des Havanatabaks und der daraus gemachten Zigarren. Der ‚Havana' wächst in der Vuelta de Abajo und stellt ungefähr drei Viertel der cubanischen Ernte dar, die in guten Jahren zu 25,000 T. angegeben wird. Die Ausfuhr an cubanischem Tabak unter Einrechnung der zu Zigarren verarbeiteten Blätter schwankte 1902—06 zwischen 13,014 und 22,437 T.; 1906 waren es 13,014 T. im Werte von rund 142 Mill. Mk. Somit ist Havana dem Geldwerte nach der erste Tabaksplatz der Erde. Die europäischen Tabaksmetropolen sind in erster Linie Einfuhrplätze, manche unter ihnen aber auch Wiederausfuhrstädte. Letzteres trifft zu für Amsterdam, Bremen und Hamburg. Unter diesen stand Bremen bis vor wenigen Jahren an erster Stelle nach Menge und Wert seiner Ein- und Ausfuhr. Dem Werte nach ist es vor einigen Jahren von *Amsterdam* geschlagen, der Menge nach von diesem aber noch nicht erreicht worden. Diese Vormachtstellung hat Amsterdam errungen, weil der Tabak, der aus Java, Sumatra und Borneo (auch dem britischen Anteil) ausgeführt wird, ausschließlich nach dem Königreich der Niederlande, meist nach Amsterdam, in geringern Mengen nach Rotterdam gelangt; er wird dort in sogen. Einschreibungen oder freihändig verkauft. Versuche, die von Bremen aus gemacht worden sind, einen Teil der Verkäufe dahin zu ziehen, haben keinen Erfolg gehabt. Da sich nun die aus Sumatra und Java ausgeführten Mengen in neuerer Zeit ganz erheblich gesteigert haben, und da, wenigstens beim Sumatratabak, der sehr gesucht ist, auch die Preise stark gestiegen sind, so erklärt sich das Emporwachsen Amsterdams auf Kosten Bremens. Während nämlich 1902 in den beiden niederländischen Seestädten insgesamt 41,141 T. ostindischer Tabak im Werte von 81 Mill. Mk. verkauft wurden, waren es 1907: 62,576 T. im Werte von 158 Mill. Mk. Davon entfielen auf Amsterdam 52,093 T. zu 136 Mill. Mk.

Der Tabakhandel *Bremens*, der seit Mitte des vorigen Jahrhunderts in Verbindung mit der Entwickelung der Dampfschiffahrt nach Nordamerika lebhafter zu werden anfing, hat sich seitdem in aufsteigender Richtung bewegt und unter mancherlei Schwankungen und Rückschlägen 1907 seinen Höhepunkt erreicht. Während für das Jahrzehnt 1896—1905 der Jahresdurchschnitt der Einfuhr 55,471 T. ausmachte (1902: 63,503 T.), 1906 aber nur 52,077 T. ergab, brachte 1907 den bisher erreichten Höchstbetrag der Einfuhr mit 63,784 T. im Werte von 72 Mill. Mk. Im Vergleich zu Amsterdam ist die Einfuhr Bremens insofern recht mannigfaltig zu nennen, als zahlreiche Hauptsorten, im ganzen 22, zugeführt werden, unter denen zwei: Brasil- und nordamerikanischer Tabak, mit zusammen 64 Proz. in erster Linie stehen und in den Ursprungsländern zum größten Teil selbständig eingekauft werden. In zweiter Linie folgt niederländisch-ostindischer Tabak, mit durchschnittlich 14 Proz., der in Amsterdam gekauft werden muß, in dritter Linie Santo Domingo (7 Proz.) und Columbia (6 Proz.), weiterhin Havana, Cuba, türkischer, Paraguay, Porto Rico, Mexiko etc. Durchschnittlich liefert Amerika 84 Proz. der Einfuhr auf den Bremer Markt, Asien 15 Proz., der Rest zersplittert sich. Die Einfuhr 1907 gestaltete sich nach Menge und Wert in den nennenswerten Sorten wie folgt:

	Ton.	Mill. Mark		Ton.	Mill. Mark
Brasil	19146	21,63	Türkischer . . .	1168	0,75
Nordamerika .	14153	14,34	Porto Rico . .	817	0,69
Java	10278	10,52	Paraguay . . .	726	0,36
Columbia . . .	6098	3,56	Mexiko	485	0,44
Santo Domingo	5718	3,41	Havana	468	1,97
Sumatra	3144	13,00			

Die Ausfuhr an Rohtabak bewegte sich 1898—1907 zwischen 51,614 (1906) und 61,934 T. (1907) im Höchstwerte von 68 Mill. Mk. und richtet sich nach allen fünf Erdteilen, jedoch mit dem Unterschiede, daß der größte Teil, durchschnittlich 92 Proz., auf Europa entfällt. Unter den europäischen Ländern steht das Deutsche Reich mit 57 Proz. in erster Linie; daran schließen sich die Niederlande mit 7, die Schweiz mit 6, Dänemark mit 5, Spanien und Österreich mit je 3, Schweden und Frankreich mit je 2 Proz. Von den auswärtigen Staaten kommt namentlich Argentinien in Betracht. *Hamburgs* Tabakhandel stellt nach Menge und Wert ungefähr zwei Drittel des Bremischen dar. Im Mittel der Jahre 1903—06 belief sich die Einfuhr auf 35,982 T. im Werte von 42 Mill. Mk. Den ersten Rang hat dabei Brasiltabak mit 35 Proz., den zweiten Santo Domingo mit 15 Proz., der Rest zersplittert sich auf zahlreiche Sorten. Die Ausfuhr richtet sich vorzugsweise nach dem Deutschen Reiche, speziell nach Bremen, nennenswerte Mengen gehen auch nach Frankreich, den Vereinigten Staaten, den Niederlanden, nach Dänemark und Afrika.

Im Gegensatz zu den deutschen und niederländischen Tabaksplätzen sind *London* und *Liverpool* vorzugsweise Einfuhrhäfen für den britischen Bedarf. Im Jahresdurchschnitte für 1901—06 belief sich die Einfuhr beider Städte zusammen auf 45,363 Ton. im Werte von 61 Mill. Mk., die Ausfuhr aber nur auf 2700 T. Man kauft hauptsächlich nordamerikanische Gewächse, die der Menge nach mit 90, dem Werte nach mit 83 Proz. figurieren. Nennenswerte Bezüge macht man außerdem aus den Niederlanden, aus der Türkei und aus Deutschland. Dabei steht Liverpool in der Einfuhr durchschnittlich etwas höher als London. 1903 z. B. bezog es 24,425 T. bei einer Gesamteinfuhr von 41,130 T.

Mitte der Haufen schieben zu können. Nachdem diese oben mit Matten bedeckt sind, beginnt die Fermentation, die sorgfältig beaufsichtigt wird, weil von der Art der Fermentation viele Eigenschaften des Tabaks, besonders Festigkeit und Farbe, Geruch und Geschmack, abhängen. Nach beendeter Fermentation werden die Blätter in 16 Sorten getrennt, in Bündel von einer bestimmten Anzahl Blätter zusammengebunden und verpackt.

Die Handelssorten des Blättertabaks bestimmt man einerseits nach dem Ursprungsgebiet, anderseits nach der Beschaffenheit der Blätter (Größe, Güte, Farbe, Unversehrtheit 2c.). Im internationalen Handel mit Blättertabak kommen neben amerikanischen vorzugsweise orientalische und solche der ostindischen Inselwelt in Betracht, die Erzeugnisse Persiens, Vorderindiens, Chinas und Japans nur gelegentlich oder in kleinern Mengen. Von den amerikanischen Anbaugebieten sind die Vereinigten Staaten, Mexiko, Cuba, Santo Domingo, Porto Rico, Kolumbien, Ecuador, Brasilien und Paraguay hervorzuheben. Venezuela, das früher eine ansehnliche Ausfuhr hatte, liefert jetzt nichts Nennenswertes mehr auf den Weltmarkt. 1) über die nordamerikanischen Sorten s. Tabak (Bd. 19, S. 269). 2) Mexiko; von den zahlreichen Sorten ist die von San Andres die beste; sie kommt fast ausschließlich zur Ausfuhr, und zwar nach Havana, Bremen und Hamburg, wo sie als Ersatz für Havanatabak dient oder wenigstens als Havana-Mexiko bezeichnet wird. 3) Cuba liefert eine Anzahl Sorten, die nach den Pflanzungsgebieten benannt werden. Die beste und in der verhältnismäßig größten Menge gezogene Sorte ist der berühmte und hochgeschätzte »Havana« oder Vuelta Abajo. Die Blätter, zuerst zu kleinen Bündeln (Malotten) zusammengelegt, diese dann zu Packen (Seronen) vereinigt, werden vierfach sortiert, je nachdem sie als Einlage, Umblatt, Aufarbeiter oder Decker dienen sollen. Als Vuelta Abajo läßt die cubanische Tabakkammer nur die Gegend südlich von der Stadt Havana zwischen den Flüssen Hondo und Cuhaguateje gelten, als Semi Vuelta bezeichnet sie die Strecke unmittelbar westwärts von dem Städtchen Artemisa, als Partidos den Landstrich südwestlich von Havana. Kleinere Pflanzungsflächen finden sich in der Mitte der Insel bei den Orten Quemado, Manicaragua und Remedios sowie im Osten bei Yara (Jara), Jiguani und Mayari. 4) Aus Kolumbien kommt hauptsächlich die Sorte Carmen, in kleinern Mengen Giron zur Ausfuhr, beide nach den Orten genannt, in deren Nähe sie gezogen werden. Der früher als Deckblatt sehr beliebte Ambalema ist seit Aufkommen des Sumatra aus dem Handel fast verschwunden. 5) In Brasilien arbeitet hauptsächlich der Staat Bahia für die Ausfuhr, während die Pflanzungen einiger andern Staaten, wie Pará, Rio Grande, Goyaz, São Paulo, Minas Geraës und die Umgebung von Rio de Janeiro, vorzugsweise den heimischen Bedarf decken. Die üblichste Klassierung des »Brasil« aus dem Staate Bahia ist die in elf Sortierungen, nämlich Patent fino, Patent-Patent, Patent, Flor, Prima, Secunda, Secunda-Secunda, Tertia, Tertia-Tertia, Grossero (G) und lose Blätter. 6) Paraguay liefert sowohl schwerere und teurere Sorten, wie Doble, Pinton und Para, als auch mildere und billigere, wie Pito, Media, Regular und Buena. 7) Der orientalische oder türkische T., an seinen kleinen Blättern und gelblicher Farbe kenntlich, wird nicht nur in der europäischen Türkei, sondern auch in Griechenland und Kleinasien gezogen und entweder als Schnittgut oder zur Herstellung von Zigaretten verwendet. In der europäischen Türkei kommen namentlich die Orte Cavalla, Xanti (der Provinz Adrianopel) und Saloniki in Betracht; das Gewächs von Xanti liefert den besten Zigarettentabak der Erde. In Kleinasien betreiben namentlich die Wilajets Trapezunt, Smyrna und Siwas Tabakbau, außerdem die Wilajets Brussa, Kastamuni, Archipel, Adana und Konia sowie die Sandschaks Ismid und Bigha. Im Wilajet Trapezunt ist das Hauptgebiet der Bezirk von Samsun; hier unterscheidet man neun Güteklassen, von denen die besten nach Rußland, Frankreich und Ägypten gehen. Im Wilajet Siwas kommt namentlich das Sandschak Tokat in Betracht, im Wilajet Smyrna die Umgebungen der Städte Smyrna, Ayasoluk (Ephesus) und Magnesia; im Wilajet Brussa das Sandschak Karassi. 8) Das niederländisch-ostasiatische Inselreich hat drei Hauptsorten: Sumatra, Java und Borneo (vorzugsweise aus dem britischen Anteil). Sumatra wird in den Bezirken Deli, Langkat, Serdang, Asahan, Padang, Pedagei, Batoe Bahra und einigen andern gezogen und in 16 Klassen unterschieden. Die wichtigsten Tabaksgebiete Javas sind Besocki, Kediri, Vorstenlanden (Soerakarta und Djodjokarta) und Loemadjang; außerdem sind noch Malang, Rembang, Kedoe, Banjoemas, Semarang und Preanger zu nennen. Die Klassierung erfolgt nicht so gleichmäßig wie auf Sumatra. Bei Besocki z. B. unterscheidet man vier Längen und jede derselben wieder in zwei Farben (braun und gespickelt), bei Vorstenlanden die gleichen Farben, aber nur drei Längen, bei Kediri und Malang Schneidegut und Einlage. 9) Die Philippinen haben ihr bestes Erzeugnis im äußersten Norden der Insel Luçon, und zwar in den Provinzen Isabella und Cagayan; daraus macht man die Manilazigarren. Von geringerer Güte und vorzugsweise im Lande verbraucht ist der T. der Nordwestküste von Luçon sowie von den Vizayasinseln.

Die Tabakanbauländer bilden drei Gruppen. Die erste Gruppe umfaßt Gebiete, von denen man weiß, daß sie T. bauen, ohne aber irgendwelche Zahlen über die dazu verwendeten Flächen oder die gewonnenen Ernten zu besitzen, wie dies bei China, Hinterindien, den meisten Teilen von Afrika 2c. der Fall ist. In die zweite Gruppe fallen Länder, bei denen man nur die Ausfuhrbeträge zu ermitteln vermag oder gelegentliche Schätzungen der Produktion anstellt; dazu gehören Brasilien, Kolumbien, Santo Domingo, Porto Rico, Paraguay, Ecuador, Java und die Philippinen. Die dritte Gruppe endlich bilden Staaten und Gebiete, für welche die Regierungen entweder jedes Jahr oder in größern Zeiträumen statistische Aufnahmen veranstalten und veröffentlichen. Dazu kommen die Berichte von Handelskammern, Aktiengesellschaften, Maklerfirmen 2c., so daß für manche Gebiete ein reichliches und zuverlässiges Material vorliegt. Weiteres über die tabakbauenden Gebiete der Erde nach der Höhe ihrer Produktion und über Tabakhandel s. in der Textbeilage.

***Tabaksdosen** (franz. Tabatière), Behälter für Schnupftabak, waren seit der Einführung der Sitte des Tabakschnupfens in der ersten Hälfte des 17. Jahrh. gebräuchlich und wurden besonders im 18. Jahrh. zu einem Gegenstand des raffiniertesten Luxus. Kostbar ausgestattete Dosen wurden von Fürsten und Königen verschenkt, wie man heute Orden verleiht. Die Dosen selbst hatten bei verschiedener Gestalt fast durchweg einen mittels Scharnier befestigten Deckel. Meist waren

sie von geringer Größe, so daß sie bequem in der Tasche getragen werden konnten; größer waren die aus Messing hergestellten, gravierten holländischen T. sowie die bis zu 20 cm langen messinggegossenen Fabrikate aus Iserlohn (Fabrik von Giese), die auf den Deckeln besonders die Schlachten des Siebenjährigen Krieges verherrlichten und sehr beliebt waren. Die Verzierungsweise und das Material der Luxusdosen war sehr mannigfaltig. Gern verwendete man Halbedelsteine, wie Jaspis, Achat, Hyazinth und Chrysopras, zu Dosen, die man dann noch mit einer Fülle von Juwelen überstreute, oder sie bestanden aus Gold mit Emailmalereien, sogen. Dosenstücken, zu denen die Miniaturmaler herangezogen wurden; auch unedle Metalle, Holz, Horn, Porzellan, Elfenbein, Schildpatt und alle nur möglichen Materialien wurden zu T. verarbeitet. Bekannt ist die reiche Dosensammlung Friedrichs d. Gr., die aus etwa 300 Stücken im Werte von 1,750,000 Talern bestanden haben soll, und in welcher der Chrysopras, der Lieblingsstein des Königs, an erster Stelle stand. Zu Beginn des 19. Jahrh. waren sehr beliebt die aus Papiermaché bestehenden, mit Lackmalerei versehenen Stobwasserdosen (in Braunschweig und Berlin hergestellt). Während des 19. Jahrh. hat die Fabrikation der T. mit dem Rückgange der Sitte des Tabakschnupfens sehr abgenommen. Vgl. Dose (Bd. 5) und Seidel, Die Prunkdosen Friedrichs d. Gr. (im »Hohenzollern-Jahrbuch«, Berl. 1901).

***Tabaksraspel,** Gerät zum Reiben des Schnupftabaks, war besonders im 17. Jahrh. im Gebrauch, als man den Schnupftabak noch nicht im gepulverten Zustand, sondern nur in festgewickelten Rollen (»Karotten«) bekam. Man mußte sich den jeweiligen Bedarf selbst raspeln, und so wurde die T. ebenso wie die Tabaksdose, durch die sie später verdrängt wurde, künstlerisch ausgestattet (s. Abbildung). Sie wurde aus Email, Fayence, Porzellan, Holz und besonders aus Elfenbein hergestellt und enthielt unter der gewölbten, mit Schnitzereien ꝛc. verzierten Deckplatte drei Vertiefungen, eine große mittlere, von der blechernen Reibe bedeckte, sowie zwei kleinere oben und unten, von denen die eine gedeckelte zur Aufbewahrung des Tabaksvorrates, die andre zur Aufnahme des zu einer Prise genügenden Pulvers diente.

Tabaksraspel.

Tabaksteuer. Unter den zur Durchführung der Reichsfinanzreform (s. d., Bd. 21) seitens der Reichsregierung vorgeschlagenen neuen Einnahmen befindet sich auch eine Ausgestaltung der T. Sie ist in der Weise gedacht, daß der Tabakzoll für Rohtabak zwar in der bisherigen Höhe (85 Mk. für 1 dz) verbleiben, dagegen der Zollsatz für bearbeitete Tabakblätter von 180 auf 250, der für Pfeifen-, Kau- und Schnupftabak von 180 auf 300, der für Zigarren von 270 auf 700 Mk. erhöht werden soll. Auch die inländische Gewichtssteuer mit 45 Mk. vom Doppelzentner soll bleiben; sie soll aber durch eine Banderolensteuer (Tabakverbrauchsabgabe) von inländischen Fabrikaten ergänzt werden. Die Banderole (Steuerzeichen) ist an den Packungen anzubringen und abgestuft nach der Art der Fabrikate und deren Wert. Sie soll betragen für Zigarren 4—96 Mk. für 1000 Stück, für Zigaretten 1,50—24 Mk. für 1000 Stück, für feingeschnittenen Tabak 0,80—12,80 Mk. für 1 kg, für Pfeifen-, Kau- und Schnupftabak vom Kilogramm 0,50—2 Mk., für Zigarettenpapier (mit Ausnahme des zur gewerblichen Verarbeitung bestimmten) 1 Mk. für 1000 Zigarettenhüllen. Das Mehrerträgnis der T. soll 77 Mill. Mk. betragen. Eine T. in Form der Banderolensteuer haben Rußland und die Vereinigten Staaten. Vgl. Tabaksteuer (Bd. 19).

***Tabarrini,** Marco, ital. Historiker, geb. 14. Sept. 1818 in Pomarance (Provinz Pisa), gest. 14. Jan. 1898 in Rom, studierte Rechtswissenschaft in Pisa und wurde 1846 Rechtsanwalt in Florenz. An den Unabhängigkeitskämpfen von 1848 beteiligte er sich als Kapitän, wurde 1848 in die toskanische Deputiertenkammer gewählt, war eine Zeitlang Sekretär des Ministers des Innern, dann des Ministerpräsidenten, wurde 1860 Direktor des öffentlichen Unterrichts, 1865 Mitglied des italienischen Staatsrats, 1871 des Senats und 1892 Präsident des Staatsrats. Er schrieb unter anderm: »Studi di critica storica« (Flor. 1876); »Gino Capponi, i suoi tempi, i suoi studi, i suoi amici« (das. 1879) und gab heraus: »Versi di G. Giusti« (das. 1853), »Scritti politici e letterarii di Massimo d'Azeglio« (2. Aufl., das. 1874, 2 Bde.), »Scritti editi ed inediti di Gino Capponi« (das. 1877, 2 Bde.) und »Lettere e documenti del barone Bettino Ricasoli« (mit Gotti, das. 1886—96, 11 Bde.; 2. Aufl. 1898, 10 Bde.). T. war Mitbegründer des »Archivio storico italiano« und erster Präsident des Italienischen historischen Instituts.

***Tachyseismisch** (griech., »schnell bebend«), s. Bodenbewegungen (Bd. 21).

Taffanel, Claude Paul, Flötenvirtuos und Dirigent, starb 12. Nov. 1908 in Paris.

Tafoni, nach Penck die sogen. Opfersteine (Opferkessel), s. Opfersteine (Bd. 15).

***Taft,** William Howard, Präsident der Vereinigten Staaten von Nordamerika, geb. 15. Sept. 1857 in Cincinnati, ließ sich nach beendetem Studium 1880 als Rechtsanwalt in Ohio nieder, war aber daneben auch journalistisch tätig. Später trat er in den Verwaltungsdienst, wurde 1900 zum Vorsitzenden der Philippinenkommission, 1901 zum Gouverneur der Inseln ernannt, verhandelte 1902 mit dem Papste wegen der dort gelegenen Güter der geistlichen Orden. 1904 erwählte ihn Roosevelt zum Sekretär des Kriegsdepartements, entsandte ihn 1906 bei Ausbruch des Aufstandes nach Cuba, wo er vorübergehend als Gouverneur waltete, 1907 zu einer Inspektion nach Panama, Cuba und Porto Rico, woran sich eine Reise um die Welt anschloß. Als Kandidat Roosevelts und der Republikaner wurde er 3. Nov. 1908 mit bedeutender Majorität gegen Bryan zum Präsidenten für 1909—13 gewählt. Vgl. Dunn, William Howard T. (Boston 1908); Davis, W. H. T., the man of the hour (Philad. 1908); Kullnick, Präsident T. (Berl. 1909).

***Tagányi** (spr. tagánji), Karl von, ungar. Geschichtsforscher, geb. 19. März 1858 in Neutra, Archivar des Landesarchivs in Budapest. Er gab heraus (in ungarischer Sprache): »Ungarns Wappensammlung« (1881); »Geschichte der Bodengemeinsamkeit in Ungarn« (1894, auch deutsch erschienen); »Ungarische Forsturkundensammlung« (1896, 3 Bde.); »Das alte ungarische Landesarchiv« (1897); »Das Archiv der gewesenen ungarischen Hofkanzlei« (1898); »Das Archiv der siebenbürgischen Hofkanzlei« (1898); »Die Anfänge unsrer Komitats-Autonomie« (1899); »Das Szolnok-Dobokaer Komitat« (Dées 1901 ff.). T. redigiert die Zeitschrift »Wirtschaftsgeschichtliche Revue«.

***Tailhade** (spr. tajād'), Laurent, franz. Schriftsteller, geb. 16. April 1854 in Passages-San Juan (Spanien), einer angesehenen Beamtenfamilie von Tarbes entstammend, besuchte das Priesterseminar von Bagnères de Bigorre, wandte sich aber bald ganz der Literatur zu und ließ sich bleibend in Paris nieder. Als Dichter schloß er sich den Symbolisten an in »Le jardin des rêves« (1879) und »Vitraux« (1891 u. 1894), aber namentlich durch seine oft sehr derben satirischen Gedichte »Au pays du mufle« (1831) wurde er allgemein bekannt. »A travers les groins« (1899) und »Poèmes aristophanesques« (1904) sind ebenfalls zu nennen. In der Politik ging er bis zum Anarchismus; er selbst wurde aber 1894 zufällig beim Attentat auf das Restaurant Foyot schwer verletzt. Er blieb dennoch seinen Theorien treu und wurde 1901 zu einem Jahre Haft verurteilt, weil er in einem Zeitungsartikel zum Zarenmord aufgereizt hatte. Im Kerker übersetzte er Petrons »Satyricon« (1902). Nach dem Erscheinen der höchst antiklerikalen »Lettres familières« (1904) entzweite er sich mit den bisherigen Bundesgenossen und ging von der radikalen »Action« plötzlich zum reaktionären »Gaulois« über. Plautus' »Aulularia« bearbeitete er für die Bühne des Odéon u. d. T. »La farce de la marmite« (1907).

Tain, 2) (1901) 2076 Einw. [dschurei.

***Tairen,** japan. Name für Dalni in der Mandschurei.

Taitagift, s. Acocanthera (Bd. 1).

***Taka,** kleines, unbewohntes Atoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln.

***Takamákiye** (japan.), erhabene Goldlackarbeiten, bei denen die Zeichnung in Relief auf den Grundlack aufgetragen wird. Das Gegenteil ist Hiramákiye (s. d.,

Talch, Pflanze, s. Acacia (Bd. 1). [Bd. 21).

Talence, (1906) 11,736 (als Gemeinde 11,832) Einwohner.

Talk (Speckstein) findet sich im Urschiefer, Gneis, Granit und Kalk des südöstlichen Fichtelgebirges, in mächtigen Lagern namentlich bei Thiersheim und Göpfersgrün. Das weiße, gelbliche, rötliche, grünliche oder bläuliche Mineral liegt in faust- bis kopfgroßen Brocken in einem verschieden zusammengesetzten, meist braunen Letten, dem sogen. Mulm, eingebettet, findet sich aber auch direkt von hartem Kalkgestein umlagert. Abgesehen von einigen anscheinend vorgeschichtlichen Funden kennt man eine Verwendung des Specksteins seit 1592, wo Kugeln für Kinder, aber auch Geschosse für Büchsen daraus hergestellt wurden. Man brannte letztere Kugeln auch, um sie härter zu machen. Der Speckstein scheint aber wieder in Vergessenheit geraten zu sein, denn 1791 erwähnt Humboldt nur, daß bei Göpfersgrün etwa 100 Ztr. Speckstein gewonnen würden. 1841 wurde Speckstein in größerer Menge nach Wien und Triest ausgeführt, um, wie man annahm, künstlichen Meerschaum daraus zu bereiten. 1857 wurde die große Brauchbarkeit des Specksteins zu Gasbrennern verwertet, und seitdem hat die Speckstein-industrie im Fichtelgebirge einen großen Aufschwung genommen. Die Ausfuhr beträgt jetzt jährlich rund 50,000 Ztr. im Wert von 300,000 Mk. Man benutzt den natürlichen Speckstein hauptsächlich als Schneiderkreide, zum Glätten und Geschmeidigmachen in der Papierfabrikation und Gerberei, gebrannten Speckstein zu Spindelpfannen für Webstühle ꝛc., als Zuschlag zum Härten von Terrakotten und andern Tonwaren, namentlich aber zu Gasbrennern, für die das schlechte Wärmeleitungsvermögen des Talks und die vollkommene Beständigkeit bei allen Temperatur- und Witterungseinflüssen in Betracht kommt. Auch für Gasglühlicht werden gegenwärtig die Oberteile aus Speckstein hergestellt oder wenigstens ein Speckteinring als Wärmeisolator eingelegt. Ähnlich ist die Verwendung beim Acetylen-, Ölgaslicht ꝛc. Als schlechten Elektrizitätsleiter benutzt man Speckstein zur Anfertigung von Isolatoren. Man gewinnt den Speckstein in Schächten und Stollen nur aus einer Tiefe von 16 m, da hierbei noch natürlicher Abfluß des Grubenwassers möglich ist. Das sorgfältig ausgelesene Material wird zur weitern Verarbeitung nach Nürnberg geschickt. Man zerschneidet es mit Kreissägen in kleine Platten, die der Brennerdicke entsprechen, fräst die Brenner weiter aus und dreht sie ab, härtet sie dann in schwachem Feuer leicht an, bohrt und schneidet sie und erhitzt sie schließlich in Muffelöfen auf starke Weißglut. Der gebrannte Speckstein ist stets lichtgelb. Manche Brennersorten passieren bis zu ihrer Fertigstellung über ein Dutzend Hände. Der rohe Stein liefert im Durchschnitt nicht über ein Hundertstel seines Gewichts fertige Ware. Die an den Gruben entstehenden reichlichen Abfälle werden in den großen Ton-, Glas- und Porzellanfabriken zu Markt-Redwitz und Holenbrunn unweit der Gewinnungsstelle als härtende Zuschläge verbraucht. [Talmesch (Bd. 21).

***Talmács** (spr. tálmātsch), Groß- und Klein-T., s.

***Talmasche Operation,** Anheftung des Netzes, auch der Milz an die Bauchwand, um die Bauchwassersucht bei Leberschrumpfung zu heilen. Es bilden sich bei der Verwachsung von Netz und Milz mit der Bauchwand neue Blutgefäße, die als Abflußwege dienen und die Blutstauung im Pfortadergebiet vermindern.

***Talmesch** (magyar. Talmács, rumän. Talmaci), zwei Großgemeinden, Groß-T. und Klein-T., im ungar. Komitat Hermannstadt (Siebenbürgen), südlich von Hermannstadt, am Zibinfluß und im Eingang des Rotenturmpasses gelegen, an der Bahnlinie Hermannstadt–Roterturmpaß, mit (1901) 818 und 1571 meist deutschen und rumänischen (evangelischen und griechisch-oriental.) Einwohnern. Die Verteidigung der benachbarten Burg T. (Landkron) lag den Siebenbürger Sachsen ob.

***Tálya** (Tállya, spr. tálja), Großgemeinde im ungar. Komitat Zemplin, am Fuß der Heghalja, unweit Szerencs und Mád, mit berühmtem Weinbau und (1901) 3603 meist magyarischen (römisch-katholischen und reformierten) Einwohnern.

***Tamara,** Insel, s. Tumleo (Bd. 21).

***Tamatebund,** s. Geheimbünde (Bd. 21).

***Tamáyo y Baus,** Manuel, span. Dramatiker, geb. 1829, gest. 20. Juni 1898, begann seine literarische Tätigkeit mit Nachahmung französischer und deutscher Theaterstücke; schrieb dann Originales im romantischen Stil, machte 1853 Front gegen diesen mit »Virginia«, »La Ricahembra« und dem Lustspiel »Bola de nieve«, und zwar mit solchem Erfolg, daß er 1858 in die Akademie aufgenommen wurde. Später verfocht er bestimmte Thesen in moralisierenden Schauspielen. Seine besten Werke sind: »Locura de amor« (1855), die Geschichte der wahnsinnigen Johanna; »Lances de honor« (1863), ein wirkungsvolles Tendenzstück, und »Un drama nuevo« (1867), das seine reinste Kunstschöpfung ist. Seine »Obras« gab A. Pidal y Mon heraus (bis 1902, 4 Bde.). Vgl. Boris de Tannenberg, Un dramaturge espagnol (1898). [(Bd. 21).

Tandem, Karl Felix, Pseudonym, s. Spitteler

***Tanfucio** (spr. -fūtscho), Neri, Pseudonym, s. Fucini (Bd. 21).

Tangermann, Wilhelm, altkath. Theolog und Schriftsteller, starb 4. Okt. 1897 in Köln.

Tangsäure, s. Alginsäure (Bd. 1).

***Tannismut,** eine Verbindung von Wismut mit 2 Molekülen Tannin, von denen eins leichter abspaltbar ist als das andre. Infolge dieser Eigenschaft erstreckt sich die adstringierende Wirkung des Tannismuts auf die ganze Länge des Darmes, und man erzielt Erfolge, wo andre Mittel versagen. Eine Belästigung des Patienten durch T. findet nicht statt.

Tan wattle (Black wattle), s. Text zur Tafel »Gerbmaterialien liefernde Pflanzen«, Fig. 9 (Bd. 7) und Mimosarinden (Bd. 13).

Tanz (bei den Naturvölkern). Während der T. bei uns lediglich der Ausdruck einer vergnügten Stimmung ist, kommt ihm ursprünglich vielfach eine viel ernstere und umfassendere Bedeutung zu, die ihn in unmittelbarem Zusammenhang mit dem ganzen wirtschaftlichen, sozialen und religiösen Leben der primitiven Menschheit erscheinen läßt. Alle drei Beziehungen treten gleich stark auf, so daß es gewagt ist, nur ein Motiv als das ursprüngliche zu betonen; es ist außerdem zu berücksichtigen, daß für den einfachen, nicht an abstrakte Vorstellungen gewöhnten Sinn primitiver Stämme sich ganz von selbst verschiedene praktische Triebfedern miteinander verschmelzen. Ebenso wie z. B. aus dem dem Menschen innewohnenden Bewegungszwang selbst bei Arbeiten, die wenig oder gar kein Geräusch verursachen, rhythmische Klänge zur Begleitung, kurz Arbeitslieder entstehen, so wird bei den Naturvölkern, wo es die Art der Arbeit gestattet, auch diese mit tanzartigen Bewegungen ausgeführt, meist natürlich unter Musikbegleitung, die den Takt genau regelt. Auf Mindanao wird sogar die Ackerbestellung gelegentlich im Tanzrhythmus vorgenommen. Auch aus andern Motiven tritt der T. gern zum Nahrungsgewerbe. So wurden bei vielen Indianern Nordamerikas, die von der Büffeljagd lebten, groteske Tänze aufgeführt, wenn sie auf ihren Zügen kein Wild erlegt hatten. 10—15 maskierte Tänzer bildeten einen Ring und führten unter Trommeln, Klappern, Singen ꝛc. eine die Jagd darstellende Pantomime auf, die während mehrerer Wochen Tag und Nacht anhalten konnte, bis das sehnsüchtig erwartete Erscheinen einer Büffelherde ihr ein Ende machte. Auch die bei den Pueblo-Indianern in New Mexico beobachteten, zur Zeit der Sommersonnenwende stattfindenden Zeremonien (meist durch Geheimbünde und religiöse Gesellschaften geleitet) stehen mit der Ernte in Beziehung, ebenso wie z. B. die Tänze der römischen Marssprinzer (Salier) bei den Saturnalien, wo allerdings schon szenische Darstellungen mit satirischen Gesängen hinzutraten. Im übrigen sind diese Erntefeste und Tänze ganz allgemein, sowohl bei den eigentlichen Naturvölkern als auch auf den Stufen höherer Gesittung (Griechen, Römern, Indern, Germanen ꝛc.); ganz allgemein ist ihnen auch der Grundzug, nicht bloß der augenblicklichen Stimmung Raum zu geben, sondern sehr bald zur Mimik überzugehen. Der Stimmungstanz, den wir als die einfachste Form des Tanzes überhaupt anzusehen haben, zeigt innerhalb der Menschheit die mannigfachsten Formen; bald überwiegend die Rund- und Reihentänze, bei denen vorwiegend die Beine bewegt werden, bald läuft der T. hauptsächlich auf Drehungen und Schwingungen des Oberkörpers und der Arme hinaus. Solche Gebiete des Armtanzes sind z. B. der Orient, Indien und Indonesien, auch Spanien; er rechnet weniger auf die Teilnahme aller Anwesenden als auf das Gefallen der ruhig dasitzenden Zuschauer und begünstigt damit die Entstehung einer besondern Tänzerklasse. Auch von der Art der Stimmungen ist natürlich der Charakter des Tanzes abhängig; ein Sieges- und Freudentanz wird stets andre Bewegungen zeitigen als ein Trauertanz, und ein Liebestanz stets andre als ein durch Zornes-, Haß- und Rachegefühl veranlaßter und geleiteter T. Drollig sind oft die aus dem bloßen Kraftüberschuß entstandenen Tänze; Gegeneinanderrennen der Tänzer oder Tänzerinnen mit der Stirn oder dem Gesäß, bis die eine Partei zu Boden purzelt, sind aus Afrika mehrfach bekannt. Am leichtesten von allen Stimmungstänzen gehen die Liebes- und Kriegstänze ins Mimische über; jene versinnlichen gern und meist sehr naturalistisch die Liebesleidenschaft von ihren Anfängen bis zu den heftigsten Ausbrüchen des Verlangens; diese schlagen sehr leicht in den Ernst der Wirklichkeit um, oft ganz unbeabsichtigt. Besonders berüchtigt von den erotischen Tänzen der Naturvölker sind der Koika auf den Markesas, der Hula-Hula auf Hawaï oder der Haka bei den Maori, wo die sonstige Naivität und Kindlichkeit zu ungehemmter tierischer Lust entbrennt. Sehr beachtenswert ist es, daß auch wir noch jetzt hiervon charakteristische Überbleibsel besitzen, so bei manchen südslawischen Völkerschaften in die Herbstzeit fallende Reigentänze der jungen Burschen und Mädchen (Kolotänze), bei denen mit naturnotwendiger elementarer Kraft der Geschlechtstrieb seine Befriedigung sucht. Bei allen diesen Auswüchsen einer anscheinend zügellosen Leidenschaft ist übrigens stets im Auge zu behalten, daß den Freiheiten des Tanzes nicht ein ähnliches Verhalten im gewöhnlichen Leben entspricht; im Tanze wird eben die Liebe als Spiel behandelt, das bei aller Übertreibung doch immer den Charakter der Harmlosigkeit hat. Auch bei unsern Tänzen, deren erotischen Zug niemand leugnen wird, entsprechen weder die Kleidung der Damen noch die Gebärden und Stellungen der Tänzer dem, was im sonstigen Verkehr üblich ist, sie würden außerhalb des Ballsaales berechtigtes Befremden erregen.

Die mimischen Tänze im engern Sinn ahmen zunächst mit Vorliebe das Gebaren der Tiere nach: das Liebeswerben der Vögel, die Bewegungen des Bären, des Schweines, der Schildkröte, selbst der fliegenden Füchse (Viti). Auf Grund ihrer genauen Naturkenntnis führen die Naturvölker derartige Tänze mit Meisterschaft auf. In das Gebiet der Mystik und der Religionsübung führt der T. deshalb so leicht, weil man die Betäubung und Verzückung, in die das tolle Herumwirbeln den Tänzer versetzt, für etwas überirdisches und Zauberhaftes hält und mit religiösen Vorstellungen in Verbindung bringt. Überall sehen wir bei den Naturvölkern Tänze, sei es einzelner Personen (wie der Zauberpriester, Medizinmänner, Schamanen, Derwische ꝛc.) oder ganzer Gruppen, mit religiösem Nimbus umwoben. Der Kultus ist eine Art Schauspiel; daher denn auch überall der ununterbrochene Übergang von den Tanz- zu den Schauspielmasken und mimischen Darstellungen. Am nächstliegenden für unsre Anschauung ist der bekannte Ursprung des griechischen Dramas aus den feierlichen Tänzen und Chorgesängen zu Ehren des Dionys; der T. gewinnt eine pantomimische Bedeutung, die unter Hinzutritt von Gesang irgendeine mythologische Geschichte dem Hörer und Zuschauer vergegenwärtigt. Für diese Aufführungen erwies sich aus erklärlichen Gründen der Gebrauch stereotyper, bemalter Masken als sehr zweckmäßig (wobei auch, wie bei

Aristophanes, Tiermasken vorkamen). Von den Griechen gingen dann diese Masken zu den Römern, ihren Erben, über. Ebenso galt in Ägypten das Tanzen, das dort berufsmäßig, nach den alten Abbildungen zu schließen, zu einer seltenen Höhe entwickelt war, die feierliche Prozession nach dem Tempel als eine religiöse Handlung, und wie zähe diese Vorstellung wurzelt, kann man z. B. daraus abnehmen, daß der bekannte heikle indische Bajaderentanz ursprünglich ein Kultusakt war. Sämtliche Geheimbünde und religiöse Genossenschaften, die ja bei den Naturvölkern außerordentlich verbreitet sind, pflegen den T., der schon deshalb bei ihnen mit feierlichem religiösen Nimbus umwoben ist. Klassische Gebiete solcher Maskentänze sind das nordwestliche Nordamerika, Westafrika und Melanesien. Die Tänze scheinen hier wie auch anderswo eine Versöhnung der Geister und eine Art totemistischen Ahnenkult darzustellen.

Auch wichtige Vorgänge im privaten Leben gehen nicht leicht ohne Tänze mit besondern Endzweck und etwaigem mystischen Hintergrund ab; Trauertänze scheinen oftmals den Zweck zu haben, den Geist des Verstorbenen von seiner bisherigen Wohnstätte wegzuscheuchen; bei den Singhalesen zieht man eine wahre Musterkarte von Tanzmasken und Tänzen heran, um Krankheitsgeister zu verjagen; mit und ohne Maske tanzt man bei allen Naturvölkern beim Fest der Pubertätsweihen, bei Eheschließungen ꝛc. Wo eigentliche Tanzmasken fehlen, sind doch fast immer besondere Tanztrachten im Gebrauch, die dem Inhalt des Tanzes mehr oder weniger entsprechen. Beliebt ist auf den niedern Kulturstufen vor allem die Bemalung, die ja auch trefflich geeignet ist, die Stimmung auszudrücken; aber auch völlige Nacktheit ist, besonders zum Ausdruck der Trauer, beliebt. Auf unsre Tanztracht braucht nicht erst besonders hingewiesen zu werden. Eine weitere Eigenschaft des Tanzes ist sein konservativer Zug; zwar erscheinen bei uns fortwährend neue Tänze und Tanzarten, indessen gewinnen ihnen gegenüber die alten Völker- und Nationaltänze immer wieder das übergewicht. Bei den Völkern des Altertums nahm der T. schon früh eine wichtige Stelle ein. Vgl. Schurtz, Urgeschichte der Kultur (Leipz. 1900); weitere Literatur s. bei Artikel »Maske« (Bd. 13).

***Taongi** (Gaspar Rico), großes, aber unbewohntes Atoll in der Ratakgruppe der Marshallinseln, wird wegen seiner Abgelegenheit auch von den Nachbarinseln aus nicht besucht.

Tapeten. In Nordamerika benutzt man als T. mehr und mehr papierdünn gewalztes Zinkblech, das nach einem eigenartigen Verfahren hergestellt und dauerhaft befestigt wird. Die Zinktapete ist fast unbegrenzt haltbar, läßt sich durch Abwaschen leicht reinigen und gewährt absoluten Schutz vor Feuchtigkeit. Die bis jetzt hergestellten Zinktapeten sind weiß mit ungemein täuschend hergestelltem Marmormuster und emailliert. Sie können auf jeder Fläche angebracht werden und sind ebenso leicht und einfach aufzukleben wie Papiertapeten.

***Taracköz** (spr. tárazköz), Kleingemeinde im ungar. Komitat Máramaros, unweit der Mündung des Baches Tarac in die Theiß und an dieser selbst gelegen, Knotenpunkt der Staatsbahnlinie Királyháza-Máramaros-Sziget und der Montan- und Industriebahn T.-Nerezsnice, mit lebhaftem Holzhandel und (1901) 1308 meist ruthenischen, deutschen und magyarischen (griechisch-unierten und israelit.) Einwohnern.

Tarare, (1906) 11,807 (als Gemeinde 12,180) Einw.

***Tarawai,** Insel, s. Bertrand-Insel (Bd. 21).

Tarawera. Die T.-Kraterreihe auf Neuseeland ist etwa 14 km lang in der Richtung N. 68° O. angeordnet. Seit dem Ausbruch von 1886 haben schon wieder mancherlei Veränderungen der Oberflächengestalt stattgefunden. Geiser sind neu entstanden und wieder erloschen, die Ausdehnung und das Niveau einzelner Seen (z. B. des Rotomahana) haben sich geändert ꝛc., aber nur ein kurzer Lavastrom ist über den Kraterrand des T. geflossen.

Tarbes, (1906) 25,677 (als Gemeinde 25,869) Einw.

***Tarde** (spr. tard'), Gabriel, franz. Kriminalist und Soziolog, geb. 1843 in Sarlat (Périgord), gest. 13. Mai 1904 in Paris, machte juristische Studien und war dann lange Zeit Untersuchungsrichter in seiner Vaterstadt, bis er als Direktor der statistischen Abteilung des Justizministeriums nach Paris berufen wurde. Er wurde 1895 Professor für moderne Philosophie im Collège de France und 1900 Mitglied der Akademie der moralischen und politischen Wissenschaften. T. trieb von Anfang an zugleich kriminalistische und philosophische Studien. Er ging zwar von dem Positivismus Comtes und Taines aus, nahm aber bald Anstoß an der Härte ihrer Systeme, weil er dem Unbewußten und dem Unerkennbaren größern Spielraum einräumte. Er besaß auch ein gewisses poetisches Talent, das nicht ohne Einfluß blieb auf seine Denkart und seine Darstellung. Von seinen zahlreichen Werken sind die hervorragendsten: »La criminalité comparée« (Par. 1886, 4. Ausg. 1898); »Les lois de l'imitation« (1890, 4. Aufl. 1904); »La philosophie pénale« (1890); »Les transformations du droit« (1893); »La logique sociale« (1894); »L'opposition universelle« (1897); »Études de psychologie sociale« (1898); »Les lois sociales« (1898); »Les transformations du pouvoir« (1899); »L'opinion et la foule« (1901); »Psychologie économique« (1902, 2 Bde.). Ein geistreicher Versuch einer Utopie ist »Fragment d'histoire future« (1896, neue Ausg. 1904). Vgl. Dick May, L'Oeuvre sociologique de M. G. T. (in der »Revue Encyclopédique«, 1899).

***Tardeo-Kamera,** eine einfache Kamera zur Aufnahme und Projektion kinematographischer Bilder.

***Tardieu** (spr. -djö), André, franz. Schriftsteller, geb. 22. Sept. 1876 in Paris, wurde 1897 Attaché der französischen Botschaft in Berlin, ging aber 1902 zum Journalismus über und redigierte seither, teilweise unter dem Pseudonym Georges Villiers, das Ausland im Pariser »Temps«. Er schrieb: »Questions diplomatiques de l'année 1904« (1905) und das in der diplomatischen Welt Aufsehen erregende deutschfeindliche Werk »La conférence d'Algéciras« (1907). Nach einer Vortragsreise in Amerika folgten »Notes sur les États-Unis« (1908) und »La France et les alliances« (1908). [S. 54).

***Tarifgemeinschaften,** s. Arbeitslohn (Bd. 21,

***Tarpatak,** s. Kohlbach (Bd. 11).

Tasmania, zum Australischen Staatenbund (Commonwealth of Australia) gehörende Insel an der Südspitze des Australkontinents, hatte 1906: 180,156 Einw. (2,5 auf 1 qkm). über Produktion, Landwirtschaft, Verkehr ꝛc. s. Australien (Bd. 21). Das Wappenzeichen (badge) des Staates zeigt die Abbildung.

Wappenzeichen (badge) von Tasmania.

***Tassili** (»Plateau«), wild zerrissenes und zerklüftetes Plateau der Tuareg Azdjer, 1200—1500 m

ü. M., besteht aus dunkelfarbigem Sandstein und jüngern Eruptivgesteinen, weist in den Schluchten Wasserläufe und sogar dauernde kleine Seen auf und bildet die Wasserscheide zwischen den südlichen und den im N. sich in den Sanddünen südlich der Hammada el Homra verlaufenden Trockentälern. Die Oase Ghat (s. d., Bd. 7) liegt am Nordabhang in 767 m Meereshöhe. T. gehört zum französischen Teil der Sahara.

***Tassilokelch,** ein von dem letzten Agilolfinger Tassilo dem 777 gestifteten Kloster Kremsmünster geschenkter, etwa um 780—790 angefertigter Kelch aus vergoldetem Kupfer. Er stellt das bedeutendste Denkmal germanischen Kunstgewerbes im Mittelalter vor, gleichsam ein Kompendium der damaligen Ornamentik und Goldschmiedetechnik.

***Tastsymptom,** Sinneseindrücke, welche die auf die Haut des Körpers aufgelegte Hand von unter der Haut gelegenen Organen empfängt. Zur Verwendung kommt diese Untersuchungsmethode hauptsächlich gegenüber den Körpermuskeln, dem Magen und dem Dickdarm.

***Tatabánya** (spr. -bānja), Kleingemeinde im ungar. Komitat Komorn, südöstlich von Totis, an der Staatsbahnlinie Budapest-Raab, mit Braunkohlenbergwerk, Brikettfabrik und (1901) 4881 Einw.

***Tatarenpaß** (magyar. Tatárhágó), Engpaß, führt von Gyergyó-Ditró im siebenbürgischen Komitat Csik über Putna laka nach Tölgyes im gleichnamigen Engpaß.

***Tatonage** (Tätowieren) der Hornhaut. Haben sich infolge von Erkrankungen der Hornhaut des Auges weiße Narben in derselben gebildet, so kann man diese aus kosmetischen Gründen zum anscheinenden Verschwinden bringen, indem man die weißen Flecke mit schwarzer (chinesischer) Tusche tätowiert. Mit feinen Nadeln werden kleine Verletzungen der betreffenden Hornhautstelle gesetzt, in die dann gelöste chinesische Tusche eingerieben wird. Von diesen Stichstellen aus verbreitet sich die Tusche weiter in die Umgebung und färbt den weißen Hornhautfleck schwarz, macht ihn also unsichtbar.

***Tauchboote,** s. Unterseeboote (Bd. 21).

***Taurumān,** der von Schütz und Koch hergestellte Impfstoff, durch den Rinder gegen Tuberkulose immunisiert werden sollen. Die praktischen Versuche damit werden fortgesetzt, ohne daß man bisher zu einem klaren Ergebnis gelangt wäre.

***Tavaststjerna,** Karl A., finnländ. Dichter und Romanschriftsteller, geb. 13. Mai 1860 auf Annila-Hof bei St.-Michel, gest. 20. März 1898 in Björneborg, bildete sich zum Architekten am Polytechnikum in Helsingfors (1878—83) und später in Paris aus und veröffentlichte dann zwei Gedichtsammlungen (1884 und 1885) und den Roman »Jugendfreunde« (1886). Die überaus günstige Aufnahme und der Verkehr mit Björnson, Lie, Georg Brandes bestimmten ihn, gänzlich seiner Dichtung zu leben. Es erschienen von ihm weiterhin die Romane »Ein Eingeborner« (1887), »Harte Zeiten« (1891), »Frauenregiment« (1894), »Ein Patriot ohne Vaterland« (1896); die Schauspiele »Geschäfte« (1890), »Ehre und Ansehen« (1893); die Einakter »Das Kleinchen« (»Pyret«), »Gute Nacht«, »Ein gewagtes Experiment« (1890), und die Bauerntragödie »Uramo Torp« (1893) sowie eine neue Gedichtsammlung (1890). Inzwischen war er von seinem Wanderleben in Europa nach Hause zurückgekehrt, um als Zeitungsredakteur erst in Hangö, dann in Björneborg ein festes Einkommen zu gewinnen. Allein die Selbstquälerei und die innere Zerrissenheit, die sich in den Gedichten von 1896 und dem eigenartigen Romanzenepos »Laureatus« (1897), den Novellensammlungen »Einige Jahre« (1892), »Im Bündnis mit dem Tode« (1892), »Kapitän Tärnberg« (1893) kundgeben, verdichteten sich immer mehr, so daß die Frische und Konzentration vieler seiner letzten Schöpfungen (»Karlchen«, 1897; »Efter Kvällsbrisen«, 1899) überraschend und ergreifend wirkt. Nach seinem Tod ist in Finnland kein Dichter von so lebenswarmer Lyrik, kein Künstler von so echtem Gepräge wie T. entstanden. Vgl. W. Söderhjelm, Karl A. T. (Helsingfors 1900).

***Tebecin,** ein Tuberkelbazillenextrakt von Kulturen, die auf arsenifiziertem Nährboden gewachsen sind, gemischt mit einem Auszug aus Blut und Lymphdrüsen tuberkulöser Tiere, wird bei Tuberkulose angewandt. Eine Mischung von T. mit Tinctura alantoli hat sich bewährt bei Nachtschweiß und Hustenreiz, Auswurf und Verschleimung der Schwindsüchtigen. Die Erwägung, daß im Verlauf der Lungenschwindsucht neben dem Tuberkelbazillus auch andre Mikroorganismen zerstörend wirken, hat zur Herstellung eines Mischkulturenpräparates geführt, das von den im Schweiß, Blut, Harn und Auswurf veralteter Schwindsuchtsfälle vorkommenden Spaltpilzen ausgeht. Das in eigenartiger Weise gewonnene Tebecidin wirkt energischer als andre ähnliche Mittel und soll besonders in Verbindung mit T. jede tuberkulöse Erkrankung mindestens günstig beeinflussen.

***Teellinck,** Willem, niederländ. Geistlicher, geb. 4. Jan. 1579 (nicht 1580) in Zierikzee (Seeland), gest. 8. April 1629 in Middelburg, studierte erst die Rechte, dann Theologie, wurde 1606 Prediger zu Haanestede und Burcht, 1613 in Middelburg, wo er als Vorläufer des Pietismus in Wort und Schrift wirkte. Eine Auswahl seiner Urschriften wurde von seinen Söhnen herausgegeben (1649, 1652, 1664). Vgl. Engelberts, Willem T. (Amsterd. 1898).

Teetotalismus. Das Wort hat mit dem Getränk Tee nichts zu tun. Nach Sir Wilfrid Lawson (in Chambers' »Encyclopedia«) u. a. verdankt es seine Entstehung der Ansprache eines für die Abstinenz begeisterten Arbeiters namens Richard (Dicky) Turner in einer Versammlung zu Preston im September 1833. Dieser bekannte sich als strengsten Abstinenzler mit den Worten »tee-tee-total for ever and ever!« (Der zweimal wiederholte Anfangsbuchstabe von total sollte dem Worte den stärksten Nachdruck geben.) Der Leiter dieser Versammlung, Joseph Livesey, der Gründer der Preston Temperance Society, griff das zündende Wort des Arbeiters auf und machte es zum Schibboleth der Totalabstinenten. Vgl. Mäßigkeits- und Abstinenzbestrebungen (Bd. 13).

***Téglás** (spr. téglāsch), Gabriel, ungar. Archäolog, geb. 30. März 1848 in Kronstadt, wirkte als Direktor an der Realschule in Déva, machte sich um die Aufhellung des vorgeschichtlichen und römischen Zeitalters Siebenbürgens verdient und gilt als der beste Kenner Daciens. Er deckte, Karl Torma folgend, die Spuren des östlichen Grenzwalles (Limes Dacicus) auf, leitete mit P. Király die Ausgrabungen von Sarmizegethusa, grub daselbst das Amphitheatrum aus und untersuchte die sogen. Römerschanzen des Banats. (Vgl. seine von der ungarischen Akademie herausgegebenen Abhandlungen.) Von ihm erschienen noch: »Geschichte des Hunyader Komitates I.« (Budap. 1902); »Führer im Hunyader Komitat« (1902).

***Teisserenc de Bort** (spr. täß'räng dö bōr), Léon, Meteorolog und Aerolog, geb. 5. Nov. 1855 in Paris,

förderte die Meteorologie durch grundlegende Arbeiten über die Verteilung des Luftdrucks auf der Erdoberfläche und in der Höhe, über die Aktionszentren der Atmosphäre, über die Bewölkungsverhältnisse der Erde und wendet neuerdings seine reichen Mittel dem Studium der höhern Luftschichten zu. Er gründete 1895 das Observatoire de météorologie dynamique in Trappes bei Versailles, wandte zuerst den unbemannten Ballon zum Emportragen von Registrierinstrumenten an, führte mehrere Monate in Jütland Drachen- und Ballonaufstiege aus und erforschte mit Rotch die Atmosphäre über dem tropischen und subtropischen Atlantischen Ozean. Er schrieb: »Étude de la circulation atmosphèrique sur les continents« (Par. 1879); »Cartes des isothermes et isobares à la surface du globe« (das. 1881); »Étude sur la distribution moyenne de la nébulosité à la surface du globe« (das. 1884); »Les bases de la météorologie dynamique« (mit Hildebrandsson, das. 1907, 2 Bde.).

Telautograph, s. Fernzeichner (Bd. 21).

***Telefunkengesetz**, s. Drahtlose Telegraphie (Bd. 21, S. 256).

Telegraph. Polarisierte Empfangsapparate. Die Empfangsapparate für elektrische Telegraphie sind entweder neutral oder polarisiert. Der neutrale Apparat besitzt als wesentliche Bestandteile einen Elektromagneten, der, vom Strom durchflossen, einen Anker anzieht und eine Abreißfeder, die den Anker nach der Unterbrechung des Stromes wieder in seine Ruhelage zurückführt. Solche Apparate sind z. B. der Morse- und der Klopferapparat (s. Tafel »Telegraphenapparate I« zum Artikel Telegraph, Bd. 19). Bei den polarisierten Apparaten sind die Kerne des Elektromagnets oder der Anker oder beide dauernd magnetisch. Fig. 1 u. 2 geben schematische Darstellungen solcher Apparate. In Fig. 1 ist NS ein kräftiger Hufeisenmagnet aus Stahl, an dessen Nordpol N der Polschuh n und an dessen Südpol S der Polschuh s aus weichem Eisen angesetzt ist. Von den um die Polschuhe gelegten Drahtspulen sind nur einige Umwindungen angedeutet. Der um die Achse a drehbare Anker A wird durch den Magneten NS dauernd an den Polschuhen n und s festgehalten. Die Feder F ist bestrebt, ihn abzureißen; ihre Kraft reicht hierzu jedoch nicht aus. Tritt jedoch bei B ein positiver Strom in die Drahtumwindungen ein und bei C aus, so umkreist er die Polschuhe derart, daß er bei n Süd- und bei s Nordmagnetismus erzeugt. Er schwächt hierdurch die Wirkung des Dauermagnets NS so weit, daß die Feder F den Anker abzureißen vermag. Der Apparat wird also durch positiven Strom in Bewegung gesetzt. Ein Strom von entgegengesetzter Richtung würde den vorhandenen Magnetismus in n und s verstärken und den Elektromagneten daher nicht zum Loslassen des Ankers veranlassen. Ein derartig polarisierter Apparat ist z. B. der Hughesapparat; er spricht nur auf Strom von bestimmter Richtung an.

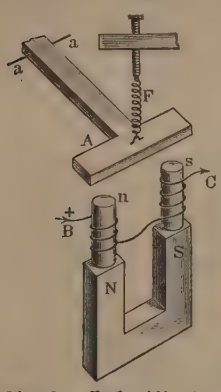


Fig. 1. Polarisierter Empfangsapparat.

Fig. 2 zeigt eine andre Type polarisierter Apparate, z. B. ein polarisiertes Relais. Der Dauermagnet NS hat die Form eines T, dessen langer Schenkel noch einmal rechtwinklig umgebogen ist. An dem Querriegel trägt der Magnet zwei zylindrische Ansätze aus weichem Eisen mit den Polschuhen n und n_1, die unter dem Einfluß des Nordpols N beide freien Nordmagnetismus zeigen. In das Südende S ist ein eiserner Hebel so eingelassen, daß sich sein Ende s in horizontaler Richtung zwischen n und n_1 hin und her bewegen kann. Da das Ende s südmagnetisch ist, wird es von n und n_1 angezogen. Es legt sich gegen denjenigen Polschuh, dem es am nächsten steht. Durch die Anschlag- und Kontaktschrauben k und k_1, gegen die sich ein metallischer Verlängerungsarm des Hebels s legt, wird seine Bewegung zwischen n und n_1 begrenzt. Ein durch die Drahtumwindungen fließender positiver Strom erzeugt, wenn er bei L eintritt, bei n Süd-, bei n_1 Nordmagnetismus. Hierdurch wird die Anziehungskraft von n auf s geschwächt, diejenige von n_1 auf s verstärkt; der Hebel wird daher gegen k_1 gelegt. Ein negativer Strom hat die entgegengesetzte Wirkung auf n und n_1, er legt den Hebel wieder gegen k. Durch schnell aufeinander folgende Ströme wechselnder Richtung (Wechselstrom) wird der Hebel fortwährend hin und her geworfen. Das ist das Prinzip des polarisierten Weckers, der aus dem in Fig. 2 skizzierten Apparat entsteht, wenn an Stelle der Schrauben k und k_1 Metallglocken gesetzt werden. Schraubt man k_1 in der Richtung des Pfeiles so weit vor, daß der Hebelarm bei stromlosen Drahtspulen nicht aus dem Anziehungsbereich des Polschuhes n entfernt werden kann, weil er sich immer näher an n als an n_1 befindet, so bleibt er dauernd von n angezogen und gegen k gelegt. Ein negativer Strom bewegt ihn dann nicht, ein positiver aber, der die Anziehungskraft von n schwächt und diejenige von n_1 verstärkt, legt ihn gegen k_1. Mit dem Aufhören des Stromes kehrt der Hebel von selbst in die Ruhelage zurück. So wird der Apparat als Relais für Strom von einer bestimmten Richtung (im vorliegenden Beispiel für positiven Strom) benutzt. Jeder positive Stromstoß legt den Hebel gegen k_1 und schließt hierdurch den Ortsstrom für einen empfangenden Morse-

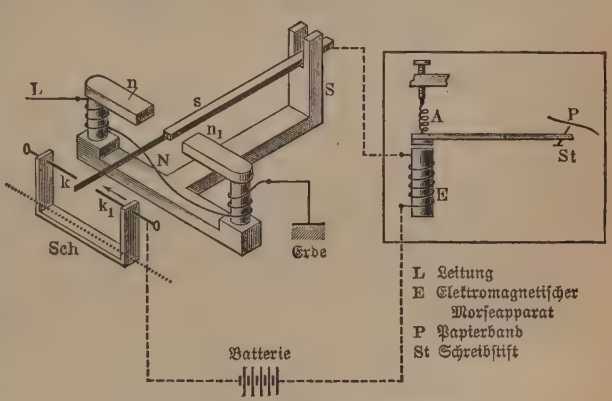


Fig. 2. Polarisierter Empfangsapparat.

apparat. In der Mitte zwischen n und n_1 befindet sich ein neutraler Punkt, auf den die Anziehungskraft beider Polschuhe gleich stark wirkt. Um den Hebel aus dieser neutralen Lage zu bewegen, genügt ein sehr schwacher Strom, weil die geringste Verminderung des Magnetismus auf der einen Seite, z. B. bei n, genügt, den Hebel nach n_1 umzulegen, zumal da der Magnetismus bei n_1 gleichzeitig vom Strom verstärkt wird. Um das Relais daher so empfindlich wie möglich einzustellen, werden die Schrauben k und k_1 bis auf weniger als 1 mm Abstand einander genähert und dann mit Hilfe des auf der punktierten Linie verschiebbaren Schlittens Sch so eingestellt, daß sich der Hebel s möglichst nahe an der neutralen Lage befindet.

Polarisierte Apparate gestatten die sehr vorteilhafte Verwendung von Doppelstrom, d. h. die wechselnde gesandt werden. (Eine Doppelstromtaste s. Bd. 19 auf Tafel »Telegraphenapparate II«, Fig. 17.) Sind neutrale Apparate auf starken Strom eingestellt, so muß ihre Abreißfeder A (vgl. den Morseapparat in Fig. 2) sehr straff gespannt sein, um den im Elektromagneten zurückbleibenden kräftigen remanenten Magnetismus zu überwinden. Ein folgender schwacher Strom kann dann aber den Apparat nicht in Tätigkeit setzen, weil er die Kraft der stark angespannten Feder nicht zu überwinden vermag. Der Apparat müßte neu eingestellt werden. Der mit Doppelstrom betriebene polarisierte Apparat dagegen spricht bei derselben Einstellung auf starke und schwache Ströme gleich gut an, weil der vom Zeichenstrom erzeugte remanente Magnetismus durch den Dauermagneten und den Trennstrom jedesmal wieder aufgehoben wird. Aus diesem Grunde eignet sich der

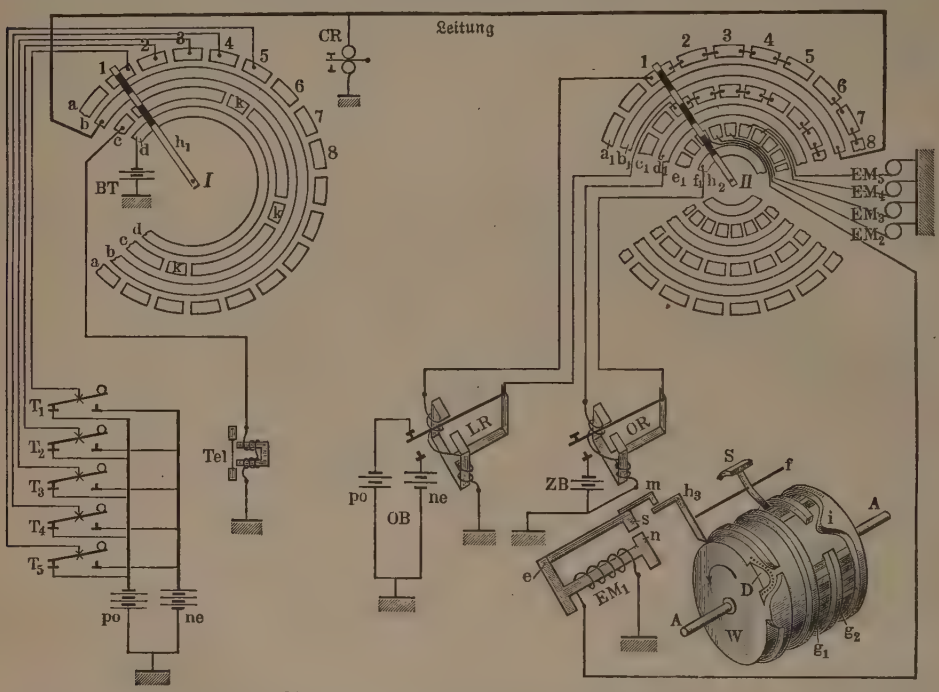


Fig. 3. Mehrfachtelegraph von Baudot.

Entsendung von positivem und negativem Strom zur Erzeugung der telegraphischen Zeichen. Wird z. B. mit Hilfe des Schlittens Sch der Hebel eines nach Fig. 2 eingerichteten polarisierten Relais so eingestellt, daß er bei stromlosen Drahtspulen sowohl gegen k wie gegen k_1 liegen bleibt, d. h. neutral eingestellt, so legt ihn ein positiver Strom gegen k_1, ein negativer gegen k. Ein nach Fig. 2 angeschlossener Morseapparat zeichnet dann einen Strich auf, wenn das Relais positiven Strom erhält. Aber auch wenn dieser Strom unterbrochen wird, bleibt der Hebel s an k_1 liegen und der Anker des Morseapparates bleibt angezogen. Um den Morsestrich zu unterbrechen, muß dem Relais negativer Strom zugeführt werden, der den Hebel s wieder zurückführt gegen k. Zur Abgrenzung der Morsezeichen muß in stetem Wechsel daher positiver Strom zur Erzeugung des Zeichens, sogen. Zeichenstrom, und negativer Strom zur Trennung der Zeichen, Trennstrom, also Doppelstrom Doppelstrom besonders gut für den Betrieb von Leitungen, in denen der ankommende Strom infolge wechselnder Isolation schwankt, wie z. B. in oberirdischen Leitungen bei wechselnder Witterung, sowie für den Kabelbetrieb.

Bei dem Mehrfachtelegraph von Baudot (Fig. 3) rotiert auf einer Verteilerscheibe I ein Gleithebel h_1. Die Scheibe enthält vier Messingringe, von denen der äußere a mit dem zweiten b und der dritte c mit dem vierten d durch die schwarz gezeichneten metallischen Teile des Gleithebels verbunden wird. Der Ring a ist in 24 gleich große, voneinander isolierte Kontaktstücke geteilt. Je fünf aufeinander folgende Kontaktstücke sind mit dem Körper einer Doppeltaste T_{1-5} einer Sendestation verbunden. Berührt der Gleithebel h_1 z. B. das Kontaktstück 1, so fließt von der Batterie aus über die Taste T_1 ein Strom in den Ring b und von diesem in die Telegraphenleitung, die dauernd an den Ring b angeschlossen ist. Verläßt

der Hebel das Kontaktstück 1, so wird der Strom unterbrochen, jedoch gleich darauf über das Kontaktstück 2 und die Taste T_2 von neuem geschlossen. So erhält die Leitung nacheinander fünf Stromstöße von gleicher Dauer, und zwar entweder aus der positiven Batterie po oder aus der negativen Batterie ne, je nachdem sich die Tasten T_{1-5} in der Ruhelage befinden oder niedergedrückt sind. Der Baudotapparat arbeitet also mit Doppelstrom. Der Telegraphenbeamte, der vor den zu einer kleinen Klaviatur vereinigten Tasten sitzt, drückt, weil sich der Gleithebel h_1 sehr schnell bewegt, die gewünschten Tasten gleichzeitig nieder und hat es in der Hand, durch verschiedene Wahl der Tasten die bei jeder Umdrehung des Hebels h_1 in die Leitung fließenden positiven und negativen Ströme in 31 verschiedenen Gruppierungen abzusenden. Jede derartige Gruppe von Stromstößen erzeugt auf dem andern Amte ein anderes Zeichen. Hat der Gleithebel h_1 das fünfte Kontaktstück verlassen, so erreicht er eine zweite Gruppe von fünf Kontaktstücken, die mit den Tasten einer zweiten Sendestation verbunden sind, dann eine dritte und eine vierte Gruppe. Während einer Umdrehung werden also nacheinander vier verschiedene Sendestationen mit der Leitung verbunden, so daß vier verschiedene Stromgruppen die Leitung nacheinander durchlaufen. Da die Sendebeamten die Tasten in dem Augenblick drücken müssen, in dem der Gleithebel die Kontaktstücke ihres Senders bestreicht, werden sie durch den sogen. Taktschläger kurz vorher aufmerksam gemacht. Diesem Zweck dienen die Ringe c und d der Verteilerscheibe. An d ist dauernd eine Batterie BT angeschlossen, deren zweiter Pol an Erde liegt; c enthält vier kurze Kontaktstücke k, an die der Taktschläger, ein Telephon, angeschlossen ist. So oft der Hebel h_1 ein Kontaktstück k bestreicht, stellt er eine Verbindung zwischen k und dem Ringe d her, so daß ein Strom aus der Batterie BT durch das Telephon Tel fließt, dessen Membrane einen Augenblick scharf anzieht und so ein Knacken verursacht. Die Kontaktstücke k sind so angeordnet, daß das Telephon gerade einen Augenblick früher knackt, als der Hebel h_1 das erste Kontaktstück des zugehörigen Senders am Ring a erreicht.

Jeder der vier Sender wirkt auf einen andern Empfangsapparat. Um dies zu ermöglichen, ist beim Empfangsamt die Verteilerscheibe II aufgestellt, deren äußerer Ring ebenso eingeteilt ist wie bei der Scheibe I. Ein elektrisch korrigiertes Triebwerk sorgt dafür, daß der Gleithebel h_2 sich genau so schnell dreht wie h_1 und sich stets genau in derselben Stellung auf der Scheibe befindet wie h_1. Die mit gleichen Ziffern versehenen Kontaktstücke der beiden äußern Ringe der Scheibe I und II werden daher stets zur selben Zeit von den Gleithebeln berührt und mit dem zweiten Ring b, bez. b_1 verbunden. Die Scheibe II enthält außerdem die Ringe c_1, d_1, e_1 und f_1. Auf den Ringen a_1, c_1 und e_1 sind gleichviel Kontaktstücke abgeteilt. Die Kontaktstücke der Ringe a_1 und c_1 sind zu je fünf (z. B. 1—5, 6—10) untereinander verbunden. Der Gleithebel verbindet a_1 mit b_1, c_1 mit d_1 und e_1 mit f_1. Ein aus der Leitung kommender Strom fließt bei der gezeichneten Stellung des Gleithebels über den Ring b_1, das Kontaktstück 1 des Ringes a_1 durch das polarisierte Linienrelais LR zur Erde. Ist es ein positiver Strom, so legt sich der Relaisanker nach links, ein negativer führt ihn nach rechts. In der erstern Stellung schließt der Anker den Stromkreis der positiven Ortsbatterie OB, die nun Strom sendet über das Kontaktstück 1 des Ringes c_1, den Ring d_1 und das polarisierte Ortsrelais OR zur Erde, dessen Anker nach links führend. Der linke Kontakt des Relais OR ist frei, so daß weitere Stromwege nicht geschlossen werden. War der Anker von LR durch einen negativen Stromstoß nach rechts gelegt worden, so wird ein Strom aus der negativen Ortsbatterie nach OR weiter gesandt und legt auch dessen Anker nach rechts. In diesem Falle findet der Strom aus der zweiten Ortsbatterie, der Zeichenbatterie ZB, Abfluß über den Ring f_1 und das Kontaktstück 1 des Ringes e_1 durch den Elektromagneten EM_1 zur Erde. Dieser zieht seinen Anker an. An die Kontakte 2, 3, 4 und 5 des Ringes e_1 ist je ein gleicher Elektromagnet EM angeschlossen (in der Zeichnung nur angedeutet). Ob in dem Linienrelais ein positiver oder ein negativer Strom aus der Leitung ankommt, hängt davon ab, welche Taste beim sendenden Amt gedrückt ist, denn da die Hebel h_1 und h_2 stets gleichzeitig die einander entsprechenden Kontaktstücke bestreichen, kommt auf der Empfangsstation jedesmal der Strom von derjenigen Taste an, die der Hebel h_1 der Verteilerscheibe I gerade mit der Leitung verbindet. Sind also z. B. die Tasten T_3 und T_5 gedrückt, so empfängt das Linienrelais LR der Reihe nach zwei positive, einen negativen, einen positiven und einen negativen Strom. Das hat zur Folge, daß die Elektromagneten EM_1 und EM_2 nicht bewegt werden, EM_3 zieht seinen Anker an, EM_4 bleibt in Ruhe und EM_5 zieht seinen Anker an. Wird der um e drehbare Anker s eines der Elektromagnete EM von dem Polschuh n angezogen, so drückt der Ankeransatz m auf den wagerechten Schenkel des Winkelhebels h_3. In der Ruhelage gleitet der senkrechte Schenkel dieses Hebels an der auf der Achse A—A sich drehenden Walze W vorbei. Wird aber im geeigneten Augenblick durch den Druck des Elektromagnets EM der senkrechte Schenkel von h_3 nach hinten bewegt, so faßt ihn der daumenartige Ansatz D und führt ihn längs des durch eine punktierte Linie bezeichneten Weges in die Nute nach rechts und dann nach links wieder hinaus. Hinter h_3 ist der sogen. Sucher S angebracht, ein um die Achse f drehbarer Winkel mit breitem Kopf, dessen Fuß auf der Walze W in der Nute g_1 läuft. Die Achse f ist in ihrer Längsrichtung verschiebbar. Sobald der senkrechte Schenkel des Hebels h_3 durch den Daumen D nach hinten geführt wird, drückt er gegen die Achse f und verschiebt sie so weit, daß der Fuß des Suchers S in die neben der Nute g_1 verlaufende Nute g_2 zu liegen kommt. Hierin bleibt er, bis er, wenn die Walze W eine Umdrehung vollendet, durch den Vorsprung i wieder in die Nute g_1 zurückgeführt wird. In gleicher Weise wirkt jeder Elektromagnet EM auf einen Sucher S. Die beiden Nuten g_1 und g_2 enthalten in unregelmäßiger Abwechselung eine größere Anzahl von Vertiefungen, so daß die Sucherfüße, auf die ständig ein Druck nach unten wirkt, sich während der Umdrehung der Walze W auf und ab bewegen müssen. Diese Bewegung, die zum Abdruck einer Buchstabentype auf einen Papierstreifen verwendet werden soll, erfolgt jedoch nicht willkürlich, sondern wird durch die aus der Leitung einlangenden Telegraphierströme in folgender Weise geregelt. Die fünf Sucher sind im Verein mit einem weitern Winkelhebel h_4 (Fig. 4), der genau so einen Kopf trägt wie die Sucher, auf der Peripherie der Walze so angeordnet, daß die sechs Köpfe sehr dicht nebeneinander stehen und sich dabei wohl in der horizontalen Richtung der Achse A—A gegeneinander verschieben können, nicht aber in der senkrechten. Nach unten und oben kön-

nen sie nur gleichzeitig bewegt werden. Fig. 4 zeigt die sechs Köpfe nebeneinander. Die Sucherköpfe S_2 und S_4 sind infolge Ansprechens der Elektromagneten EM_2 und EM_4 in der oben geschilderten Weise nach hinten geschoben worden, so daß ihre Füße in der Nute g_2 laufen. Die Nuten g_1 und g_2 mit ihren Vertiefungen sind in der Figur durch die ausgezackten Linien angedeutet. In g_1 sind die Vertiefungen so gruppiert, daß die Sucherfüße S_{1-5} niemals gleichzeitig Vertiefungen finden. Solange also die Sucherfüße alle in g_1 laufen (d. h. wenn in der Leitung nur positive Ströme fließen, daher der Anker des Relais OR nach links liegt und die Elektromagnete EM in der Ruhelage verbleiben), ist es ausgeschlossen, daß sie sich nach unten bewegen können. Die Vertiefungen in der Nute g_2 sind mit denjenigen der Nute g_1 so

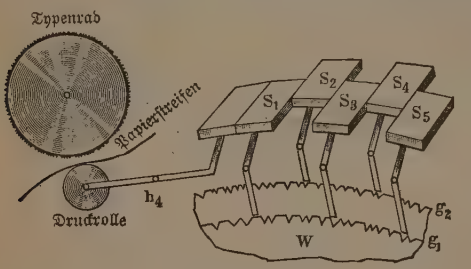


Fig. 4. Druckvorrichtung des Mehrfachtelegraphen von Baudot.

kombiniert, daß, wenn einige Sucher nach g_2 hinübergeleitet werden, dann an einer bestimmten Stelle sämtliche Sucherfüße Vertiefungen unter sich finden und sich nach unten bewegen können. Da nun durch die 31 verschiedenen Kombinationen der Sendetasten in ebensoviel verschiedenen Gruppierungen positive und negative Ströme bei der Empfangsstation eingehen, werden auch die Sucherfüße in 31 verschiedenen Kombinationen auf die beiden Nuten g_1 und g_2 verteilt. Drückt der Telegraphist z. B. die Tasten 3 und 5, so bleiben, wie wir gesehen haben, die Elektromagnete EM_1 und EM_2 in der Ruhelage, der zu ihnen gehörige Hebel h_3 geht glatt an der Walze W (Fig. 3) vorbei; der dritte Elektromagnet EM_3 spricht an und drückt auf den zugehörigen Hebel h_3, so daß dieser von D erfaßt wird und den Sucher S_3 in g_2 führt; der vierte Elektromagnet bleibt in Ruhe, der fünfte führt den Sucher S_5 in die Nute g_2. Nach vollendeter Umdrehung der Walze W liegen alle Sucher wieder in g_1. Für jede einzelne Gruppierung, in der die Sucher auf g_1 und g_2 verteilt sind, findet sich an einer andern Stelle des Walzenumfanges die Gelegenheit, daß alle Sucher in eine Vertiefung einfallen können. Denkt man sich mit der Walze W gleichzeitig und synchron ein Typenrad bewegt, auf dessen Rand die Buchstaben- und Zahlentypen verteilt sind (ähnlich wie beim Hughesapparat), und stellt man sich vor, daß jedesmal, wenn die fünf Sucher in eine Vertiefung einfallen und wieder herausgeworfen werden, durch den Hebel h_4, der an der Bewegung der Sucher teilnimmt, ein Papierstreifen gegen das Typenrad gedrückt und dann um eines Buchstaben Breite weiterbewegt wird (auch ähnlich wie beim Hughesapparat), so ist ersichtlich, daß auf diese Weise ein bestimmtes Zeichen auf das Papier abgedruckt werden kann. Da für jede verschiedene Art der Verteilung der Sucherfüße auf die Nuten g_1 und g_2 das Einfallen in eine Vertiefung an einer andern Stelle des Walzenumfanges erfolgt, wird dementsprechend auch das Zeichen an einer andern Stelle des Typenrades gedruckt. So lassen sich dadurch, daß man bei der Sendestation in verschiedener Zusammenstellung einzelne Tasten drückt, auf einer weit entfernten Empfangsstation nach Wunsch Buchstaben, Zahlen und Satzzeichen drucken, also Nachrichten übermitteln.

Mit der beschriebenen Einrichtung können vier Telegraphenbeamte zu gleicher Zeit an einer Leitung arbeiten; jeder sendet bei jeder Umdrehung des Gleithebels h_1 (Fig. 1) ein Zeichen ab. Der Hebel dreht sich so schnell, daß jeder Beamte in der Minute durchschnittlich 130 Zeichen befördern kann. Wird die Scheibe II auch mit Taktschlägereinrichtung versehen und die Scheibe I mit den für die Empfangsrelais nötigen Ringen, so kann man an jede Scheibe je zwei Sende- und zwei Empfangssysteme anschließen, so daß gleichzeitig zwei Telegramme in der Richtung von I nach II und zwei Telegramme in der Richtung von II nach I auf einer Leitung befördert werden können. Hierin liegt der große Wert des Baudotapparates. Um beim sendenden Amt die Richtigkeit der Abtelegraphierung kontrollieren und einen Nachweis für den abtelegraphierten Wortlaut zurückbehalten zu können, ist am Anfang der Leitung nach dem fernen Amt eine Abzweigung angeschlossen, die einen kleinen Teil der Telegraphierströme zu dem Kontrollrelais CR führt. Dies arbeitet genau wie beim fernen Amt das Linienrelais, indem es ein vollständiges (nicht gezeichnetes) Empfangssystem in Tätigkeit setzt, dessen Verteilerscheibe wie die Scheibe II eingerichtet und mit der Scheibe I auf derselben Achse befestigt ist. Den Teil einer Verteilerscheibe, welche die Kontakte für einen Sender oder für einen Empfänger enthält, nennt man Sektor. Das mit vier Sektoren arbeitende System heißt Vierfach-Baudot. Neben diesem wird auch der Dreifach-, Sechsfach- und Achtfach-Baudot verwendet, der drei, sechs oder acht Telegramme gleichzeitig auf einer Leitung befördert. Es bedarf hierzu im wesentlichen nur einer andern Einteilung der Verteilerscheiben in drei, sechs oder acht Sektoren.

Der Baudotapparat findet Verwendung in Deutschland und hauptsächlich in Frankreich, Italien, England, Nord- und Südamerika.

***Telegraphenarbeiter**, nicht im Beamtenverhältnis stehende Personen, welche die mechanischen Arbeiten im Telegraphenbau ausführen. Seit 1. April 1908 bestehen bei der Reichstelegraphenverwaltung für T. Arbeiterausschüsse. Sie sollen 1) Anträge, Wünsche und Beschwerden der Arbeiter bei der Oberpostdirektion vorbringen, 2) Gutachten über das Arbeiterverhältnis betreffende Fragen abgeben, 3) Streitigkeiten der Arbeiter schlichten. Angelegenheiten einzelner Arbeiter sind bei 1) und 2) ausgeschlossen. Jeder Ausschuß hat 5—10 auf drei Jahre gewählte Mitglieder. Wahlberechtigt sind Arbeiter über 21 Jahre, die mindestens ein Jahr dienen. Wählbar sind Arbeiter, die 25 Jahre alt sind und drei Jahre bei der Verwaltung (davon ein Jahr im Ausschußbezirk) stehen. Geheime Wahl durch Stimmzettel nach Stimmenmehrheit. Die Verhandlungen finden nach Bedarf, mindestens aber zweimal jährlich statt. Ausschußleiter ist ein von der Oberpostdirektion zu bestimmender Beamter, der jedoch nicht stimmberechtigt ist.

***Telemobiloskop** (griech.-lat.), ein Instrument zum Aufsuchen von Gegenseglern bei Nebel und unsichtigem Wetter, um Schiffszusammenstöße zu verhüten, erfunden von Hülsmeyer (Düsseldorf). Ein Hohlspiegel sendet vom Mast aus ein Bündel elek-

trischer Wellen schräg abwärts auf die Meeresfläche; durch Drehung des Hohlspiegels wird die Umgebung nach Schiffen abgesucht. Treffen die elektrischen Wellen auf ein eisernes oder stählernes Schiff, so werden sie zurückgeworfen. Über dem Wellensender ist ein Empfänger angebracht, von ersterm durch eine Metallplatte abgesperrt, so daß er nur von den zurückgeworfenen Wellen angeregt werden kann. Die Stellung des Empfängers gibt die Richtung an, wo das elektrisch »gesichtete« Schiff ist. Eine besondere Einrichtung ermöglicht auch die Schätzung des Abstandes des entdeckten Schiffes.

***Telephonboje,** Rettungsgerät für Unterseeboote (s. d., Bd. 21).

***Telephot** (griech.), eine Reflexkamera, die mit einem besondern Teleobjektiv ausgerüstet ist. Das Teleobjektiv hat der Astronom Schaer in Genf konstruiert, die Reflexkamera, in der die Lichtstrahlen, die vom Objektiv kommen, durch zwei Spiegel hin und zurück reflektiert werden, bevor sie auf die lichtempfindliche Schicht gelangen, stammt von Vantier-Dufour. Der T. dient zu telephotographischen Aufnahmen. Vgl. Boissonas in der »Revue suisse de Photographie« (1903).

***Teller,** Wilhelm Abraham, prot. Geistlicher, geb. 9. Jan. 1734 in Leipzig als Sohn des Pfarrers und Professors Romanus T. (geb. 21. Febr. 1703, gest. 5. April 1759), gest. 8. Dez. 1804 in Berlin, wurde 1755 Katechet an der Peterskirche in Leipzig, 1758 Prediger an der Nikolaikirche daselbst, 1761 Professor in Helmstedt, 1767 Oberkonsistorialrat und Propst in Cölln (Berlin), 1786 Mitglied der Akademie der Wissenschaften. T. war ein Hauptvertreter des theologischen Rationalismus. Unter seinen Schriften ragen außer Predigten hervor: »Lehrbuch des christlichen Glaubens« (Helmstedt u. Halle 1764); »Die Religion der Vollkommenen« (Berl. 1792).

***Tembe,** Name einer über einen großen Teil Aquatorial-Ostafrikas (Unyamwesi u. Nebenländer, Ugogo, Uhehe, die Regionen um den Chassi- und den Manyarasee) verbreiteten Siedelungs- und Wohnungsform. Die einfachste T. ist ein etwa 2 m hohes, bis 3 m tiefes Haus von der Form einer Zigarrenkiste mit etwas schrägem Deckel. Die Länge wechselt. Die Wände bestehen aus einem Flechtwerk von Pfählen, Stangen und Zweigen mit glattem Lehmverputz innen und außen. Oben tragen die gegabelten Tragpfähle Querhölzer, auf denen das etwas geneigte Dach ruht. Dieses besteht aus Längsgerten mit Belag von Zweigen und Gras, auf denen endlich eine dicke Lage festgestampften Lehmes ruht. Kleine Temben haben nur einen einzigen Raum; bei größerer Länge sind sie in Einzelkammern eingeteilt, die ihren Ausgang alle nach außen haben, unter Umständen aber auch noch durch Türöffnungen untereinander verbunden sind. Solche kleine, einfache Temben sind vorwiegend auf das abflußbare Gebiet im SO. des Victoria Nansa beschränkt; im ganzen übrigen Gebiet hat die T. eine kompliziertere Form angenommen. Man stellt zwei Temben im rechten Winkel zusammen, fügt auch einen dritten Flügel hinzu, so daß ein Hufeisen entsteht. Abgeschlossen wird der Hof mittels eines vierten Flügels. In diesen Hof münden alle Zimmertüren; er dient nachts dem Vieh als Aufenthaltsort. Der Eingangstüren zu solchen Temben sind stets nur wenige, dem Charakter des Ganzen als einer Festung entsprechend; zudem sind sie aus schwerem Holz. Die T. ist als Siedelungsform in Ostafrika entschieden im Fortschreiten begriffen; an die alte Siedelungsform in Gestalt der regellos verstreuten Rundhütte erinnert in Unyamwesi noch das Vorhandensein mehr oder minder zahlreicher Rundhütten auf den Höfen der Temben. Stuhlmann leitet die T. aus der Massaihütte ab (s. Tafel »Wohnungen der Naturvölker II«, Fig. 1, Bd. 20), Baumann aus der runden Negerhütte (Tafel I, Fig. 1—3), der man wegen ihrer Feuergefährlichkeit zunächst ein flaches Dach, sodann auch einen rechteckigen Grundriß gegeben hätte; nach v. Luschan stammt die T. direkt aus Vorderasien, mit dessen Wohnhaus sie vollkommen übereinstimmt. In den Landschaften Iraku, Turu, Ussandaui, Umbugwe, Usiomi ist die T. teilweise oder ganz in den Erdboden hineingebaut und dann für den Unkundigen gar nicht zu finden; sie hat indes Sicherheitsausgänge für die Bewohner und Verbindungstunnel mit den Nachbartemben. Anlaß zu dieser Bauweise ist die Furcht vor den Massai und der Schutz vor den heftigen Winden. Vgl. v. Luschan, Beiträge zur Ethnographie des abflußlosen Gebietes von Deutsch-Ostafrika (in Werther, Die mittlern Hochländer des nördlichen Deutsch-Ostafrika, Berl. 1898); Stuhlmann, Mit Emin Pascha ins Herz von Afrika (das. 1894); Baumann, Durch Massailand zur Nilquelle (das. 1894); H. Frobenius, Afrikanische Bautypen (Dachau 1894).

***Temo,** kleine, mit Gestrüpp bewachsene Insel in der Ratakgruppe der Marshallinseln, wird zuweilen von den Bewohnern der umliegenden Atolle zur Schildkrötenjagd besucht.

***Tempelhoff,** Georg Friedrich von, preuß. General, geb. 17. März 1737 in Tramyn (Brandenburg), gest. 13. Juli 1807 in Berlin, diente erst in der preußischen Infanterie, dann in der Artillerie, nahm am Siebenjährigen Kriege teil, trat 1791 an die Spitze der neuerrichteten Artillerieakademie (später Artillerie- und Ingenieurschule) und erhielt 1792 das Kommando der Artillerie bei der Armee des Herzogs von Braunschweig. T. verfaßte mathematische und ballistische Schriften und die »Geschichte des Siebenjährigen Krieges« (Berl. 1783—1801, 6 Bde.), von der Bd. 1 u. 2 eine Übersetzung des englischen Werkes von H. Lloyd bilden.

***Temperierelemente, Rabesche,** s. Reaktionstürme (Bd. 21).

Templemore, (1901) 2774 Einw.

***Tenazit,** s. Isolationsstoffe (Bd. 21).

***Tenchinsel** (spr. tentsch-), s. Squally Island (Bd. 21).

Tenebrionen, s. auch Käfer (Bd. 21).

***Tenev,** M., bulgarischer Politiker, wurde 13. Okt. 1899 Finanzminister im Kabinett Iwantschov, das im Juni 1901 in Anklagezustand versetzt wurde; am 18. Juni 1903 wurde er freigesprochen.

***Tenke,** Kleingemeinde und Badeort im ungar. Komitat Bihar, an der Lokalbahn Vészto-Hollód, mit alkalischem, eisenhaltigem Säuerling und (1901) 3575 magyarischen (meist reformierten) Einwohnern.

Teppiche, orientalische (hierzu Tafeln »Teppiche I—III«), Erzeugnisse der Knüpf- und Wirktechnik, deren Industrie seit uralter Zeit besonders in Persien, Indien und der Türkei heimisch, aber auch bei andern asiatischen Völkern, bis nach China hin, westlich und nördlich von der Türkei: im Kaukasus, in Siebenbürgen, Kroatien, Slawonien und Rumänien, verbreitet ist, doch gelten als die ältesten und wertvollsten die persischen T. Die Knüpfung (auch Smyrnatechnik genannt) geschieht überall, wo sie im Orient noch im Gebrauch ist, mit Hilfe der nämlichen einfachen Geräte, worauf vor Jahrtausenden die kostbarsten Werke der Textilkunst entstanden (Textfig. 1, S. 896).

Sie bestehen in einem einfachen, senkrecht aufgebauten rahmenförmigen Holzgestell, das unserm ältesten Webstuhl gleicht, woran sich oben und unten horizontal liegende Bäume befinden zur Aufnahme der Kette und der fertigen Ware. Zu oberst zeigt unser Beispiel noch einen Baum, woran die zu verarbeitenden Wollen als Knäule hängen. Arbeiter oder Arbeiterinnen sitzen nebeneinander oder einzeln vor dem Stuhl und schlingen durch je zwei aufrechtstehende Kettfäden kurze Wollabschnitte, so daß deren Enden als Doppelbüschel

Fig. 1. Orientalischer Webstuhl für Teppichknüpferei.

auf der Vorderseite in die Höhe ragen. Dies wiederholt sich durch die ganze Breite der gegebenen Vorrichtung in Reihen, deren jede durch 2—4 Schußfäden mit der Kette leinwandartig verbunden werden, wodurch schließlich eine weiche, plüsch- oder samtartige Fläche entsteht. Die Knüpfmethode, d. h. die Knotenverschlingung, kann eine verschiedenartige sein, ohne daß das Aussehen der Fläche beeinträchtigt würde. So zeigt a in Textfig. 2 einen Knoten, der nur um je einen Kettfaden geschlungen ist, welche Methode jedoch nur äußerst selten vorkommt; b zeigt den in den meisten orientalischen Knüpfteppichen angewandten Knoten, der übrigens auch bei allen europäischen Fabrikationen im Gebrauch ist; c findet sich in Teppichen aus Sultanabad; d, das Gegenstück zum vorigen, bei chinesischen Teppichen und auch bei persischen aus Ferahan, Serabend, Kaschkai, Kirman, Bochara; e bei indischen Teppichen und persischen aus Belutschistan, Khaïn und Chorasan. Der künstlerische Wert eines geknüpften orientalischen Teppichs erhöht sich nun, wenn sein Vlies nicht so wie beim eigentlichen Plüsch lang belassen, sondern wie beim Samt mit der Schere ganz kurz geschoren wird; alsdann fördert man die Dichtigkeit der Ware schon während des Knüpfens durch ein festes Zusammenschlagen der eingeknüpften Fäden mittels eines kammartigen Werkzeuges. Die Zahl der Knoten, die eine Arbeiterin täglich nach der gebräuchlichsten orientalischen Art herstellen kann, beträgt etwa 7000, wovon auf 10 qcm bei grobem Material 144, bei mittlerer Feinheit desselben 225 und in feinster Ausführung 376 Knoten erscheinen. Die in Gobelinmanier gewirkten orientalischen T. bilden ein

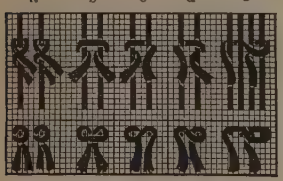
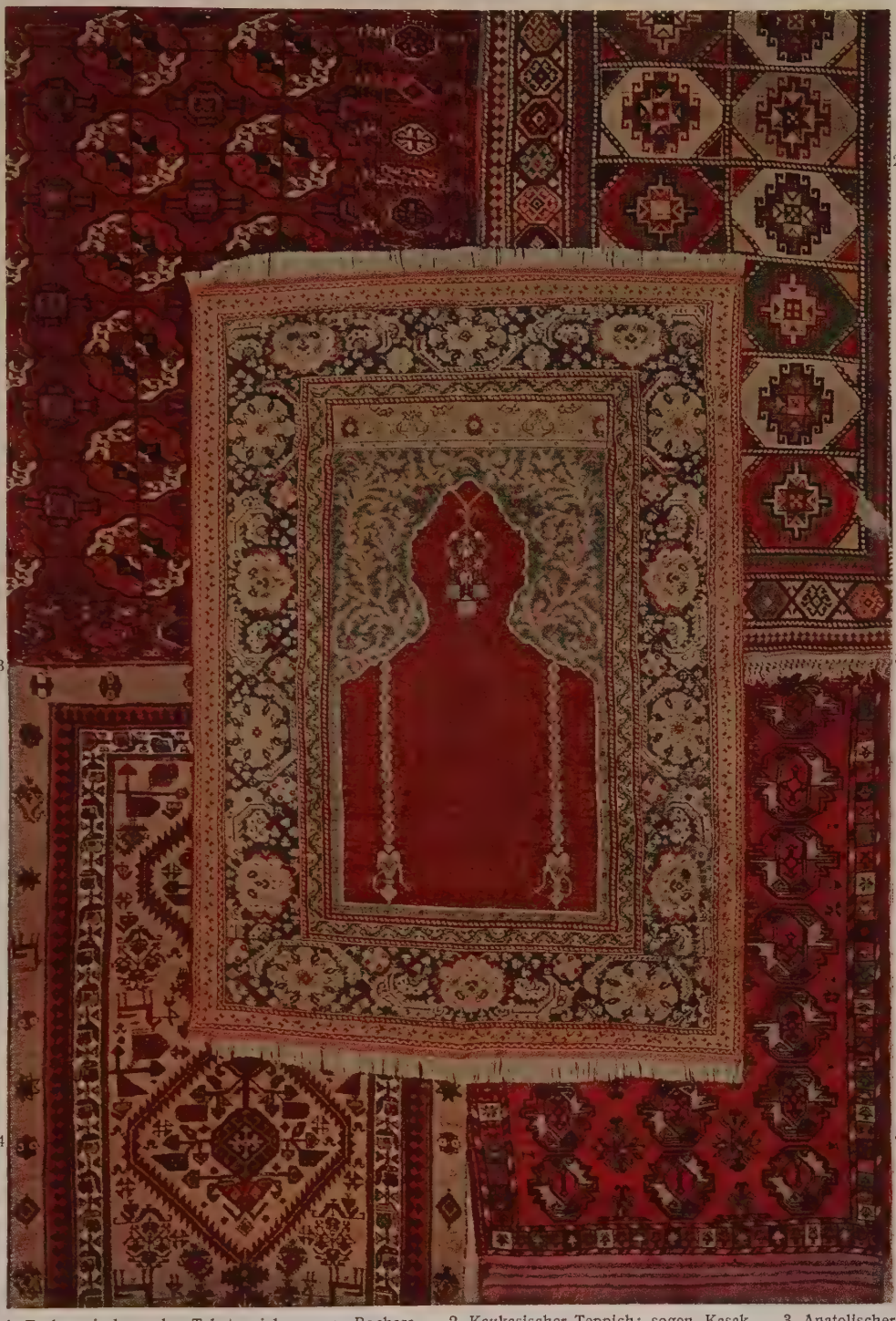


Fig. 2. Knüpfmethoden (Knotenverschlingungen).

glattes Gewebe, dessen Kette, aus Leinen- oder Baumwollengarn, durch einen dicht angeschlagenen wollenen Schuß vollständig bedeckt wird, so daß ein ripsartiger Stoff entsteht. Gröbere T. dieser Art (Kilims: Tafel III, Fig. 3) sind so gearbeitet, daß der Schuß nicht auf die ganze Breite des Stoffes eingetragen, sondern in kleinern Flächen hin und her läuft und so mit der Kette verbunden ist, daß zwischen den Farbenflecken Schlitze entstehen. Hinsichtlich des Materials unterscheidet man in orientalischen Knüpfarbeiten Schafwoll-, Ziegenhaar-, Kamelhaar- und Filzteppiche, deren letztere auch gestanpft werden (Tafel III, Fig. 1). Seidenteppiche mit Gold- und Silberfäden (sogen. Polenteppiche, s. d., Bd. 16, und Fig. 5 auf Tafel II) wurden in alter Zeit als besondere Prachtstücke hergestellt; die heute in Seide geknüpften orientalischen T. haben wenig künstlerischen Wert. Die großen Vorzüge der Hausindustrie, die in der ältern orientalischen Teppichfabrikation zum Ausdruck kommen, bestehen hauptsächlich in dem Zusammenwirken aller bei der Herstellung interessierten Faktoren. Früher wurde im orientalischen Hause die Wolle gefärbt, versponnen und verwebt, das Muster komponiert, wenn auch nicht immer von der nämlichen Person, so doch von den Gliedern der Familie oder des nächsten Kreises, die alle, wohlvertraut mit dem zu fertigenden Gegenstand, als Glieder eines Ganzen zusammen arbeiteten. Das hat aufgehört seit der Niederlassung von Agenten europäischer Handelshäuser. Wenn auch heute noch in Handarbeit auf dem einfachsten aufrechtstehenden Webstuhle gearbeitet wird, so sind doch die Werkstätten erweitert und vorgeschriebene Größen mit ausgesuchten Mustern eingeführt; auch hat das Eindringen der europäischen Anilinfärberei den künstlerischen Wert des orientalischen Teppichs stark beeinträchtigt, abgesehen davon, daß seit der kunstgewerblichen Bewegung während der 1860er Jahre auch in Europa T. nach orientalischer Technik und ihren Mustervorlagen vorzüglich geknüpft werden. Das Muster der orientalischen T. beruht auf dem Prinzip der Flächendekoration. Es verbannt, als der Bekleidung einer Ebene entsprechend, die Perspektive und naturalistische Nachahmung vegetabilischer und animalischer Formen und bedeckt die Fläche mit stilisierten Ornamenten, deren Motive auch der Natur entlehnt, aber zweckmäßig umgestaltet sind, so daß sie sich nur als eine allgemeine Andeutung edelgeformter und zierlich geteilter Wesen vor uns entfalten, wenn es sich nicht überhaupt um die Anwendung einer geometrischen Mustergebung handelt, die der quadratischen Struktur der Technik am nächsten liegt. Der geschichtliche Gang der orientalischen Teppichmusterung läßt sich infolge der Vergänglichkeit des Materials an erhaltenen Originalen schwer verfolgen (vgl. die Artikel »Tapeten« und »Teppiche«, Bd. 19); einen Anhalt für die Arbeiten des Mittelalters und der Renaissance (Tafel III, Fig. 2) gewähren die Gemälde niederländischer, deutscher und italienischer Meister, die sich der farbenprächtigen orientalischen Originale gern als Hintergrund oder Fußbodenbelag ihrer Madonnenbilder ꝛc. (vgl. den Artikel »Holbeinteppich«, Bd. 9) bedienten. Im allgemeinen darf man annehmen, daß sich die Muster der ältern orientalischen Knüpfteppiche ähnlich gestalten wie in den übrigen Werken textiler Kunst des Morgenlandes (vgl. Artikel »Orientalische Kunstwebereien«, Bd. 15); nur daß ihre Folge etwas später einsetzt als in den Geweben und Stickereien. Im Mittelalter erscheint das Motiv des Lebensbaumes, woran Palmettenblüten übereinander aufwachsen, darauf folgen Teppichmuster

Teppiche I.

Orientalische Knüpfteppiche des 18. und 19. Jahrhunderts.



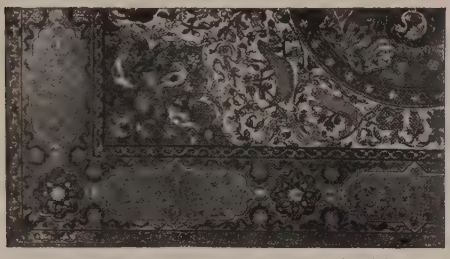
1. Turkmenischer oder Teketeppich: sogen. Bochara. — 2. Kaukasischer Teppich: sogen. Kasak. — 3. Anatolischer Gebetteppich aus Giordes. — 4. Persischer Laufteppich (Provinz Kaschkai), im Handel Kirmanschah oder Schiraz. — 5. Zentralasiatischer Teppich: sogen. Chiwa oder Afghane.

Teppiche II.

Altpersische Knüpfteppichmuster.

1. Teppich aus dem 16.—17. Jahrhundert.

2. Sogen. Tierteppich. 16. Jahrh.



3. Schriftborte eines Tierteppichs. 16. Jahrh.

4. Borte eines Figurenteppichs. 16.—17. Jahrh.

5. Sogen. Polenteppich (Seide u. Goldfäden), 17. Jahrh.

6. Muster unter chinesischem Einfluß. 16.—17. Jahrh.

Teppiche III.

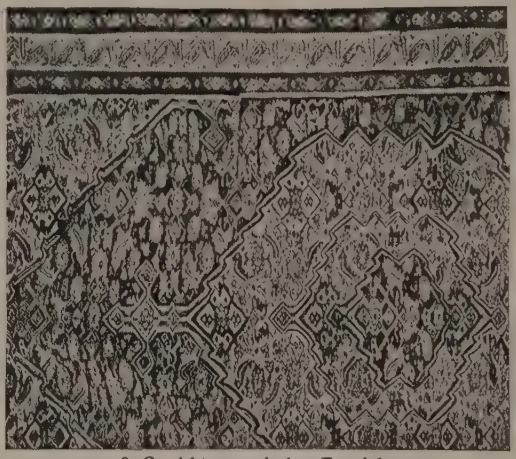
Orientalische Teppiche in verschiedener Technik.

1. Persischer Filzteppich.

2. Altorientalischer Knüpfteppich. Vorderasien. 16. Jahrh.

3. Gewirkter Teppich. Kaukasischer Kilim.

4. Broschierter kaukas. Teppich. Silé.



6. Gewirkter persischer Teppich. Kurdistan-Kilim.

7. Indischer Knüpfteppich.

5. Broschierter kaukas. Teppich. Sumakh.

8. Knüpfteppich aus Chinesisch-Turkistan.

9. Pers. Knüpfteppich. Ferahan.

10. Persischer Knüpfteppich. Älterer Chorasan.

11. Kaukas. Knüpfteppich. Karabagh.

12. Daghestan (Derbent).

13. Schirwan.

14. Schirwan.

12—14. Kaukasische Knüpfteppiche.

mit Tieren in achteckigen Feldern, die zwischen sich noch die Abkürzung des Baumes haben: beides in Verwandtschaft mit den sarazenischen Stoffmustern des 8.—12. Jahrh., hier erhalten sie sich bis ins 14. Jahrh. hinein. Mit dem 15. Jahrh. beginnt die Zeit, aus der uns in Museen und Privatsammlungen Originale orientalischer T. erhalten sind. Es erscheinen zunächst Stücke mit großer geometrischer Musterung, die nun eigentlich den Anforderungen der Technik als auch der Bestimmung des Knüpfteppichs am ehesten entspricht: dem Stilgesetze nachkommend, das im Mosaik vorherrscht und den Ursprung solcher Ornamentik bis ins Altertum zurück bestimmen läßt; man nimmt an, daß der antike griechisch-römische Fußboden auf orientalischer Teppichmusterung beruht, denn die Griechen bezogen ihre T. und Prachtstoffe schon ebenso aus dem Morgenlande, wie es in späterer Zeit im übrigen Europa gebräuchlich ward. Das geometrische Element bleibt im orientalischen Teppichmuster mehr oder weniger vorherrschend (Tafel III, Fig. 2); daneben geht aber in prächtigen Arbeiten die weitere Entwickelung andrer Typen vor sich. So vor allem im 16. und 17. Jahrh. jene Art von Teppichen, die sowohl im Material als auch in der Feinheit der Ausführung das Schönste darstellen, was orientalische Textilkunst zu leisten vermochte (Tafel II). Äußerlich kennzeichnen sie sich schon durch den dichten, kurz geschornen Vlies aus Wolle und Seide; im Hinblick auf die Musterung werden sie als Jagd- oder Tierteppiche bezeichnet. Der weite innere Plan enthält durch ein rundes oder spitz-ovales Feld die Betonung der Mitte und in den vier Ecken je einen Zwickel (Tafel II, Fig. 1): eine Teilung, wie sie den meisten abgeschlossenen ebenen Flächen in der orientalischen Kunst eigen ist. Die Musterung besteht bei andern auch aus feinen stilisierten Ranken mit lotosartigen Palmettenblüten (vgl. auch Tafel »Weberei«, Fig. 16, Bd. 20), deren Formensprache chinesisch anklingt, wie denn überhaupt dem ganzen Dekor der ostasiatische Einfluß innewohnt, den das stilisierte Wolkenornament dazwischen vollends bekräftigt (Tafel II, Fig. 6). Inmitten solcher und verschiedenartig dichtgefüllten Flächen befinden sich jagende Tiere, des öftern dazwischen mit dem Jäger hoch zu Roß zwischen Löwen, Tigern, Panthern und Steinböcken, deren Erscheinung in Umgebung der reizvollsten botanischen Motive wiederum an die buntbewegten Flächen der mittelalterlichen Seidengewebe erinnert (Tafel II, Fig. 2). Die Randborten enthalten geschweifte Felder mit arabischer Schrift und Blütenrosetten (Tafel II, Fig. 3); in andern Prachtteppichen überwiegen wieder die Darstellungen reizender Paradiesvögel, Wiedehopfe, Kraniche ꝛc. (Tafel II, Fig. 4). Zu dieser wertvollen Gruppe gehören auch die seidenen ältern sogen. Polenteppiche; nur daß diesen die Tiergestalten fehlen und das Rankenwerk sich mehr in Arabesken auflöst (Tafel II, Fig. 5). Alle diese wunderbaren Werke der Textilkunst erinnern den Eingeweihten an die gemalten Flächenfüllungen der Fliesenwände oder an die geschnittenen Lederdecken der Koranbände; aber hier scheinen alle Gestalten lebendig geworden zu sein im Glanze schillernder Seide, goldener und silberner Gespinste, deren köstliche Gesamtwirkung uns gleichsam die Pracht einer orientalischen Märchenwelt vergegenwärtigen möchte. Für die Zeit der Entstehung dieser Arten von Teppichen gilt die Dynastie der Safiden (1502—1736), unter der die persische Kunst sich zu hoher Blüte entfaltete; die Stücke sind in den fürstlichen Teppichmanufakturen hergestellt, denn die landesübliche Hausfleißknüpferei hätte die zur Beschaffung des Rohstoffes erforderlichen Summen gar nicht aufbringen können; auch ist der technische Prozeß bei Verwendung von Gold und Silber nicht ohne weiteres auf einfachen Stühlen möglich gewesen.

Natürlich haben sich von jenen glänzenden Beispielen textiler Handfertigkeit die Kunstformen auch auf die gewöhnlichen Gebrauchsteppiche der Hausindustrie übertragen; aber ihre Erscheinung in gröberer Technik und oft mißverstandener Auffassung führte zu einer Fülle von Verschiedenheiten in der orientalischen Teppichornamentik, daß die Unterscheidung nach Zeit und Ort schwierig und ein besonderes Studium geworden ist; hinzu tritt noch die Verschiedenartigkeit der Ausbildung geometrischer Motive und solcher, die auf eigner Erfindung der Nomadenvölker aus der Technik heraus entstanden sind.

Die Unterscheidungen finden im Orient zunächst dem Gebrauche nach statt, womit die Größenverhältnisse im Einklange stehen. In der Behausung finden Khali (Khalitsché; 2:3 m) Verwendung, ferner Sedschadé (1:2 m) und Serendaz, ein filzartiger Teppich als Belag des ganzen Raumes, von dem aus sich den Seitenwänden entlang zwei schmale, lange Laufteppiche (Kenari) bis zum Eingange hinziehen (Tafel I, Fig. 4). Der Gebetteppich (Tafel I, Fig. 3; persisch: Dschanemaz, türkisch: Nemazi) kommt als Fußteppich in Verwendung während des Gebetes, wobei der Muslim das Gesicht gegen die heilige Stadt Mekka zu kehren hat, demzufolge in dem Muster eine Nische (Mihrab) dargestellt ist, an der Stelle, wo dann bei den Verbeugungen stets der Kopf des Betenden zu ruhen kommt. Solche T. sind klein und leicht, denn der vornehme Orientale nimmt sie sogar mit auf die Reise.

Nach der Verfertigung unterscheidet man kurzhaarige (persisch: Khabb-i-Kutah) und langhaarige (Khabb-i-bulend) T. Zu den erstern gehören die Ferahan-, Serabend-, Kurdistan-, Gerus-, Khaïn- und Biredschend-, dann die turkmenischen (Teke und Yomud) sowie die feinsten Khiva- und afghanischen T.; lang geschoren sind die Erzeugnisse aus der Gegend von Schiraz (Kaschkai), Hamadan, Zendian, Chorasan und die zentralasiatischen. Zu den bestgeschornen gehören die Kurdistaner (Senne und Gerus), Kirmaner und turkmenischen T. Sehr ungleich, stufenförmig geschoren pflegen die T. aus Ferahan zu sein, obgleich sie sonst die besten Erzeugnisse der persischen Knüpfteppichindustrie darstellen (Tafel III, Fig. 9). Die sonstige Bezeichnung der orientalischen Knüpfteppiche erfolgt ferner nach dem Herstellungsorte, wobei auch die Musterung eine Rolle spielt; hierbei handelt es sich meistens um Stücke des 18. und 19. Jahrh.; ältere T. nach ihrer Werkstatt zu bestimmen, ist kaum möglich. Für neuere Arbeiten erscheinen als Bezeichnung auch häufig die Namen der Häfen, von wo aus sie nach Europa gelangten; hierdurch kommt eine große Verwirrung in die Unterscheidung, die durch mündliche falsche Übertragungen erweitert wird. Aus Persien haben bei uns am meisten Verbreitung gefunden die Erzeugnisse, die in Ferahan hergestellt werden. Sie sind gekennzeichnet durch das Heratimuster, das von der Stadt Herat stammt, wo in alter Zeit eine große Industrie bestand. Es setzt sich zusammen aus gleichmäßig verteilten Rosetten, Blüten und Blättern, in geometrischer Anordnung den ganzen Innenraum füllend (Tafel III, Fig. 9). Varianten dieses Heratimusters werden als »Gule Hennai« bezeichnet. Auch die Borten der Ferahanteppiche enthalten bestimmte Motive von Palmetten, mit Ro-

setten und Blattwerk abwechselnd und nach außen und innen gerichtet (Textfig. 3). Aus Serabend kommt eine Teppichgattung, die den Ferahans gleicht, nur fühlt sie sich steifer und spröder an; aber ihre Innenfläche ist oft auch von einem Muster aus Palmwipfeln gefüllt, die ohne Verbindung in Reihen abwechseln. Aus der Landschaft Kurdistan kommen als Senneteppiche die besten modernen Erzeugnisse, die wegen ihrer besondern Feinheit und geringen Größe schon in der Heimat als besondere Zierstücke behandelt und über andre zeitweilig ausgebreitet werden; in Europa dienen sie als Wandbehang oder Tischdecken. Das Muster eines Senneteppichs gleicht auch dem aus Herat im Ferahan; aber es ist so fein, daß es den Eindruck einer reich mit Blumen besäten Fläche hervorruft. In Kurdistan werden mit gleicher Musterung auch die feinsten Kilims erzeugt, auch sie erhalten oft das aus Indien stammende Palmwipfelmotiv (vgl. Tafel »Weberei«, Fig. 17, Bd. 20). Besonders wertvoll sind diejenigen mit einem spitz-ovalen Mittelfelde (Tafel III, Fig. 6). Die vom persischen Volksstamm Kaschkai

Fig. 3. Herati-Bortenmuster eines alten Ferahanteppichs.

erzeugten T. erscheinen im Handel unter der Bezeichnung Kirmanschah oder Schiraz, oft auch unter Mekka bekannt (Tafel I, Fig. 4). Charakteristisch für sie ist der seidenartige Glanz und ein phantastisches Muster aus geometrischen Motiven, worin Rauten mit Hakenkreuzen vorherrschend sind. Auch erscheinen primitiv aufgefaßte Tier- und Pflanzenformen darin (als Aschkali bezeichnet), wobei die Zypresse (Selw) eine Rolle spielt; aus der Tierwelt kommen das Kamel, der Hund, das Pferd darin vor. Wiederum aber auch hier das Palmwipfelmuster. Als Kaschkai-Teppich kann auch der auf Tafel III unter Fig. 1 dargestellte Filzteppich bezeichnet werden. Kirman besaß früher eine ausgezeichnete Industrie, deren Erzeugnisse durch die flaumartige weiße Ziegenwolle berühmt waren; heute ist die Farbengebung grell und unruhig und das Muster von einem naturalistischen Zug umgeben. Chorasan, gleichfalls einst sehr berühmt (Tafel III, Fig. 10), bietet in neuern Arbeiten (Distrikte von Khain) Muster von geometrischem Charakter, worin alte Palmettenmotive und Rosetten abwechseln. Unter den zentralasiatischen Teppichen verdienen diejenigen aus Turkmenen Erwähnung, die an Ort und Stelle Dschujnabe, im Handel aber Bochara genannt werden (Tafel I, Fig. 1). Sie haben eine eigentümliche rotbraune Farbe, die dem Indischrot am nächsten kommt, und gehören zu den dauerhaftesten Zentralasiens, deren ganz feine und dünne Stücke in Europa immer seltener werden. Die Musterung ist überall die gleiche: Sterne von achteckiger Grundform mit diagonal wechselnder Farbe (Yomud-Teppich); Teke-Teppiche derselben Art zeigen Achtecke mit mehrfachen Aus- und Einsprüngen, wodurch oft Formen bis zum Zweiunddreißigeck entstehen. Die Gebetteppiche aus Yomud zeigen eine abweichende Raumteilung durch zackige Borten und Bäumchen. Den turkmenischen Teppichen lehnen sich im Muster an die im Handel bald Khiwa, bald Afghanen genannten T., die gewöhnlich in gröberer und langhaariger Wolle gearbeitet sind (Tafel I, Fig. 5). Zu den kaukasischen Teppichen, die gegenüber den persischen in bezug auf Musterung ein sehr mannigfaltiges Bild abgeben, gehören die Gruppen: Karabagh (Tafel III, Fig. 11), Gendsché, Kasak (Tafel I, Fig. 2), Schirwan (Tafel III, Fig. 13 u. 14), Daghestan (Tafel III, Fig. 12), Sumakh (Tafel III, Fig. 5) und Verné. Charakteristisch für alle ist das buntfarbige Aussehen. Die Motive der Musterung sind zahlreich und wechselnd, die vegetabilischen kommen darin gar nicht vor; in der Regel erscheinen nur geometrische Formen oder doch geometrisch stilisierte. Die Raumteilung wird anstatt durch Ranken häufig durch polygone Medaillons gebildet, dazwischen verstreut sind kleinere Füllmotive. Eine andre Art zerlegt die Innenfläche entweder in ein Netz von Rauten (Tafel III, Fig. 13) oder in schmale Längsstreifen (Tafel III, Fig. 11), worin die Einzelfiguren abwechseln, letztere bestehen oft aus menschlichen und Tieren, nicht historischen des persischen Teppichs, sondern Haustiere, wie Pferde und Ziegen, erscheinen in strenger geometrischer Stilisierung. Besondere Merkmale in den Schirwans sind ihre achteckigen Sterne, die Borten zeigen schräg gestellte Blätter in Verbindung mit hufeisenförmigen Motiven, andre wieder dreieckige, mit einem eingesetzten gekrümmten Haken versehene Motive. Im Kasak erscheinen auch oft neben geometrisch gefüllten Feldern (Tafel I, Fig. 2) mehrere größere Medaillons mit Figuren aus rundlichen Doppelhaken. Die Sumakhteppiche jeder Art sind grobe broschierte Gewebe (Tafel III, Fig. 5). Die Musterung und farbige Erscheinung haben sie mit den geknüpften kaukasischen Teppichen gemein, ihr Grund ist am häufigsten ziegelrot, seltener dunkelblau, das Innere mit großen Polygonen, der übrige Raum mit Füllung aus kleinen geometrischen Figuren reichster Abwechselung; in der Borte charakteristisch der laufende Hund. Auch die Verné teppiche bestehen aus glattem Gewebe, tragen aber alle nur ein einziges Muster aus Quadraten, die von senk- und wagerechten Bänden umschlossen werden. In der Technik den beiden letzten Gruppen verwandt ist noch die unter dem Namen Silé bekannte kaukasische Art (Tafel III, Fig. 4), deren besonderes Merkmal das große geradlinige S ist, womit der ganze Innenraum gefüllt ist. Anatolische T., auch Smyrna- oder türkische T. im Handel genannt, vertreten eine uralte Industrie der Knüpftechnik in Kleinasien (Tafel I, Fig. 3). Als Hauptsitze der Erzeugung beliebter Sorten kommen in Betracht: Uschak, Giordes (Tafel I, Fig. 3), Kula, Demirdschik, Sparta, Ladik, Pergamos und Melas. Die Muster dieser Gattungen sind türkisch und werden alten Teppichstücken, die entweder in der Familie vererbt oder von Nachbarn entlehnt sind, nachgebildet. Giordes weist hauptsächlich persische Muster auf, Kula liefert Chorasaninitationen.

Vom Orient her hatte sich die Teppichindustrie auch nach Bosnien und der Herzegowina verpflanzt; aber sie war sehr in Verfall geraten, so daß die österreichische Regierung erst wieder unterstützend eingreifen mußte. Bulgarische T. kamen früher aus Pirot; es wurden gewöhnliche Sorten von Kilims erzeugt. Rumänische T. sind unter der Bezeichnung Belintze bekannt, sie zeigen keine besondern Feinheiten. Ebenso nimmt Serbien keine bedeutende Rolle in der Teppichindustrie ein.

In Indien wurden seit dem 16. Jahrh. persische T. mit palmettenartigen Blüten und Rosetten nachgeahmt (vgl. Tafel »Weberei«, Fig. 16, Bd. 20), die den

Originalen ziemlich gleichkamen (Tafel III, Fig. 7); bald aber scheinen die Werkstätten eingegangen zu sein, denn bis zum Anfang des 19. Jahrh. lassen sich keine sichern Belege dafür beibringen, außer den feinen Samtteppichen, die indessen künstlerische Erzeugnisse der Weberei darstellen. Auch grobe, buntgestreifte Baumwollenteppiche kommen aus Indien (vgl. Tafel »Weberei«, Fig. 22, Bd. 20). In neuerer Zeit haben die indischen Gefangenhauswerkstätten zur Wiederbelebung der bessern Teppichgattungen beigetragen, insofern vor allem dadurch, daß große Pariser Häuser Kenner des orientalischen Teppichwesens nach Indien sandten, um dort die Herstellung von Kopien alter orientalischer T. zu überwachen. China erzeugt leichte, dicht geknüpfte T. in Turkistan (Tafel III, Fig. 8) mit Musterung aus klassischen Motiven, wie sie sich aus der Technik heraus auch hier entwickelt haben.

Die ersten europäischen Nachahmungen orientalischer Knüpfteppiche datieren aus der Mitte des 19. Jahrh., sie stützen sich in Technik, Muster- und Farbengebung natürlich lediglich auf ältere persische Originale: Schmiedeberg im Riesengebirge, Wurzen (Sachsen) waren in Deutschland die ersten Industriestädte dafür; in Österreich hatten schon früher Philipp Haas u. Söhne in Wien, vor allem auch J. Ginzkey in Maffersdorf bei Reichenberg glänzende Erzeugnisse auf den europäischen Markt gebracht; letztere Firma beschäftigt noch heute in diesem Artikel 2000 Arbeiter, ihre T. lehnen sich vorzüglich an echte Vorlagen an, wie sie auf Tafel II, Fig. 1—4, dargestellt sind. Die neuere Zeit hat in allen größern Textilindustriezentralen Europas Werkstätten für Teppichknüpferei erstehen lassen. Über das Kopieren nach orientalischen Vorbildern ist man im allgemeinen längst hinaus, man folgt auch hierin (oft wenig glücklich) dem Geschmacke der Neuzeit; doch der gute alte Teppich des Morgenlandes ist zu vorbildlich und widerstandsfähig, als daß wir nicht immer wieder zu ihm als zu einer nie versagenden Quelle guter Musterung und Farbengebung zurückkehren sollten, wenn die Mode das Prinzip des richtigen Flächendekors gar zu sehr hintanstellt. Literatur vgl. Art. »Teppiche« in Bd. 19, dazu Albrecht, Morgenländische Motive (Plauen 1907).

***Terebes,** Ort in Ungarn, s. Töke-Terebes (Bd. 21).

Terebinthazeen, s. Anakardiazeen (Bd. 1).

***Terezovač** (spr. tereſowatſch), Großgemeinde im kroat. Komitat Virovititz, Knotenpunkt (T.-Suhopolje) der Staatsbahnlinien Barcs–T.–Pakrac und T.–Slatina–Našice, mit (1901) 5375 kroatischen, magyarischen und deutschen (römisch-katholischen und griechisch-oriental.) Einwohnern.

Termingeschäft, s. auch Börse (Bd. 21).

***Terra sigillata,** sehr leichte, pfeifentonähnliche Erde, die bei Striegau in Schlesien gegraben und zu Gefäßen verarbeitet wurde. Derartige Gefäße, die meist einen eingedrückten Stempel mit der Inschrift »terra sigillata« trugen und häufig mit kalten Lackfarben bemalt wurden, waren vom 16.—18. Jahrh. sehr beliebt und sollten die Eigenschaft besitzen, Gift kenntlich zu machen. Auch auf Malta wurde T. hergestellt.

***Terſatto** (Terſato, kroat. Trſat), Gemeinde im kroat. Komitat Modrus-Fiume, nahe bei Fiume gelegen, mit Franziskanerkloster (Wallfahrtsort), wohin man auf 504 Stufen hinaufsteigt, und einer interessanten alten Burg, ehemals Besitz der Familie Frangepani, jetzt der Grafen Nugent. T. hat (mit Sušak, s. d., Bd. 19) (1901) 11,039 Einw. (meist römisch-katholische Kroaten). Es wird wegen der herrlichen Aussicht über den Quarnero von Fiume aus viel besucht.

Tessar, s. Photographie (Bd. 15, S. 825).

Tessin, schweizer. Kanton. Durch ein 12. Jan. 1908 vom Volk angenommenes Verfassungsgesetz wurden gewerbliche Schiedsgerichte zur Beurteilung von Streitigkeiten zwischen Unternehmern und Arbeitern und zwischen Herrschaften und Dienstboten eingeführt.

***Tétény** (spr. tétẽnj, auch Groß-T.), Großgemeinde im ungar. Komitat Pest, am rechten Ufer der Donau, an der Staatsbahnlinie Budapest–Dombovár und der Südbahnlinie Budapest–Kanizsa, mit herrschaftlichem Schloß und Park, lebhaftem Weinbau, Steinbrüchen und (1901) 2614 meist deutschen und magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern. [(Bd. 21).

Tetrachlorkohlenstoff, s. auch Kohlenstoffchloride

Tetraedertheorie } s. auch Erde (Bd. 21).
Tetraedroid }

Tetramethylstiboniumhydroxyd, s. Antimonradikale (Bd. 1).

Tetranitroanthrachinon, s. Aloetinsäure (Bd. 1).

***Texier** (spr. tetßjē), Charles Felix Marie, Architekt, Archäolog und Geolog, geb. 29. Aug. 1802 in Versailles, gest. 1. Juli 1871 in Paris, bereiste im Auftrag der französischen Regierung seit 1834 mehrere Jahre lang Kleinasien, und zwar in einzelnen Teilen als erster Europäer, war 1834 in Phrygien, Kappadokien und Lykaonien, 1835 an der West- und Südküste und zog 1836 von Tarsos mitten durch die Halbinsel nach Trapezunt. 1838—40 forschte er sodann mit La Guiche und Labourdonnaye in Armenien, Kurdistan und Persien und 1842 wieder an der Westküste Kleinasiens. Zeitweise Sekretär der Geographischen Gesellschaft in Paris, wurde er 1855 Mitglied der Akademie. Er veröffentlichte: »Description de l'Asie Mineure« (Par. 1839—49, 3 Foliobände) und »L'Arménie, la Perse et la Mésopotamie« (das. 1840 bis 1852, 2 Foliobände), außerdem »Asie Mineure, description géographique, historique et archéologique« (in »L'Univers pittoresque«, das. 1863) u. a.

***Tezettgitter,** s. Gitter (Bd. 21).

***Thallóczy** (spr. tallōtzi), Ludwig von, ungar. Geschichtschreiber, geb. 8. Dez. 1854 in Pest, kam unter Minister Kállay in das gemeinsame Finanzministerium nach Wien, wo er als Direktor des gemeinsamen Finanzarchivs und zugleich Professor der ungarischen Geschichte am Theresianum tätig ist. Er veröffentlichte (in magyarischer Sprache): »Der Hof Mich. Apafis« (1878); »Geschichte des lucrum camerae« (1879); »Urkundensammlung zur gemeinsamen Geschichte Ragusas und Ungarns« (1887); »Franz Zay« (1886); »Urkundensammlung zur Geschichte Kroatiens und der Militärgrenze« (Budap. 1903 ff., bis jetzt 2 Bde.); »Geschichte Bosniens« (im Erscheinen). Gemeinschaftlich mit Samuel Barabás gab er heraus: »Urkundensammlung der gräflich Blagayschen Familie« (1896); »Die Geschichte der Grafen von Blagay« (1898, auch deutsch); »Biographische und genealogische Studien aus Bosnien und Serbien« (Budap. 1909).

***Tharaud** (spr. taró), Jérôme und Jean, franz. Schriftsteller, geb. 10. Mai 1874 und 9. Mai 1877 in St.-Junien (Haute-Vienne). Die wahren Vornamen der nie getrennt arbeitenden Brüder sind Charles und Ernest. Jérôme (Charles) vollendete seine Studien in der Pariser Normalschule, unterrichtete in Budapest, war dann in Paris Sekretär des Akademikers Barrès und zog seinen Bruder auch dahin. In der Novelle »L'ami de l'ordre« (1903) bewiesen sie namentlich Objektivität und Knappheit

der Form. Der kurze Roman »Dingley l'illustre écrivain« (1906), eine Verherrlichung des britischen Nationalstolzes, trug den Verfassern den Goncourtpreis des Jahres 1906 ein. Es folgten die Novellen »La ville et les champs, 1870—1871« (1907).

***Thebä**, eine der fünf Städte dieses Namens im Altertum, am Südabhange des Mykalegebirges in Jonien auf einem 300—400 m hohen Hügel 3 km westnordwestlich vom heutigen Domatia gelegen, zuerst im Besitze von Milet, dann Grenzfestung des samischen Gebietes, 1896 von Th. Wiegand gefunden und zum Teil ausgegraben. Die nach Art einer Akropole ummauerte Stadt bildet eine von NNO. nach SSW. orientierte schmale Ellipse von 170 m Länge und 47 m größter Breite. Am Nordende ein kleiner Tempel und ein Dionysosheiligtum.

Theerbude, Dorf im preuß. Regbez. Gumbinnen, heißt jetzt Rominten.

Theologie, moderne. Das zunächst von gegnerischer Seite im kirchenpolitischen Kampf gebrauchte Schlagwort Moderne Theologie bezeichnet eine unter sich wiederum mannigfache Abstufungen aufweisende Richtung der gegenwärtigen Theologie, die eine innerliche Vereinigung des seiner überlieferten Form entkleideten Christentums mit der seit der Aufklärung aufgekommenen modernen Weltanschauung anstrebt. Ihre letzten Wurzeln liegen im Deismus (s. d., Bd. 4) und Rationalismus (s. d., Bd. 16) mit ihrer Bestreitung der übernatürlichen Begründung des konfessionellen Christentums und seiner vernunftwidrigen Lehren und in den damit gegebenen Ansätzen zu einer historisch-kritischen Betrachtung der biblischen und kirchlichen Überlieferung, wodurch der Charakter des Schriftkanons und des Dogmas als dem Flusse des Geschichtlichen entnommener göttlich-unfehlbarer Autoritäten aufgelöst wurde. Ihren weitern Quellpunkt hat sie im deutschen Idealismus des endenden 18. und beginnenden 19. Jahrh. mit seinen Grundgedanken von der schöpferischen Autonomie des Geistes und der Selbstentfaltung des göttlichen Geistes im menschlichen Geistesleben, vor allem in dem die Religion als eine eigenartige und zentrale Funktion des menschlichen Bewußtseins und die Glaubenssätze als Ausdrucksformen frommer Gemütszustände aufweisenden Lebenswerke Schleiermachers und in der die christlichen Dogmen als die vorstellungsmäßige Hülle begrifflicher Wahrheit beurteilenden Philosophie Hegels. Von diesen Voraussetzungen aus erfolgte zunächst auf dem Gebiete der historischen Theologie durch D. F. Strauß und die Tübinger Schule F. Chr. Baurs die Grundlegung einer wissenschaftlichen Erforschung des Lebens Jesu und der Entstehungsverhältnisse der neutestamentlichen Schriften und die Darstellung der Geschichte der Kirchenlehre und ihrer Kritik als eines innerlich notwendigen Entwickelungsprozesses der christlichen Idee. Die neutestamentliche Forschung haben dann vor allem H. J. Holtzmann und K. Weizsäcker zugleich unter Berichtigung der bei Baur vorhandenen konstruktiven Elemente fortgesetzt. Im Bereiche der Dogmatik hat die liberale Theologie, wie sie von Schweizer, Biedermann, Lipsius, O. Pfleiderer und in bestimmten Punkten auch von Rothe vertreten wurde, den bleibenden Kern des Christentums aus der zeitgeschichtlich bedingten und darum vergänglichen dogmatischen Ausprägung herauszulösen und den Einklang jenes Kerns mit der philosophischen Weltanschauung herzustellen gesucht. Die durch die antispekulative Richtung der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts mitbeeinflußte Theologie A. Ritschls und seiner Schüler, besonders Herrmanns, betonte zwar einerseits stark die Unterordnung unter die in Christus gegebene einzigartige Offenbarung Gottes, kam aber anderseits mit ihrer Hervorhebung des geschichtlichen Christus, ihrer Auffassung des Glaubens als persönlichen Vertrauens, ihrer Zurückstellung wesentlicher Bestandstücke des überlieferten Glaubenssystems dem modernen Bewußtsein entgegen. Von ihr angeregt, empfingen unter der Führung A. Harnacks die kirchen- und dogmengeschichtlichen Studien eine bedeutsame Weiterbildung, indem die christlichen Lehrbildungen nun vor allem von dem Hintergrunde der allgemeinen kulturellen Bedingungen aus erfaßt wurden. Hatte Wellhausen durch das von ihm erschlossene Verständnis der religiösen Entwickelung Israels der alttestamentlichen Kritik einen neuen Aufschwung gegeben, so bedeutete für die Erkenntnis der neutestamentlichen Gedankenwelt die Berücksichtigung des Spätjudentums, wie sie durch Schürer, Baldensperger, J. Weiß u. a. geschah, einen wesentlichen Gewinn. Endlich war es die durch Lagarde, Eichhorn, Gunkel, Bousset u. a. vertretene religionsgeschichtliche Betrachtungsweise, die von den orientalischen Religionen wie vom Hellenismus aus neues Licht der biblischen Forschung brachte. Die Verwertung und Prüfung der vom religionsgeschichtlichen Standpunkt aus sich ergebenden Folgerungen für die systematische Theologie hat vor allem Troeltsch vollzogen, der bei aller Wahrung der Eigenart des religiösen Erlebnisses doch wiederum auf die notwendige Ausgleichung der christlichen Glaubensgedanken mit der philosophischen Metaphysik dringt. Als jüngstes Moment ist die besonders in Frankreich und Amerika gepflegte Religionspsychologie hinzugekommen.

Das methodische Prinzip der modernen Theologie besteht darin, daß von einer besondern theologisch-dogmatischen Voraussetzung abgesehen wird, vielmehr die für den sonstigen Wissenschaftsbetrieb gegenwärtig allgemein anerkannten Grundbegriffe und Arbeitsweisen auch in der theologischen Wissenschaft zur Geltung gelangen, daß vor allem die Grundsätze der Profangeschichtsforschung auch innerhalb der historischen Theologie, namentlich für das Verständnis der geschichtlichen Urkunden der christlichen Religion und der für sie schöpferisch bedeutsamen Persönlichkeiten in Kraft treten, und daß die Aufstellungen der systematischen Theologie die Grenzen des psychologisch und erkenntnistheoretisch Möglichen innehalten. So tritt nun an Stelle des schroffen Gegensatzes zwischen heidnischer und christlicher Religion die Auffassung der Geschichte der Religion als einer von gleichen Gesetzen und Kräften geleiteten Entwickelung, als einer Stufenfolge göttlicher Offenbarungen, die in der christlichen Religion ihre, mindestens bis jetzt, höchste Spitze erreicht haben. Das Christentum selbst wird als eine geistige Lebensmacht betrachtet, das seinen Gehalt im Laufe der geschichtlichen Entwickelung entfaltet, das also in der neutestamentlichen Form noch nicht seine erschöpfende und für alle Zeit gültige Darstellung gefunden haben kann. Die letzte Quelle für die religiösen Erkenntnisse und die entscheidende Bürgschaft ihrer Wahrheit liegt nicht in äußern Autoritäten, sondern in der persönlichen Erfahrung, so gewiß diese durch die Geschichte, vor allem durch den fortwirkenden Eindruck des Bildes Jesu, genährt und gestützt werden muß. Damit ist zugleich das Recht einer Mannigfaltigkeit von Ausprägungen der christlichen Frömmigkeit gesichert. Aussagen über das innergöttliche

Wesen werden abgelehnt, der bildliche Charakter der Gotteserkenntnis anerkannt, das göttliche Wirken als ein gesetzmäßig sich vollziehendes gedacht. Damit fällt der Glaube an Wunder als an Vorgänge, die den Naturzusammenhang in bestimmten Fällen aufheben. Gegenüber den im überlieferten Dogma enthaltenen mythologischen Bestandteilen wird vor allem eine rein menschlich-geschichtliche Auffassung der Person und des Werkes Jesu angestrebt. Im Unterschied von der mit der Erbsündenlehre zusammenhängenden pessimistischen Beurteilung alles Weltlichen wird der positive Wert und das Selbstrecht der kulturellen Lebensgebiete anerkannt, so daß an die Stelle ihrer Bevormundung durch die Kirche ihre Verklärung und abschließende Ergänzung durch die Religion treten soll.

Die Orthodoxie hat trotz heftiger Gegenwehr, vielfach unterstützt von der kirchlichen, teilweise auch von der staatlichen Behörde, das Eindringen der modernen Theologie in das kirchliche Amt und in die theologischen Fakultäten nicht zu hindern vermocht. Aber auch sie selbst hat sich einer gewissen Beeinflussung durch moderne Gedanken nicht entziehen können, wie denn besonders die Annahme einer wörtlichen Inspiration der Bibel schon seit langem in diesen Kreisen nicht mehr festgehalten wird. In jüngster Zeit hat man von dort sogar direkt die Losung einer modernen positiven Theologie (R. Seeberg, R. H. Grützmacher, Beth), bez. einer modernen Theologie des alten Glaubens (Th. Kaftan) ausgegeben. Man fordert auch hier statt äußerlich autoritativer Beweisführung durch Bibel und Bekenntnis eine innerliche Begründung des Glaubens, Anerkennung der von Naturwissenschaft und Geschichte erschlossenen Wirklichkeit, besonders die Aufnahme des Entwickelungsgedankens, hält aber anderseits an dem übernatürlich-wunderhaften, gottheitlichen Charakter Christi und an der aus der Analogie des sonstigen Geschehens herausfallenden Art der biblischen Geschichte fest.

Der modernen Theologie dienen neben Fachzeitschriften als gemeinverständliche Literatur vor allem die Gemeindeblätter »Die christliche Welt« (hrsg. von Rade, Marburg, 23. Jahrg., 1909) und das »Protestantenblatt« (hrsg. von Emde u. Fischer, Schöneberg-Berl., 42. Jahrg., 1909) sowie die »Religionsgeschichtlichen Volksbücher« (hrsg. von Schiele, Tübingen 1904 ff.), die Schriftensammlung »Lebensfragen« (hrsg. von Weinel, das. 1904 ff.) und »Die Schriften des Neuen Testaments, neu übersetzt und für die Gegenwart erklärt«, von J. Weiß u. a. (2. Aufl., Götting. 1906—07, 2 Bde.); vgl. noch Troeltsch, Die wissenschaftliche Lage und ihre Anforderungen an die Theologie (Tübing. 1900), J. Réville, Modernes Christentum (deutsch, das. 1904), Scheibe, Die religiösen Positionen der modernen Theologie (»Protestantische Monatshefte«, 1906, S. 337 ff.) und die in den Schriften: »Praktische Fragen des modernen Christentums« (Leipz. 1907), »Die religiösen Ideale der modernen Theologie« (2. Aufl., Frankf. a. M. 1909) und »Das Christentum« (Leipz. 1908) vereinigten Vorträge verschiedener Theologen. Die moderne positive Theologie wird popularisiert durch die »Biblischen Zeit- und Streitfragen« (hrsg. von Kropatschek, Großlichterfelde); vgl. noch Grützmacher, Modern-positive Vorträge (Leipz. 1906); Beth, Die Moderne und die Prinzipien der Theologie (Berl. 1907). Zur geschichtlichen Entwickelung vgl. Pfleiderer, Die Entwickelung der protestantischen Theologie in Deutschland seit Kant und in Großbritannien seit 1825 (Freib. 1891); Seeberg, Die Kirche Deutschlands im 19. Jahrhundert (2. Aufl., Leipz. 1904); Troeltsch, Protestantisches Christentum und Kirche in der Neuzeit (in »Die Kultur der Gegenwart«, hrsg. von Hinneberg, 1. Teil, 4. Abt., 1. Hälfte; Leipz. 1906).

Theophyllin (Theocin), das kräftigste harntreibende Mittel, bewirkt nicht nur Ausscheidung des Wassers, sondern namentlich auch der Salze (Kochsalz). Es reizt nicht die Nieren und beeinflußt Herztätigkeit und Pulsfrequenz nicht in auffallender Weise, da sich aber sein diuretischer Effekt verhältnismäßig rasch erschöpft, gibt man es alternierend mit Agurin (s. Theobromin, Bd. 19). Statt des reinen Theocin wird mehr und mehr das leichter lösliche Doppelsalz mit essigsaurem Natron gegeben, das weniger unangenehme Nebenwirkungen besitzt. Besonders empfehlenswert ist es bei kardialer Wasserſucht, Arteriosklerose bejahrter Leute mit deutlicher Herzschwäche und Atemnot, bei Nierenentzündungen, Myokarditis ꝛc.

***Theosophische Gesellschaft** (Theosophical Society), eine 1875 in New York von der Russin Helene Petrowna Blavatsky (s. d., Bd. 21) in Gemeinschaft mit dem Colonel Olcott (gest. 1907) gegründete Gesellschaft, die sich die Erkenntnis der Einheit alles Seins und vor allem der wahren, nämlich göttlichen Natur des Menschen und die darauf beruhende allgemeine Verbrüderung der Menschheit zum Ziel gesetzt hat. Um ihre Verbreitung, die sich bald über alle Kulturländer erstreckte, haben sich besonders der Redakteur A. P. Sinnett (»Die esoterische Lehre oder Geheimbuddhismus«, deutsch, Leipz. 1884), in Deutschland und Österreich Dr. med. Franz Hartmann (geb. 1838 in Donauwörth; schrieb »Was ist Theosophie?«, das. 1903, und lieferte Übersetzung und Erklärung der von der Theosophischen Gesellschaft besonders hochgeschätzten Bhagavad-Gîtâ [s. d., Bd. 2]) und Hübbe-Schleiden (s. d., Bd. 9) verdient gemacht. 1895 kam es infolge Differenzen unter den leitenden Persönlichkeiten zu einer Spaltung, so daß gegenwärtig die beiden Hauptgruppen: T. G. und Internationale T. G. bestehen. Erstere hat ihr Hauptquartier in Adyar bei Madras (Indien), wohin die Blavatsky und Olcott 1878 ihren Sitz verlegt hatten. Sie stand bisher unter Olcott als Präsidenten, dessen Nachfolgerin Annie Besant (s. d., Bd. 21; schrieb »Esoterisches Christentum«, deutsch, Leipz. 1903) geworden ist. Sie ist in nationalen Sektionen organisiert, die wiederum nach Städten in einzelne Zweige zerfallen. Die Zahl der letztern betrug 1907 nahezu 500, wovon über die Hälfte auf Indien (222), Amerika (73) und England (43) fielen; die Sektion Deutschland mit dem Generalsekretariat in Berlin, gegründet 1902, umfaßte 24 Zweige. Neben Annie Besant ist einer der Hauptvertreter Rudolf Steiner (»Theosophie«, Leipz. 1904); Hauptzeitschrift in Deutschland ist »Lucifer-Gnosis« (hrsg. von Steiner, Berl., seit 1903). Im Unterschiede von dem hierarchischen, mehr das Esoterisch-Metaphysische betonenden Charakter dieser Gruppe bildet die Internationale T. G. (Zentralsitz Leipzig, gegründet 1897 unter besonderer Mitwirkung Hartmanns) eine freie Vereinigung selbständiger Gesellschaften mit stärkerer Richtung auf das allgemein Ethische und Humane. Einer ihrer Zweige (Landesbund) ist die 1897 gegründete T. G. in Deutschland (Zentralsitz Leipzig), die 1907: 40 Ortsgesellschaften mit 800 Mitgliedern zählte; ihr Organ ist der »Theosophische Wegweiser« (hrsg. von Artur Weber, Leipz., seit 1899). Außer dieser Theosophischen Gesellschaft in Deutschland besteht noch eine Gesellschaft gleichen Namens in Berlin mit gegen 200 Mitgliedern. In theosophi-

schen Bahnen bewegt sich auch die Brüderschaft Zum Heiligen Gral, deren Großmeister P. Braun (schrieb »Die Bemeisterung des Schicksals«, Bitterfeld 1899 bis 1900, 2 Bde.) in Nordamerika seinen Sitz hat, und deren Interessen in Deutschland der Verlag von F. E. Baumann in Bitterfeld und Bad Schmiedeberg vertritt.

Grundlage des Standpunkts der Theosophischen Gesellschaft bildet die Überzeugung, daß die Welt die Erscheinung Gottes sei, der das alleinige Wirkliche in allem ist und auch das wahre Selbst des Menschen ausmacht. Das in Stufen erfolgende Ausströmen der Erscheinungswelt aus Gott und das Zurückfließen in ihn vollzieht sich in endloser periodischer Wiederholung. Den sieben Daseinsebenen, die der Bau des Universums aufweist, entsprechen im Menschen sieben Bewußtseinsebenen. Durch Erhebung über das physisch bedingte Bewußtsein vermag der Mensch schon hier auf Erden Einblick in die höhern Welten zu erlangen. Es ist die Aufgabe des Menschen, durch Meditation und Askese jene feinern geistigen Kräfte in sich zu entwickeln und zum Bewußtsein seines göttlichen Selbst zu kommen. Dadurch wird er fähig, eine den Rang strenger Wissenschaft einnehmende Erkenntnis des übersinnlichen und zugleich ein Verständnis des gleichen esoterischen Gehalts aller Religionen, die nur in ihren exoterischen Formen und populären Verkündigungsweisen verschieden sind, und den Schlüssel zur Deutung des tiefern Sinnes dieser Formen zu gewinnen. Jener als Geheimwissen fortgepflanzte Gehalt geht letztlich zurück auf eine Gemeinschaft besonders eingeweihter, mit außerordentlichen Kräften ausgestatteter »Meister«, der Mahatmas, die seit uralter Zeit in Zentralasien ihren Sitz haben, und mit denen die großen Religionsstifter, aber auch Frau Blavatsky, in geistiger Berührung standen. Aus der Überzeugung, daß der wahre Kern aller Religionen derselbe sei, folgt der Grundsatz der religiösen Toleranz sowie die Ablehnung des Dogmatismus, endlich, mittels allegorischer Deutung, die Verwertung aller wichtigen religiösen und philosophischen Systeme, wobei allerdings die Bevorzugung der Religion und Spekulation des Brahmanismus, Buddhismus und Hinduismus unverkennbar ist. Ziel des Menschen ist das Nirwana, das Aufgehen in Gott, doch beginnen die Geister nach einer bestimmten Zeit mittels der Wiederverkörperung in andern Persönlichkeiten ihre Laufbahn von neuem. Hierbei wird das Gesetz des »Karma«, d. h. der Verknüpfung von Ursache und Wirkung, der Wiedervergeltung, wirksam, wonach die Licht-, bez. Schattenseiten des gegenwärtigen Lebens die Folge von Verdiensten, bez. Verschuldungen des frühern Lebens sind, ihrerseits aber wiederum die Zukunft bestimmen. Mit ihrem Zwecke der Erforschung der noch unerklärten Naturgesetze und der im Menschen verborgenen Seelenkräfte reiht sich die T. G. in den Okkultismus (s. d., Bd. 15) ein. Die Möglichkeit der vom Spiritismus (s. d., Bd. 18) behaupteten Erscheinungen wird von ihr nicht bestritten, wohl aber ihre Ratsamkeit. Als praktische Konsequenzen ergeben sich die Begünstigung des Vegetarismus und neuer Heilmethoden sowie die Bekämpfung der Vivisektion. Die umfangreiche Literatur findet sich verzeichnet im »Theologischen Jahresbericht« (hrsg. von Krüger und Köhler, Leipz.). Eine ausführliche Auseinandersetzung der christlichen Theologie mit dem Standpunkt der Theosophischen Gesellschaft bietet Bruhn, Theosophie und Theologie (Glückstadt 1907).

Theriakwurzel, s. Archangelica (Bd. 1).

Thermit. Goldschmidt hat als Reduktionsmittel für metallische Oxyde, Metallhalogene, -Sulfide oder Salze eine Mischung von Calcium mit Silicium angegeben. Bessere Resultate liefert eine Mischung von Calcium mit Aluminium und besonders eine Calcium-aluminiumlegierung, die beständiger gegen die Einflüsse der Atmosphäre ist. Es wird dabei eine dünnflüssige Schlacke gebildet, der man durch Zusatz anderer Substanzen die Eigenschaft des Sinterns verleihen kann.

Thermoaräometer, s. Aräometer (Bd. 1).

Thermometer. Ein Lamellenthermometer, dessen Hauptteil ein dünner Neusilberstreifen von 25 cm Länge, 9 mm Breite und 0,1 mm Dicke ist, hat Hergesell angegeben. Die Lamelle ist in einen Block aus Nickelstahl gespannt, dessen Ausdehnung durch die Wärme vernachlässigt werden kann, und überträgt seine Längenausdehnung auf eine Schreibfeder, die auf einem in zwei Stunden sich herumdrehenden Zylinder schreibt. Dies T., das bei mehreren Luftfahrten sich bewährt hat, verzeichnet einen Temperatursturz von 22° auf 0° in 0,2 Minuten.

Zur Umwandlung der Angaben der Thermometerskala nach Fahrenheit in solche nach Celsius benutzt man die Formel $C = \frac{5}{9}(F-32)$. Da aber der Bruch $\frac{5}{9}$ für die Kopfrechnung unbequem ist, hat Hellmann die Regel angegeben: Addiere zur Hälfte der Differenz (F—32) den 10. und den 100. Teil dieser Hälfte. Das Resultat ist nur ein angenähertes, doch reicht die Genauigkeit der Rechnung für die Praxis vollkommen aus. Für die Angabe 110°, bez. —6° F. ergibt sich

100 — 32 = 78		— 6 — 32 = — 38	
78 : 2 = 39		— 38 : 2 = — 19	
$+\frac{39}{10}$	= 3,9	$-\frac{19}{10}$	= 1,9
$+\frac{39}{100}$	= 0,4	$-\frac{19}{100}$	= 0,2
	43,3° C.		— 21,1 C.

Für die Verwandlung von Celsiusgraden in Fahrenheitsgrade ergibt sich die Regel: Subtrahiere von der zweifachen Summe der Celsiusgrade den 10. Teil dieser Doppelsumme und addiere 32, z. B. 36° C. = 72 — 7,2 + 32 = 96,8° F. oder — 20° C. = — 40° + 4 + 32 = — 4° F.

***Thiel,** Andreas, kath. Theolog, geb. 28. Sept. 1826 in Lokau (Ostpreußen), gest. 17. Juli 1908 in Frauenburg, wurde 1849 Priester, 1855 Professor für Kirchengeschichte und Kirchenrecht an der Akademie in Braunsberg, 1870 Domherr in Frauenburg, 1885 Bischof von Ermeland. Er schrieb: »Kurzer Abriß der Kirchengeschichte« (10. Aufl., Braunsb. 1906) und gab die »Epistolae genuinae Romanorum pontificum« (Bd. 1, das. 1868) heraus. Vgl. Matern, Dr. Andreas T., ein Lebensbild (Braunsb. 1908).

Thielaviopsis, s. Ananaskrankheit (Bd. 1).

***Thielen,** Maximilian, Ritter von, österreich. Militärschriftsteller, geb. 8. Aug. 1781 in Bonn, gest. 17. März 1865 in Baden, machte die Feldzüge 1805 bis 1815 als Generalstabsoffizier mit und schrieb: »Geschichte des Siebenjährigen Krieges« (Wien 1836); »Der Übergang über den Rhein am 21. Dez. 1813« (das. 1853); »Der Feldzug der verbündeten Heere Europas 1814 in Frankreich« (das. 1856).

***Thierfelder,** Albert, Komponist, geb. 30. April 1846 zu Mühlhausen i. Th., einer der letzten Schüler von Moritz Hauptmann in Leipzig, wirkte als Dirigent zuerst in Elbing, dann in Brandenburg und wurde 1887 als Universitätsmusikdirektor nach Rostock

berufen. Er schrieb eine Symphonie in C moll, Sonaten, ein Klavierquartett, Musik zu Baumbachs »Zlatorog« sowie mehrere Opern (»Die Jungfrau vom Königssee«, 1877; »Der Trentajäger«, 1883; »Almansor«, 1884; »Fiorentina«, 1886; »Der Heiratsschein«, 1898), Chorwerke mit Orchester u. a.

***Thierry** (spr. tjerri), Gilbert Augustin, franz. Romanschriftsteller, Sohn des Geschichtschreibers Amédée Thierry (s. d. 2, Bd. 19), geb. 11. Febr. 1843 in Paris, studierte daselbst die Rechte, war Auditor im Staatsrat, schrieb historische Essays und ließ 1882 seinen ersten historischen Roman: »Le capitaine Sans-Façon«, eine Episode des Aufstandes der Vendée von 1813, erscheinen. Er wandte sich dann mystischen und spiritistischen Stoffen zu in »Marfa ou le Palimpseste« (1887), »La Tresse blonde« (1888, neue Ausg. 1898), »La Savelli« (1890; von Maurey 1906 für das Théâtre-Réjane dramatisiert), »Récits de l'occulte« (1892) und besonders in seinem Hauptwerke »Le Masque. Conte milésien« (1894), in dem er einen geheimen Isiskultus im modernen Paris schildert. Historische Skizzen bieten »Conspirateurs et gens de police 1802« (1903).

Thiers, (1906) 12,765 (als Gemeinde 17,418) Einw.

***Thile,** 1) Ludwig Gustav von, preuß. General und Staatsmann, geb. 11. Nov. 1781 in Dresden, gest. 21. Nov. 1852 in Frankfurt a. O., war 1812—17 Direktor im allgemeinen Kriegsdepartement, 1817 bis 1819 Inspekteur der Landwehr im Potsdamer Bezirk, führte dann die 6. Landwehrbrigade, wurde 1829 zugleich Generaladjutant des Königs, war 1830 bis 1835 Divisionskommandeur in Erfurt und Torgau und kam 1838 in den Staatsrat. T., tief fromm und oft Mittler zwischen dem ihm geistesverwandten König Friedrich Wilhelm IV. und seiner Umgebung, erhielt im Oktober 1840 Sitz im Staatsministerium und war 9. März 1841 bis 18. März 1848 Kabinetts- und Schatzminister.

2) Karl Hermann von, preuß. Diplomat, geb. 19. Dez. 1812 in Berlin, gest. daselbst 26. Dez. 1889, Neffe von T. 1), trat 1837 in den diplomatischen Dienst, war unter Bunsen (s. d. 1, Bd. 3) 1838—39 Attaché bei der preußischen Gesandtschaft in Rom, dann bei den Gesandtschaften in Bern und Wien (1842), stand überall mit den Gelehrten, unter anderm mit Reumont (s. d., Bd. 16), in vertrautem Verhältnis und folgte 1843 Bunsen als erster Legationssekretär nach London. 1846 Botschaftsrat in Frankfurt a. M., 1852 Ministerresident in Athen geworden, folgte T. 1854 Usedom (s. Usedom 1, Bd. 19) als Gesandter in Rom. 1859 in den einstweiligen Ruhestand versetzt, war T. 1862—72 Unterstaatssekretär im Ministerium des Auswärtigen. Vgl. »Briefe von Ferd. Gregorovius an den Staatssekretär Hermann von T.« (hrsg. von H. v. Petersdorff, Berl. 1894).

***Thioindigo** (Thioindigorot), mit der Formel $C_6H_4 < \overset{CO}{S} > C = C < \overset{CO}{S} > C_6H_4$, dem Indigblau entsprechender Schwefelfarbstoff, zu dessen Darstellung aus diazotierter Anthranilsäure mit Rhodankalium und Rhodankupfer Rhodanbenzoesäure dargestellt und diese mit Schwefelnatrium zu Thiosalicylsäure reduziert wird. Letztere ergibt durch Kondensation mit Chloressigsäure Phenylthioglykolorthokarbonsäure, die bei Einwirkung von Alkali Wasser abspaltet und Thioindoxylkarbonsäure liefert. Diese Säure verliert leicht Kohlendioxyd und gibt Thioindoxyl, aus dem man durch Oxydation Thioindigrot erhält. Vorteilhafter behandelt man thiosalicylsaures Alkali mit Acetylendichlorid, wobei unter Austritt von Alkalichlorid Acetylenbisthiosalicylsäure entsteht, die mit sauren Kondensationsmitteln, am besten mit Chlorsulfonsäure, ohne intermediäre Bildung andrer Substanzen T. in vorzüglicher Ausbeute liefert. Dieser Farbstoff kann nach Art der Küpenfarbstoffe aber auch als Schwefelfarbstoff aus dem Schwefelalkalibad gefärbt werden und ist unvergleichlich licht- und chlorecht (während Indigo recht geringe Chlorechtheit besitzt). Man kann T. auch aus Thioglykolsäure, aus Amidothiophenol und aus Phenylthioglykolsäure darstellen. Auch vom T. leiten sich sehr schöne, echte Küpenfarbstoffe, die Cibafarbstoffe, ab (vgl. Indigblau, Bd. 21).

***Thoma,** Ludwig, Schriftsteller, geb. 21. Jan. 1867 in Oberammergau (Oberbayern), studierte erst Forstwissenschaft, dann die Rechte, wirkte von 1894—1899 als Rechtsanwalt in Dachau bei München, gab hierauf diese Tätigkeit auf und trat in die Redaktion des »Simplicissimus« ein, der er noch jetzt als tonangebendes Mitglied angehört. T. hat sich durch seine Darstellungen des Bauernlebens, namentlich aber durch seine scharf eindringende Satire der modernen Gesellschaft einen glänzenden Namen erworben. Er begann als Schriftsteller mit den Dorfgeschichten »Agricola« (Passau 1897), die wie fast alle seiner spätern Werke zahlreiche Auflagen erlebten. Ihnen folgten die satirischen Novellen »Assessor Karlchen« (Münch. 1900), die unter dem Pseudonym Peter Schlemihl herausgegebenen gesammelten Simplicissimus-Gedichte »Grobheiten« (das. 1901), denen er später »Neue Grobheiten« (das. 1903) und die gesammelten Gedichte »Peter Schlemihl« (das. 1906) zugesellte. Zugleich schrieb er mehrere, gleichfalls beifällig aufgenommene Komödien: »Die Medaille« (Münch. 1901), »Die Lokalbahn« (das. 1902) und »Moral« (das. 1909), neue Bauerngeschichten: »Die Wilderer« (das. 1903) und »Andreas Vöst« (das. 1906), und hatte seinen größten Erfolg mit den »Lausbubengeschichten« (das. 1904, 35. Aufl. 1908) und ihrer Fortsetzung »Tante Frieda« (das. 1906, 30. Aufl. 1908). Ferner veröffentlichte er die Novellen: »Der heilige Hies« (Münch. 1904), »Pistole oder Säbel« (das. 1905), »Kleinstadtgeschichten« (das. 1907) und den »Briefwechsel eines bayrischen Landtagsabgeordneten« (1.—20. Aufl., das. 1908).

***Thomas von Villanova,** Heiliger, geb. 1488 bei Villanueva (Provinz Ciudad Real, Spanien), gest. 8. Sept. 1555 in Valladolid, wurde 1514 Professor in Salamanca, 1516 Augustiner-Eremit, 1519 Priester, 1544 Erzbischof von Valencia. Fest: 22. September. Seine homiletischen, exegetischen und asketischen (»Büchlein von der Liebe«, übersetzt von Kaulen, 2. Aufl., Freiburg 1896) Werke erschienen Alcala 1581 u. ö.; beste Ausg. Mailand 1760, 2 Bde. Vgl. Pösl, Leben des heiligen T. (Münster 1860).

Thomsen, 1) Julius, Chemiker, starb 13. Febr. 1909 in Kopenhagen.

***Thomsen,** August, deutscher Admiral, geb. 6. Aug. 1846 zu Oldenswort in Schleswig-Holstein, trat 1862 in die preußische Marine, ward 1867 Leutnant zur See, 1872 Kapitänleutnant, 1878 Korvettenkapitän, 1880 Artillerieoffizier vom Platz und Vorstand des Artilleriedepots in Wilhelmshaven, kam 1882 in den Admiralstab und wurde 1885 Kapitän zur See. 1888—89 Chef des Marinestabes der Nordsee, leitete T. 1889—90 die militärische Abteilung des Reichsmarineamts, erhielt die Inspektion der Marineartillerie und wurde 1895 als Vizeadmiral Chef der Marine-

station der Ostsee. 1896 übernahm T. den Befehl über das erste Geschwader und war 1899—1903 wieder Chef der Marinestation der Ostsee, seit 1900 als Admiral.

Thorianit, Mineral, findet sich in regulären würfeligen Kristallen, bis 1 cm groß, oft verzwillingt, dunkelgrau bis schwarz, Härte 5,5—6, spez. Gew. 9—9,3. Enthält bis 79 Proz. Thoroxyd, daneben Uran, Metalle der Cergruppe und etwas (bis 2,5 Proz.) Bleioxyd. T. ist fast ebenso stark radioaktiv wie Uranpecherz. Im Flußbett von Kondurugala, Ceylon, mit Zirkon und Titaneisen.

Three Rivers, 2) Stadt in der kanad. Provinz Quebec, ist im Juni 1908 durch eine Feuersbrunst fast vollständig zerstört.

***Thuille,** Ludwig, Komponist, geb. 30. Nov. 1861 in Bozen, gest. 5. Febr. 1907 in München, Schüler Pembaurs in Innsbruck und Rheinbergers in München, Stipendiat der Mozartstiftung, war seit 1883 Lehrer an der königlichen Musikschule in München, und erregte zuerst Aufmerksamkeit durch Kammermusikwerke (Sextett für Klavier und Blasinstrumente, Trio, Klavierquintett, Violinsonate) und Lieder, trat auch mit Erfolg als Opernkomponist hervor (»Theuerdank«, München 1897; »Gugelina«, Bremen 1901, und Bühnenspiel »Lobetanz«, Mannheim 1898), auch mit einer romantischen Ouvertüre und andern Orchestersachen. Eine mit R. Louis abgefaßte »Harmonielehre« erschien kurz vor seinem Tode (2. Aufl., Stuttg. 1908). [in Berlin.

Thumann, Paul, Maler, starb 19. Febr. 1908

***Thumb,** Albert, Sprachforscher, geb. 18. Mai 1865 zu Freiburg i. Br., studierte 1884—89 daselbst, in Heidelberg, Leipzig und Berlin. Nach längerm Aufenthalt in Griechenland (1889—90) habilitierte er sich 1891 zu Freiburg i. Br. für vergleichende Sprachwissenschaft und neugriechische Philologie und wurde 1895 zum außerordentlichen Professor befördert. Gleichzeitig, seit 1891, wirkte er in Freiburg als Gymnasiallehrer. 1901 wurde er als außerordentlicher Professor der indogermanischen Sprachwissenschaft nach Marburg i. H. berufen. Seine Hauptwerke sind: »Handbuch der neugriechischen Volkssprache« (Straßb. 1895); »Die griechische Sprache im Zeitalter des Hellenismus« (das. 1901); »Handbuch des Sanskrit« (Heidelb. 1905, 2 Bde.); »Handbuch der griechischen Dialekte« (Heidelb. 1909). Er ist einer der besten Kenner der Sprache und des Volkstums der Neugriechen.

***Thürheim,** Joseph Andreas, Graf von, österreich. Militärschriftsteller, geb. 17. Mai 1827 zu Eferding in Oberösterreich, gest. 23. Dez. 1904 in Weinberg, Sohn des Grafen Joseph Ferdinand von T., war 1837—44 Schüler der Theresianischen Ritterakademie, wurde 1846 Leutnant, zeichnete sich in Siebenbürgen bei den Feldzügen von 1848 und 1849 mehrfach aus, wurde 1851 Rittmeister bei den 5. Ulanen und 1855 Flügeladjutant des Feldmarschalls Fürsten Windisch-Grätz, quittierte jedoch wegen eines Gehörleidens 1857 den Dienst und widmete sich fortan kriegsgeschichtlichen Studien. Mit päpstlicher Erlaubnis trat T. 1866 auch aus dem Malteserorden aus, dem er seit 1851 (seit 1855 als Komtur) angehört hatte. Er schrieb: »Reminiszenzen. Fragmente eines Tagebuchs« (anonym, Wien 1864); »Geschichte des k. k. 8. Ulanenregiments« (das. 1860); »Die Reiterregimenter der k. k. österreichischen Armee« (anonym, 2. Aufl., das. 1866, 3 Bde.); verfaßte Lebensskizzen der Feldmarschälle Karl Jos. Fürsten de Ligne (das. 1876), Otto Ferd. Grafen v. Abensperg und Traun (das. 1877), Ludw. Andr. Grafen v. Khevenhüller-Frankenburg (das. 1878) und Ernst Rüdiger Grafen Starhemberg (das. 1882), der Fürsten [Alfred] Windisch-Grätz (Berl. 1886) und Ludw. Starhemberg (Graz 1889); schrieb ferner: »Gedenkblätter aus der Kriegsgeschichte der k. k. österreichischen Armee« (Teschen 1880, 2 Bde.), sein Hauptwerk; »Christoph Martin Freiherr v. Degenfeld, General der Venezianer, und dessen Söhne 1600—1733« (das. 1881) und gab die »Briefe des Grafen Mercy-Argenteau an den Grafen L. Starhemberg« (Innsbr. 1884) und die »Denkschrift des österreichischen Geschäftsträgers am kursächsischen Hofe, Freiherr Fr. Leop. v. Metzburg, an Kaiser Joseph II.« (in den »Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung«, Bd. 5) heraus.

Thurles, (1901) 4411 Einw.

***Thurneysen,** Rudolf, Sprachforscher, geb. 14. März 1857 in Basel, studierte 1875—80 in Basel, Leipzig, Berlin und Paris, habilitierte sich 1882 in Jena für romanische und keltische Philologie und wurde 1886 daselbst außerordentlicher Professor für romanische Sprachen. 1887 wurde er als ordentlicher Professor der vergleichenden Sprachwissenschaft nach Freiburg berufen. Seine Hauptwerke sind: »Über Herkunft und Bildung der lateinischen Verba auf -io« (Leipz. 1879); »Das Verbum être und die französische Konjugation« (Halle 1882); »Keltoromanisches« (Halle 1884); »Sagen aus dem alten Irland« (Berl. 1901); »Handbuch des Alt-Irischen« (Heidelb. 1909).

***Thúry** (spr. türi), Joseph, magyar. Ethnograph und Historiker, geb. 25. Dez. 1861 in Makád, gest. im Juni 1906 in Halas, wo er als Lehrer am dortigen Gymnasium wirkte. Außer Arbeiten (magyarisch) über die ugrisch-finnische und die alttürkische Sprache sind zu nennen: »Der Ursprung, die Urheimat und die Wanderungen der Ungarn« (Budap. 1896); »Der Ursprung der Szekler« (Klausenb. 1898); »Unsere Chroniken und die nationale Überlieferung« (1897); »Der türkische Historiker Petschevi« (1892); »Magyarische und türkische Kriegsführung« (1888); »Eroberung Szigetvárs« (1891); »Die Schlacht von Warna« (1892). Ferner übersetzte er die Berichte türkischer Historiker über Ungarn (Budap. 1893—96, 2 Bde.).

***Thysanopöda inermis,** s. Finnfische (Bd. 21).

Tibet, Forschungsreisen, s. Asien (Bd. 21, S. 73). — Der Dalai Lama, der im Sommer 1904 vor den Briten aus Lhasa entwichen war und sich erst im Kloster Kumbum zu Urga (Mongolei), dann im Kloster Wutaishan (Schansi) aufgehalten hatte, wurde 19. Juli 1908 von der kaiserlichen Regierung nach Peking zitiert und traf Anfang Oktober dort ein, wo er im Gelben Tempel Quartier nahm und vom Kaiser in Audienz empfangen wurde. Mit eingehenden Weisungen ausgerüstet, die in der Hauptsache auf eine greifbare Verwirklichung der (30. Juli 1907 durch Rußland und Japan, 31. Aug. 1907 durch England und Rußland ausdrücklich anerkannten) Oberhoheit Chinas über T. hinausliefen, machte sich der Dalai Lama Ende 1908 wieder auf den Rückweg in die Heimat. Da diese inzwischen die (7. Sept. 1904 vereinbarte) Entschädigung von 3,320,000 Mk. an Großbritannien in drei Raten entrichtet hatte, war letzteres genötigt, das zur Bürgschaft besetzte Tschumbital (vgl. Tibet, Bd. 19, S. 524) Anfang 1908 zu räumen. Im April schloß Großbritannien mit T. einen die Vereinbarung von 1893 abändernden zehnjährigen Handelsvertrag auf Grund der Exterritorialitätsbestimmungen, die im Verkehr mit China gelten.

***Tiedemann,** Christoph von, deutscher Staatsmann, geb. 24. Sept. 1836 in Schleswig, gest. 20. Juli

1907 in Berlin, seit 1862 Rechtsanwalt in Segeberg, ward 1864 Landvogt der Landschaft Stapelholm, 1865 Polizeimeister in Flensburg, 1870 Rat im Berliner Polizeipräsidium und 1872 Landrat in Mettmann. Seit 1876 Hilfsarbeiter im preußischen Staatsministerium, wurde T. 1878 Chef der Reichskanzlei, 1880 preußischer Bevollmächtigter zum Bundesrat und wirkte 1881—99 als Regierungspräsident in Bromberg, seit 1886 zugleich Mitglied des Staatsrats. Seit 1875 freikonservatives Mitglied des preußischen Abgeordnetenhauses, gehörte er 1898—1906 auch dem Reichstag an. Er schrieb: »Aus sieben Jahrzehnten«, Bd. 1: Schleswig-holsteinische Erinnerungen (Leipz. 1905); Bd. 2: Sechs Jahre Chef der Reichskanzlei unter dem Fürsten Bismarck (aus dem Nachlaß, das. 1909).

***Tiedemann-Seeheim,** Heinrich von, Ostmarkenpolitiker, geb. 22. Okt. 1843 in Eichenberg (Kreis Neustadt in Westpreußen), war 1863—81 aktiver preußischer Offizier, als welcher er an den Feldzügen von 1866 und 1870/71 teilnahm, und widmete sich, nachdem er als Major aus dem Dienst geschieden war, der Landwirtschaft. Er erwarb das Gut Seeheim (damals »Jeziórki«) im Kreise Posen-West, das er allmählich zu einer deutschen Musterwirtschaft erhob, und kaufte später noch die Güter Rohrschütz (Kreis Posen-West) und Mengelsdorf (Landkreis Görlitz) dazu. Als tatkräftiger Vorkämpfer des Deutschtums im Osten führte T. den Huldigungszug der Deutschen aus den Provinzen Posen und Westpreußen, der am 16. Sept. 1894 den Fürsten Bismarck in Varzin begrüßte, und ist neben Ferdinand v. Hansemann und dem Landesökonomierat Kennemann Mitbegründer des Deutschen Ostmarkenvereins, dessen erster Vorsitzender er wurde (Näheres s. Deutscher Ostmarkenverein, Bd. 4, S. 737). T. ist Mitinhaber des Berliner Exporthauses Hardt u. Komp.

Tiefladelinie. Neue Vorschriften für die T. deutscher und englischer Schiffe wurden im Oktober 1907 in Hamburg zwischen Vertretern des englischen Handelsamts (Board of Trade) und der Deutschen Seeberufsgenossenschaft vereinbart, die für alle Schiffe gelten sollen, deren Kiel nach dem 1. Jan. 1909 gelegt wird.

***Tiefseegräben,** s. Meer (Bd. 21). [(Bd. 21).

***Tiefseehornschwämme,** s. Xenophyophoren

***Tierfärbung und -Zeichnung.** Die Färbung der Tiere hängt von sehr verschiedenen Umständen ab und kommt auch auf verschiedene Weise zustande, hauptsächlich wird sie durch Pigmente verschiedenster Art hervorgebracht, die entweder gelöst oder in fester, meist körniger Form in den Zellen oder Geweben vorhanden sind; bei den Protozoen, z. B. Stentor, ist die Zelle selbst durch einen blauen, grünen oder roten Farbstoff entsprechend gefärbt. Vielfach sind die Farben an die äußern Skeletteile, wie an die Schalen der Wurzelfüßer und Weichtiere oder an das Chitinskelett der Gliedertiere, gebunden und führen zumal bei Schnecken und Insekten zu prachtvollen Effekten. Gewöhnlich ist die Haut der Tiere der Sitz des Pigments; zumal bei den höhern und speziell bei den Wirbeltieren liegen hier im Unterhautbindegewebe zahlreiche Pigmentzellen, die rote, gelbe, braune, blaue und anders gefärbte Farbstoffe enthalten und direkt durch diese oder durch ihr Zusammenwirken die Färbung des Tieres oder einzelner seiner Körperpartien hervorbringen. Zumal durch wechselnde Kombinationen der Farbwirkung mehrerer verschieden gefärbter, übereinander liegender Zellschichten können Farbeneffekte mancherlei Art hervorgerufen werden. Desgleichen ist die dichtere oder mehr verstreute Lagerung der Pigmentzellen sowie ihre Gestalt von Bedeutung; sie zeigt häufig Ausläufer nach verschiedenen Richtungen, wodurch das Pigment schon innerhalb der Zelle eine verschiedene und wechselnde Verteilung erfährt. Bei den Chromatophoren der Tintenfische (Zephalopoden) setzt sich an die Farbstoff führenden Zellen eine große Zahl zarter Muskelfasern an, durch deren Kontraktion oder Erschlaffung die Zelle ausgedehnt oder wieder kompakter wird und dadurch außerordentlich rasch wechselnde und wundervolle Farbeneffekte erzielt werden. Auch andre Tiere, wie Fische, Frösche und Reptilien, können einen derartigen Farbenwechsel aufweisen. Vielfach bedingt nicht die Haut selbst, sondern deren Anhänge die Färbung, wie bei den Haaren der Säugetiere, den Federn der Vögel, den Schuppen der Schmetterlinge. So wird die schwarze und braune Haarfarbe durch dunkle Körner in der Rindenschicht, die rote und blonde Farbe durch ein gelbbraunes Körnerpigment und durch einen diffusen Farbstoff in Mark und Rinde der Haare hervorgerufen. Auch bei den Vögeln werden die roten, gelben und schwarzen, zum Teil auch die grünen Farben durch entsprechende Pigmente in den Federn hervorgebracht, und ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Schmetterlingen, aber in allen diesen Fällen ist die Färbung zum Teil auch auf die Struktur der betreffenden Körperteile zurückzuführen. Die glänzenden, schillernden Farben der Insekten und Vogelfedern werden zum Teil durch besondere Schillerstoffe erklärt, die bei durchfallendem Licht komplementär zu der Farbe gefärbt erscheinen, die sie bei auffallendem Licht zeigen. Größtenteils dürften aber die prachtvollen Glanz- und Schillerfarben zumal der tropischen Insekten und Vögel auf Strukturfarben zurückzuführen sein. Bei diesen handelt es sich zumeist um Interferenzwirkungen, wie sie bei den Schmetterlingsschuppen dadurch zustande kommen, daß die Lichtstrahlen nicht nur von der obern, sondern auch von der untern Fläche der Schuppe zurückgeworfen werden, sowie dadurch, daß die Schuppen mit Leisten und Rillen versehen sind, die ähnliche Interferenzerscheinungen hervorbringen. Besonders sollen die grünen und vor allem die blauen Farben der Vogelfedern nicht durch Pigmente, sondern durch die feinere Struktur der Federn hervorgerufen werden. Manche Farben kommen durch Kombination von Pigment- und Strukturfarben zustande. Wieder auf andre Weise tritt das Weißwerden der Haare bei den Säugetieren und beim Menschen im Alter ein, nämlich infolge totaler Reflexion des Lichtes durch die späterhin sich mit Luft erfüllenden Zellen des Haarmarks und auch der Rinde. — Bei vielen Tieren ist das Blut intensiv gefärbt, und da es durch die Haut durchschimmert, kann es den Tieren die Farbe verleihen, wie es ja, abgesehen von der dunkeln Hautpigmentfärbung mancher Rassen, auch beim Menschen der Fall ist. Die rote Blutfarbe bedingt z. B. bei den Larven einer Mücke (Chironomus) deren intensiv rote Färbung, oder bei andern Gliedertieren beeinflußt die blaue Blutfarbe die ganze Körperfärbung. Auf völlig andre Weise wird die Grünfärbung mancher Tiere herbeigeführt, nämlich durch Chlorophyll führende einzellige Algen (Zoochlorellen), die im Körper dieser Tiere leben.

Abgesehen von dem oben erwähnten ziemlich unvermittelt auftretenden und durch Chromatophoren hervorgerufenen Farbenwechsel mancher Tiere, findet häufig ein solcher ganz allmählich eintretender Farben-

wechsel statt, der auf Pigment- oder Strukturveränderung des Haar- oder Federkleides zurückzuführen ist, denn er kommt besonders bei den Vögeln vor, obwohl allerdings auch Fische und manche niedere Tiere, wie gewisse Insekten und Krebse, einen derartigen Farbenwechsel zeigen. Er hängt mit dem Altern, der Änderung der Lebensbedingungen oder indirekt mit der Geschlechtsfunktion zusammen; letzteres ist bei dem Auftreten und dem Schwinden der sogen. Hochzeitskleider der Fall, durch die eine zeitweise, oft sehr starke Umfärbung des Körpers erfolgen kann.

Die Färbung der Tiere ist in vielen Fällen stark beeinflußt von ihrer Umgebung, so ist es eine bekannte Tatsache, daß viele der in der Wüste lebenden Tiere eine gelbe oder braune Färbung zeigen, während die im hohen Norden zwischen Schnee und Eis lebenden Tiere zumeist weiß gefärbt sind; Tiere, die im klaren Wasser des Meeres oder großer Seen schwimmen, sind vielfach durchsichtig und kristallklar, so daß sie nur schwer im Wasser zu erkennen sind; Tiere, die sich dauernd zwischen grünen Blättern aufhalten, wie manche Vögel, Schlangen, Laubfrösche, Spinnen und besonders Insekten, sind auffallend grün gefärbt. Dies alles sind Färbungen, welche die betreffenden Tiere ihrer Umgebung gleichmachen, sie möglichst wenig von ihr abheben und sie in ihrer Umgebung verschwinden lassen, sogen. Schutz- oder sympathische Färbungen, Anpassungserscheinungen, die den Tieren sowohl beim Angriff, wie auch ganz besonders zum Schutz vor ihren Feinden von großem Nutzen sind. Nicht immer und sogar nur in der Minderzahl der Fälle zeigen die Tiere eine gleichartige, ihrer Umgebung entsprechende Färbung, wie es bei der Laubheuschrecke, dem Laubfrosch, vielen Polartieren ꝛc. der Fall ist. Zumeist macht diese gleichartige Färbung einer bestimmten Zeichnung Platz, indem die Grundfarbe von andersfarbigen Flecken und Streifen unterbrochen wird; trotzdem aber, oder gerade dadurch ist diese Art der Färbung den betreffenden Tieren äußerst nützlich, indem die Zeichnung in bestimmter Beziehung zur Umgebung steht und sie in ihr besser verbirgt, als es durch einen gleichmäßig gefärbten Körper geschehen würde. So verschmelzen die Flecken des Giraffenfelles täuschend mit den Laubschatten der Akazien, unter deren Wipfeln das Tier mit Vorliebe verweilt, die Querstreifung des Tigers dürfte den senkrechten Parallelschatten der Gras- oder Schilfdickichte entsprechen, in denen das Tier ruht oder umherschleicht. Die Zerlegung einer größern Körperfläche durch dunkle Streifen von genügender Breite verwischt naturgemäß den Gesamtumriß für Beobachter aus einiger Entfernung, namentlich wenn das Tier ruht oder nur in einzelnen Teilen sichtbar wird. Man darf hierbei den Naheindruck nicht mit der Fernwirkung verwechseln. Das Zebra und seine Verwandten erscheinen als höchst auffällige, gleichsam aufdringlich gezeichnete Tiere. Gleichwohl berichten die Afrikajäger, daß sie schon in geringer Entfernung, namentlich im Zwielicht und Mondschein, dem Auge des Jägers viel leichter entschwinden als einfarbige und ungestreifte Tiere von ähnlicher Größe. Die hellern und dunklern Streifen schmelzen bei der Bewegung zu einem körperlosen Grau, einem huschenden Schatten zusammen. Daß Zerteilung der Flächen behufs besserer Verbergung das Ziel solcher Streifungen ist, wird auch durch den Umstand bestätigt, daß in vielen Fällen die Streifen erst am ruhenden Tiere, dem Schwererkennbarkeit am wünschenswertesten ist, zusammenschließen; die am aufgerichteten Tier sich oft mannigfach kreuzenden Streifen des Rumpfes, Kopfes und der Beine schließen dann häufig, z. B. auch beim Tiger und Zebra, zu den den ganzen Körper zerschneidenden Linien zusammen. In ähnlicher Weise macht Tüpfelung und Sprenkelung Tiere, die auf dem steinigen Wüsten- oder kiesigen Seeboden oder auf Rinden, Steinen ꝛc. liegen und sitzen, wie den Jagdleoparden, Erdvögel, Rochen, Schollen und manche andre Fische, Frösche und andre Amphibien, Krebse, Insekten, weniger sichtbar und dient auch zum bessern Verbergen im Laubschatten, wofür wir ein sehr drastisches Beispiel in unsern grüngefärbten und durch andersfarbige Schrägstreifen scheinbar höchst auffallend gezeichneten Schwärmerraupen, z. B. denen des Ligusterschwärmers, haben, die gerade durch diese Zerteilung der gleichmäßig grün gefärbten Fläche im Laubschatten schwerer erkennbar sind, als wenn sie gleichartig grün gefärbt wären. — In dem Auftreten dieser Streifen und Flecke der Tierhaut und seiner Bekleidung glaubte man gewisse Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, so erklärte Eimer die Längsstreifung für den primitivern Typus, der bei geologisch ältern Tieren vorgeherrscht haben soll und daher bei heute lebenden Arten meist nur in der Jugendzeit auftrete, z. B. bei unsrer Mauereidechse, vielen Vögeln und Säugern, und zwar auch solchen, die später ein einfarbiges Kleid bekommen, wie Hirsche, Antilopen, Schweine und Tapire. Die Längsstreifen lösen sich dann in der individuellen Entwickelung, die als Nachbild der Stammentwickelung gilt, in Flecke auf, die ihrer Entstehung gemäß zunächst in Längsreihen geordnet bleiben, wie beim Ozelot, europäischen Pardelluchs, Serval und verschiedenen Viverren, und dann entweder ganz verschwinden können oder sich mit den Flecken der Nachbarreihen zu Querstreifen, wie bei den Zibetkatzen (Viverra civetta und zibetha), verbinden. Bei dieser phylogenetischen und ontogenetischen Umbildung der Zeichnung sollen die Männchen vorangehen (Gesetz der männlichen Präponderanz), und die Umformung der Längsstreifen in Querstreifen soll am hintern Körperpol beginnen und nach vorn fortschreiten (Gesetz der postero-anterioren Entwickelung), wie ja Querringelung am häufigsten am Schwanze beobachtet wird, während an dem von der Umbildung nicht immer erreichten Kopfe die ursprüngliche Längsstreifung verbleibt. Ähnliche Betrachtungen sind auch bezüglich der Zeichnung bei den Insekten und speziell bei den Schmetterlingen, und zwar ebenfalls besonders von Eimer angestellt worden, doch haben sie auch viel Widerspruch von andern Seiten erfahren. Für schmale und flüchtige Tiere, wie Eidechsen und Schlangen, ist Längsstreifung offenbar ein gutes Verbergungsmittel, weil sie den Körper im Sinne dieser Bewegung teilt, und daher mag sie besonders den schutzbedürftigern Weibchen und ihren Jungen verbleiben, während sie beim Männchen früher verschwindet. Es ist darauf aufmerksam gemacht worden, daß man auffällige Querstreifung besonders häufig bei Tieren antreffe, die gefürchtet oder gemieden werden, wie Wespen, vielen Raupen und Schmetterlingen, Korallenschlangen ꝛc., wobei die Querstreifung meist durch grelle Farbenzusammenstellung (rot, gelb, schwarz) gehoben wird. Diese auffallenden Färbungen sind sogen. Trutzfärbungen und machen die derartig gefärbten Tiere bereits weithin kenntlich. Es handelt sich dabei um solche Tiere, die durch ätzende Sekrete oder Bewaffnung andern Tieren lästig oder schädlich werden, und für die es infolgedessen günstig ist, bereits von weitem kenntlich zu sein, damit sie nicht erst

erfaßt und tödlich verletzt werden. Sehr merkwürdig sind die Färbungen und höchst charakteristischen Zeichnungen mancher Insekten, die andre Gegenstände, wie Baumzweige, Blätter, oder selbst andre Insekten nachahmen, um sich dadurch zu verbergen und zu schützen. Hier wird die Färbung häufig auch durch die ganze Form des Körpers wirksam unterstützt. Aus alledem geht hervor, wie die Färbung und Zeichnung des Tierkörpers von großer Bedeutung für die Erhaltung der Tiere und somit für ihre ganze Existenz und Fortpflanzung, also auch für die Erhaltung der Art ist. Vgl. bezüglich der Anpassung durch Färbung, Schutzfärbung, Nachahmung ꝛc. auch die Artikel »Darwinismus« (Bd. 5) und »Mimikry« (Bd. 13).

Tierhalter, s. Haftpflicht (Bd. 21, S. 435).

***Tiersot** (spr. tjärßo), Julien, Musiker, geb. 5. Juli 1857 in Bourg (Bresse), studierte in Paris anfänglich Medizin, war dann aber am Konservatorium Schüler von Savard, Massenet und César Franck und wurde 1883 zweiter Bibliothekar des Konservatoriums. T. hält musikhistorische Vorlesungen an der École des hautes études sociales. Er schrieb: »Histoire de la chanson populaire en France« (Par. 1889, von der Akademie preisgekrönt); »Musiques pittoresques. Promenades musicales à l'exposition de 1889« (1889); »Notes d'éthnographie musicale« (im Ménestrel 1900—02; Sonderausg. 1905); »Rouget de Lisle, son œuvre, sa vie« (1892, preisgekrönt); »Les fêtes de la révolution française« (1894, bgl.); »Ronsard et la musique de son temps« (Sammelbände der Internationalen Musikgesellschaft, Leipz. 1902); »Index musical pour le Romancero populaire de France par G. Doncieux« (1904); »Hector Berlioz et la musique de son temps« (1904); »Les années romantiques, 1819—1842. Correspondance d'Hector Berlioz« (1907). Auch sammelte T. im Auftrag der Regierung die Volkslieder der Französischen Alpen (1903 gedruckt). Eine Bearbeitung von Adam de la Halles »Jean de Robin et de Marion« durch T. wurde 1886 in Paris und Arras aufgeführt; auch komponierte T. für mehrere Feste Gesangsstücke (zum Quinet-Jubiläum 1903, zur Berliozfeier in Grenoble 1903).

***Tierwanderungen.** Die Europäer brachten das Pferd, das Rind und das Schaf als Haustiere nach Südamerika, und heute kann man die Zahl der halbwilden Pferde in den La Plata-Staaten auf 6, die der Rinder auf 25, die der Schafe auf 100 Mill. schätzen. Die Haustiere sind dem Menschen überallhin gefolgt, soweit die klimatischen Verhältnisse es gestatteten, und fast in allen Ländern gut gediehen. Der Haussperling gelangte 1851 von England aus nach Nordamerika und ist für die dortigen Singvögel geradezu eine Gefahr geworden, indem er ihre Nester für sich in Anspruch nimmt oder zerstört. Die Ratte, die durch die Schiffahrt verbreitet worden ist, richtet in den Zuckerrohrplantagen Westindiens enormen Schaden an; zu ihrer Bekämpfung führte man 1872 indische Mungos ein, die in ihrer Heimat als Vertilger von Ratten, Schlangen und Eidechsen gelten. Sie wurden auch mit den Ratten in Westindien fertig, aber je mehr diese verschwanden, um so mehr machten sich die Mungos bemerkbar; sie vertilgen in der neuen Heimat alles Genießbare und waren schon 20 Jahre nach ihrer Einfuhr die größte Landplage. Europa hat aus Amerika den Truthahn erhalten, der dort in weniger bevölkerten Gegenden noch jetzt in großer Zahl wild lebt, während er in Europa nirgend verwildert ist, obwohl wiederholt Versuche gemacht worden sind, amerikanische Wildputen in die freie Wildbahn auszusetzen. Ähnliche Versuche mit der kalifornischen Schopfwachtel, der Baumwachtel, dem Pampashuhn, das die Pampas von Brasilien und Argentinien bewohnt, haben gleichfalls wenig Erfolg gehabt oder sind völlig fehlgeschlagen. Asien hat uns neben zahlreichem Nutzgeflügel den Fasan geliefert, der aber hinsichtlich des Schutzes und der Fütterung niemals die menschliche Obhut ganz zu entbehren vermochte. Der indische Pfau erträgt unser Klima sehr gut, vermag selbst im Winter im Freien zu übernachten, aber verwildert ist er nicht. Das asiatische Steppenhuhn ist wiederholt bis Westdeutschland vorgedrungen, hat sich aber niemals bei uns erhalten. Ebenso ist das westafrikanische Perlhuhn auf die Hühnerhöfe beschränkt geblieben. Australien hat uns den schwarzen Schwan gegeben, der neben dem heimischen als Parkvogel gehalten wird. In Australien ließen sich dagegen europäische Haustiere sehr leicht einbürgern. Seit 1864 sind Kaninchen nach Australien gebracht worden. Sie haben sich von Melbourne westwärts bis Victoria und bis an die Ufer des Murray verbreitet, man hat sie in Tasmania und Neuseeland eingeführt, und überall haben sie sich so außerordentlich stark vermehrt, sind sie zu einer so argen Landplage geworden, daß man allgemein behördliche Maßnahmen gegen sie ergreifen mußte. Auch der in Australien eingeführte Haussperling gilt dort als unausrottbare Landplage, und unser Star, den man als nützlichen Vogel 1867 nach Neuseeland brachte, hat sich dort sehr stark vermehrt, aber er ist ausschließlicher Fruchtfresser und dadurch sehr schädlich geworden. Der verwandte, aber größere südasiatische Mino (Gracula tristis) verfolgt in Australien Hühner und Tauben und frißt Eier und junge Vögel. Feldlerche, Grünling und Schwarzamsel sind ebenfalls nach Australien gelangt, haben sich daselbst gut eingebürgert, aber lästig gemacht. Die Lerche frißt den Rübensamen alsbald nach der Saat, der Grünling das gesäte Getreide und die Amsel Beerenobst und wird noch schädlicher als der Sperling. Mit dem Mungo hat Australien noch schlimmere Erfahrungen gemacht als Westindien; er verfolgt die heimische Vogelwelt, und die Sandwichgans (Nesochen sandvicensis) wie die Sandwichente (Anas wyvilliana) hat er wohl nahezu ausgerottet. Von Kleintieren werden sehr zahlreiche Arten durch den Schiffsverkehr eingeschleppt. Krämpelin gab 1900 ein Verzeichnis von 490 innerhalb drei Jahren in Hamburg beobachteter Fremdlinge und bemerkte dazu, daß die Zahl der vollkommen unabhängig in der freien Natur sich hier fortpflanzenden Eindringlinge als geradezu verschwindend betrachtet werden müsse. In der Tat haben nur Blutlaus und Reblaus große Bedeutung erlangt, viel weniger wichtig sind schon einige Insekten, die in Getreidemagazinen schädlich werden, und den Koloradokäfer wie die Joséschildlaus haben wir uns fernzuhalten gewußt.

***Tierzuchtinspektor** (Zuchtinspektor, Zuchtdirektor), ein Sachverständiger, dem es obliegt, die landwirtschaftliche Tierzucht in einem bestimmten Gebiet oder in bezug auf eine bestimmte Rasse zu beaufsichtigen und in richtige Bahnen zu leiten. In Süddeutschland namentlich sind seit langem Zuchtinspektoren zur Leitung der bäuerlichen Rinderzucht bestellt. Der T. ist entweder Beamter des Staates oder eines Kommunal- oder Züchterverbandes. In Norddeutschland sind neuerdings besondere Prüfungen für Tierzuchtinspektoren eingerichtet.

***Tietgen,** Karl Frederik, dänischer Großkaufmann und Mäzen, geb. 19. März 1829 in Odense,

gest. 19. Okt. 1901 in Kopenhagen, lebte 1849—55 als Kaufmann in Manchester und kehrte dann nach Dänemark zurück, wo er 1857—96 Direktor der Kopenhagener Privatbank war, 1866 die weltbekannte Vereinigte Dampfschiffsgesellschaft, 1868—70 die den europäischen Verkehr mit Ostasien vermittelnde Große Nordische Telegraphengesellschaft, 1871 eine berühmte Schiffs- und Maschinenbauanstalt gründete, wichtige Eisenbahnlinien anlegte und sich auch sonst um Dänemarks wirtschaftliche Entwickelung sehr verdient machte. Die Vollendung der Kopenhagener Marmorkirche (1875—94) war gleichfalls seiner Initiative zu verdanken. 1888 erhielt er den Titel eines Geheimen Etatsrats. Vgl. seine »Erindringer og Optegnelser« (hrsg. von C. Molbech, Kopenh. 1904) und J. Marstrand, Karl Frederik T. (Kolding 1902).

***Tiffin** (Tiffing, engl., »Nippen«), in Ostindien soviel wie Lunch (Luncheon), zweites Frühstück.

***Tigermoskito**, s. Mücken (Bd. 21).

Times, große Londoner Zeitung, ging 1908 in den Besitz einer Aktiengesellschaft mit beschränkter Haftung über. Walter, das Haupt der Familie der ursprünglichen Gründer und Besitzer des Blattes, wurde Vorsitzender des Aufsichtsrats, der Aufsichtsrat selbst besteht ausschließlich aus Mitgliedern des jetzigen Stabes der Redaktion. Dem Publikum werden keine Aktien angeboten. Dieser von der T. selbst 17. März 1908 gemachten Mitteilung steht die Ansicht von Kennern des englischen Zeitungswesens gegenüber, daß der beherrschende Anteil am Besitz der Zeitung sich in den Händen Lord Northcliffes (Alfred Harmsworth), des Haupteigentümers der deutschfeindlichen »Daily Mail«, befindet.

***Timirjájew**, Wassilij Iwanowitsch, russ. Staatsmann, geb. 1844, diente seit 1875 im Finanzministerium, war russischer Kommissar auf den Weltausstellungen in Paris und Philadelphia und arbeitete an wichtigen Reformen als Vizedirektor des Departements für Handel und Manufaktur, leitete 1891 die Revision der Handelsverträge mit Frankreich und Deutschland, ging 1894 als Handelsagent nach Berlin und war 1896 Generalkommissar der Allrussischen Ausstellung in Nishnij Nowgorod. Am 10. Nov. 1905 wurde T. erster russischer Handelsminister, 1906 Mitglied des neuen Reichsrats, wo er für die Gründung der russisch-englischen Handelskammer in Petersburg und London wirkte. Am 27. Jan. 1909 ward er wiederum Handelsminister an Stelle Schipows.

***Tinayre** (spr. -näre), Marcelle, geborne Chasteau, franz. Schriftstellerin, geb. 1872 in Tulle (Corrèze), lebt als Gattin des Kupferstechers Julien T. in Gros-Rouvre (Seine-et-Oise). Sie schrieb die Romane »Avant l'amour« (1897, Volksausg. 1908), »La Rançon« (1898), »Hellé« (1899) und »L'oiseau d'orage« (1901), aber erst »La maison du péché« (1902) erregte Aufsehen durch die Kühnheit der Gedanken und das sachkundige Hereinziehen des Jansenismus. Die Frauenrechte verteidigte sie in »La rebelle« (1906) und in den Novellen »L'amour qui pleure« (1908). Die Auszeichnung durch die Ehrenlegion, zu der sie vorgeschlagen war, verscherzte sie durch einen humoristischen Zeitungsartikel (1908).

Tinel, Edgar, belg. Komponist, wurde 1909 Direktor des Konservatoriums in Brüssel als Nachfolger Gevaerts.

Tipperary, Grafschaft, (1901 definitiv) 160,232 Einw. Die Stadt T. hat (1901) 6281 Einw.

***Tirs**, Name für den 50—70 km breiten Schwarzerdeboden in Marokko, dessen Bedeutung (vortrefflicher Ackerboden) Th. Fischer zuerst erkannte. Bäume fehlen gänzlich.

***Tischgebet**, ein nach der Übung im Alten Bunde (5. Mos. 6, 12, 13), dem Beispiele Christi (Matth. 14, 19, Mark. 6, 41, Luk. 9, 16, Joh. 6, 11) und dem der Apostel (Apostelgesch. 27, 35) bei den Gläubigen eingeführter Gebrauch, vor und nach der Mahlzeit zu beten. Das römisch-katholische Brevier hat hierzu eigne offizielle Formulare.

***Tischtitel** (Titulus mensae), im katholischen Kirchenrecht die urkundliche Verpflichtung einer natürlichen oder juristischen Person, für den standesgemäßen Unterhalt eines zu den höhern Weihen Zugelassenen lebenslänglich oder nur insofern zu sorgen, als dieser Unterhalt nicht durch einen andern Titel sichergestellt ist. Die Übernahme dieser Verpflichtung durch den Staat heißt landesherrlicher T., der aber meist nur bei unverschuldeter Dienstuntauglichkeit und dem Fehlen anderweitiger Titel und nur in Österreich und in Deutschland mit Ausnahme der ältern preußischen Provinzen gewährt wird. S. Titel (Bd. 21).

Titanverbindungen als Kontaktsubstanzen, s. Schwefel (Bd. 21).

Titel. Im katholischen Kirchenrecht bedeutet T. (titulus ordinationis, Weihetitel) die Rechtssicherung des zu Weihenden auf einen genügenden und dauernden Lebensunterhalt. Diesen T. bildete früher das Vermögen einer Kirche, an welcher der Kleriker mit der Ordination auch angestellt wurde, weshalb auch die Kirche und das Amt selbst T. heißen und auch die hierauf Geweihten nach ihrer Titularkirche benannt werden, wie heute noch die auf die einzelnen Hauptkirchen Roms geweihten Kardinäle in Rom nach ihrer Titularkirche (z. B. a S. Caecilia, S. Paolo) oder die Diözesanbischöfe nach ihren Diözesen und die Titularbischöfe (s. In partibus infidelium, Bd. 9) nach einem jetzt nicht mehr der katholischen Kirche gehörigen Bistum, dann das Einkommen einer Pfründe (titulus beneficii), das eigne gesicherte Vermögen (titulus patrimonii) oder der ebenfalls gesicherte Bezug einer Besoldung (titulus pensionis), wozu besonders der Tischtitel (titulus mensae; s. d., Bd. 21) und die Aufnahme durch die feierliche Ordensprofeß in ein Kloster (titulus professionis oder paupertatis) gehören. Vgl. Silbernagl, Lehrbuch des katholischen Kirchenrechts (4. Aufl., Regensb. 1903).

***Tobler**, Gustav, schweizer. Historiker, geb. 2. Jan. 1855 in Ilanz (Graubünden), studierte seit 1874 Geschichte und Germanistik in Tübingen, Straßburg und Zürich, war 1880—96 Gymnasiallehrer in Bern und ist seitdem ordentlicher Professor für Schweizergeschichte an der dortigen Universität. Er schrieb: »Die Beziehungen der schweizerischen Eidgenossenschaft zu den deutschen Reichsstädten 1385—1389« (Dissert., Zürich 1879); »Die bernischen Chronisten und Geschichtschreiber« (in der Festschrift zur siebenten Säkularfeier der Gründung der Stadt Bern, Bern 1891) und gab »Diebold Schillings Berner Chronik 1468—1484« heraus (das. 1897—1901, 2 Bde.).

Tococa, s. Ameisenpflanzen (Bd. 1).

***Tocqué** (spr. toke), Louis, franz. Maler, geb. 19. Nov. 1696 in Paris, gest. daselbst 10. Febr. 1772, Schüler von Nattier, wurde der Schwiegersohn von diesem und neben ihm der bedeutendste Bildnismaler der Epoche Ludwigs XV. Er wurde schon 1734 Mitglied der Akademie, arbeitete früh für den französischen Hof und wurde auch an den Petersburger Hof gezogen, wo er 1757—59 verweilte und die Zarin malte. Auf der Rückreise blieb er einige Zeit in Kopenhagen,

wo er die Bildnisse der dänischen Königsfamilie schuf. Die besten seiner durch liebenswürdige Anmut und zarten Farbengeschmack ausgezeichneten Bildnisse befinden sich in den Museen zu Versailles und Paris (die Königin Maria Leszczynska, der Dauphin, Frau von Graffigny, die beiden Bildhauer Lemoyne u. a.).

***Todd,** Sir Charles, austral. Astronom, geb. 7. Juli 1826 zu Islington in England, trat 1841 in den Dienst der Sternwarte zu Greenwich, 1848 in den des Cambridger Observatoriums (bis 1854) und ging 1855 von Greenwich aus als Oberaufseher der Telegraphen und Gouvernementsastronom nach Südaustralien. 1856—58 verband er Melbourne mit Adelaide, dann letztere Stadt mit Sydney durch Telegraphen, legte den 141. Meridian als Ostgrenze Südaustraliens fest und erbaute 1870—72 den 2000 Meilen langen Überlandtelegraphen Adelaide–Port Darwin. Seit 1870 Generalpostmeister Südaustraliens, wirkte er als solcher auch im Commonwealth bis 30. Juni 1905 und lebt als Ehrenastronom in Adelaide.

***Toedt,** Jens, norweg. Romanschriftsteller, geb. 14. Juni 1857 zu Kvinherad am Hardangerfjord, war Schullehrer, machte viele Studienreisen und schrieb im Volksdialekt (Landsmaal) etwa 20 Werke, die auf ungewöhnlich eindringlicher Kenntnis des Volkes beruhen. Mit sicherer, ruhiger Kunst und innerlichem Verständnis zeichnet er in seinen unsympathischen Typen (»Hauma tjinet«, 1889; »Vanheppa«, 1891; »Brite-Per«, 1895; »Godmenne«, 1893; »Madle un d'Apalen«, 1900) die elementare, zähe Kraft dieses Menschenschlages.

Togo, deutsche Kolonie in Westafrika. Nach Maurer (»Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten«, 1907) sind in T. drei Klimagebiete zu unterscheiden: 1) regenarme Küstenebene mit zwei Trockenzeiten (November—März; Juli—August); 2) mittlere Gebirgszone mit kräftigem, günstig verteiltem Regenfall (Trockenzeit in der Jahresmitte); 3) Binnenplateau des Westsudân, mit geringerer Jahresregenmenge gegenüber der Gebirgszone und einer langen, sehr intensiven Trockenzeit. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt nach Fitzner (»Die Regenverteilung in den deutschen Kolonien«, Berl. 1907):

Station	m[1]	mm[2]	Station	m[1]	mm[2]
Lome	5	639	Tafié am Agu	270	1163
Kpeme	5	624	Nuatjä	170	969
Anecho u. Sebe	5	801	Kpandu	200	1381
Noepe	60	772	Worawora	325	1416
Solo	100	816	Atakpame	110	1424
Ho	325	1110	Kete-Kratschi	710	1311
Tokpli	20	830	Bismarckburg	410	1389
Amedschowe	770	1658	Sokodé	300	1312
Misahöhe	590	1494	Bassari	140	1255

[1] Seehöhe in Metern. — [2] Jährliche Niederschlagsmenge.

An Mitteltemperaturen sind neue Werte gewonnen für: Sebe 26,5°, Amedschowe 21,7°, Misahöhe 23,9, Bismarckburg 23,8° C. Ein Erdbeben, in Misahöhe und Palime nur als schwaches Schwanken wahrgenommen, setzte in Accra sehr stark ein (20. Nov. 1906). — Die wirtschaftliche Entwickelung der Kolonie, die seit einer Reihe von Jahren keinen Reichszuschuß mehr bedarf, hat sich auch weiter bedeutend gehoben. So betrug die Ausfuhr:

	1906	1907	1907 mehr
Palmkerne	3320116 kg	4096003 kg	775887 kg
Palmöl	457465 -	960413 -	502948 -
Mais	7492376 -	19295927 -	11803551 -
Kautschuk	133970 -	163744 -	29774 -
Rohbaumwolle	175509 -	277903 -	102394 -

Unstreitig hat der Bahnbau zur Entwickelung der Kolonie sehr beigetragen. Die Bahn von Lome nach Palime (1907: 314,382 Mk. Überschuß) wird nach der 1908 erfolgten Bewilligung bis Atakpame verlängert (Hinterlandbahn, voraussichtlich 175 km lang) und ist Anfang 1909 bis km 35 fertiggestellt (erhoffter Überschuß etwa 0,5 Mill. Mk.). In Agome, Awewe, Tokpli und Ho sind Telegraphenstationen 1907/80 eröffnet, in Lome 1908 der Grundstein zu einem großen Krankenhaus gelegt. Zur Bekämpfung der Schlafkrankheit ist in T. eine besondere Kommission zusammengetreten. Weiteres s. Kolonien (Bd. 21). Vgl. Klose, Religiöse Anschauungen und Menschenopfer in T. (im »Globus«, 1902); Schönhärl, Volkskundliches aus T. (Dresd. 1909); Sprigade, Wandkarte von T., 1:500,000 (Berl. 1909).

***Töke-Terebes** (spr. töke-terebesch), Kleingemeinde im ungar. Komitat Zemplin, an der Staatsbahnlinie Sátoralja-Ujhely–T.–Mezölaborcz und der Lokalbahn T.–Varranó, mit schönem Kastell und Park des Grafen Jul. Andrássy jun., Mausoleum des ehemaligen Ministerpräsidenten Andrássy und (1901) 4623 slowakischen und magyarischen (griechisch-unierten und römisch-kath.) Einwohnern.

***Tokonóma** (japan.), Nische im Wohngemach des japanischen Hauses, die zur Aufnahme eines oder mehrerer Rollbilder (Kakemono) sowie von dekorativ und inhaltlich zu denselben stimmenden Gegenständen (Blumenvasen, Räuchergefäße, Kleinplastik) dient. Die ganze Dekoration wechselt je nach dem besondern religiösen oder häuslich-festlichen Anlaß häufig. An der Seite sind oft geschlossene oder offene Börter angebracht.

Toll, 2) Eduard, Baron von, Polarforscher. Aus seinen hinterlassenen Tagebüchern, die von den Mitgliedern der Expedition bei ihrer Rückkehr Ende 1905 der kaiserlichen Akademie in St. Petersburg übergeben wurden, veröffentlichte seine Witwe: »Die Russische Polarfahrt der Sarja 1900—1902« (Berl. 1909).

Tollwut, s. auch Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Tolypyrin,** das Paratolyldimethylpyrazolon $C_{12}H_{14}N_2O$, homolog dem Antipyrin, bildet farblose bittere, in Wasser lösliche Kristalle und wird wie Antipyrin benutzt, ebenso sein salizylsaures Salz Tolysal, das dem Salipyrin entspricht.

***Tomaševácz** (spr. -schewätz, serbisch Tomaševec), Großgemeinde im ungar. Komitat Torontál, an der Temes und der Lokalbahn Groß-Becskerek–Pancsova, mit (1901) 2803 meist serbischen (griechisch-oriental.) Einwohnern. — T. war 1848 der Sammelplatz der aufständischen Serben.

Tomburg, Herrschaft, s. Rheinbach (Bd. 21).

***Tomil,** der Küste von Yap vorgelagerte Insel und geschützter Hafen, in dem kleine, kokosbestandene Inseln verstreut liegen. Die Einfahrt ist durch Baken gekennzeichnet. T. hat Bezirksamtsgebäude, Kabelstation, Kapuzinermission, Arztwohnung und altes spanisches Fort; ein Krankenhaus wird gebaut.

Tongking, s. Französisch-Indochina (Bd. 21). Neuere Forschungsreisen in T. s. Asien (Bd. 21, [S. 76).

***Tonmudde,** s. Torf (Bd. 21).

***Tönnies,** Ferdinand, Philosoph, namentlich Soziolog, geb. 26. Juli 1855 im Hof Rieg, Kirchspiel Oldenswort (Schleswig-Holstein), studierte seit 1872 in Jena, Leipzig, Bonn, Berlin, Kiel, Tübingen, habilitierte sich 1881 in Kiel für Philosophie und erhielt 1891 den Titel Professor. 1908 wurde er hier zum außerordentlichen Professor der Nationalökonomie und Statistik ernannt und 1909 ordentlicher Honorarprofessor. Von 1894—1901 hielt er

sich in Hamburg und Altona und später in Eutin auf. Mit W. Förster, Georg v. Gizycki u. a. begründete er 1892 die Deutsche Gesellschaft für ethische Kultur. Seit 1878 war er öfter in England und Paris zu Studienzwecken und Kongressen. Er unterscheidet zwischen Gemeinschaft, die ihm der ursprüngliche, organische, kommunistische Typus der ältesten menschlichen Gemeinwesen ist, und zwischen Gesellschaft als dem mechanischen, individualistischen Typus, der sich daraus entwickelt hat. Er schrieb: »Gemeinschaft und Gesellschaft. Abhandlung des Kommunismus und des Sozialismus als empirischer Kulturformen« (Leipz. 1887, anastatischer Neudruck 1904); »Ethische Kultur und ihr Geleite« (das. 1892); »Hobbes' Leben und Lehre« (Stuttg. 1896); »Der Nietzsche-Kultus« (Leipz. 1897); »Philosophische Terminologie in psychologisch-soziologischer Ansicht« (das. 1906); »Die Entwickelung der sozialen Frage« (das. 1907). Auch gab er ungedruckte Schriften von Hobbes heraus (s. Hobbes, Bd. 9).

***Tonometrie** (griech.), die Messung der Dampfspannung der Lösungen.

***Tonpsychologie** ist seit dem Erscheinen des diesen Titel tragenden, unbeendet gebliebenen Werkes von K. Stumpf (Leipz. 1883—90, Bd. 1 u. 2) ein Terminus, der die ältere »Tonphysiologie« (vgl. Helmholtz' »Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik«, Braunschw. 1863 u. ö.) verdrängt hat, sich aber inhaltlich mit derselben so gut wie vollständig deckt. Mit der Leugnung der Seele (Psyche) als eines mit dem körperlichen Wesen (Physis) koordinierten Etwas hat die neuere Naturbetrachtung die Begriffe stark verschoben und nennt Psychologie, was man früher Physiologie nannte. Auch der Begriff Ästhetik ist dadurch stark aus dem Bereiche der Philosophie in das der Physiologie gerückt. Der unter dem Namen T. eingeführte neue Zweig der Lehre vom Hören (der Akustik) beschäftigt sich in der Hauptsache mit der Untersuchung der Fähigkeiten des Hörorgans in bezug auf a) Vernehmbarkeit höchster und tiefster Töne, b) Unterscheidung minimaler Tonhöhenunterschiede, c) Verschmelzung oder Auseinanderhaltung gleichzeitiger Tongebungen aus verschiedenen Tonquellen, d) Bewußtwerden objektiv gegebener oder subjektiv entstehender Begleiterscheinungen (Kombinationstöne, Schwebungen). Für eine wissenschaftliche Fundamentierung der Musiktheorie hat sich bis jetzt die T. zum mindesten ebenso unfruchtbar erwiesen als die Helmholtzsche Tonphysiologie; es ist ihr nicht gelungen, für die Überbrückung der Kluft zwischen dem 13. und 14. Abschnitte des Helmholtzschen Werkes (den Sprung von der reinen Naturbetrachtung der Klänge zu deren musikalischer Verwendung) ein Mittel auch nur ahnen zu lassen. Wenn die Vertreter der T. zugleich Vertreter der sogen. vergleichenden Musikforschung, nämlich der exakten Untersuchung von Gesängen von Naturvölkern auf Grund phonographischer Aufnahmen solcher sowie auch von Untersuchungen des Baues von Musikinstrumenten behufs Feststellung der Skalen sind, so ist doch nicht zu übersehen, daß das eigentlich einander ganz fremde Gebiete sind, da eine Analyse dieser Gesänge auf ihre musikalische Beschaffenheit Begriffe als gegeben voraussetzt, welche die T. eben bis jetzt überhaupt noch nicht gefunden hat (Harmonie, Tonalität). Vorläufig bleibt noch zu wünschen, daß es gelingen möge, den Übergang von den elementaren Betrachtungen von Einzelklängen und Zweiklängen zu wirklicher Musik, zu geordneten Tonfolgen (Melodie und auch mehrstimmige Tonsätze) zu finden; ob das freilich so ganz ohne Zuflucht-nahme zu logischen Funktionen einer aktiven Psyche möglich sein wird, das ist das große Fragezeichen der T. Als Arbeiter auf dem Felde der T. sind noch zu nennen: W. Preyer (»Akustische Untersuchungen«, Leipz. 1879), E. Mach (»Die Analyse der Empfindungen«, 5. Aufl., Jena 1906), V. Hensen (»Über Physiologie des Gehörs«, in Hermanns »Handbuch der Physiologie«, Leipz. 1886, und in »Ergebnisse der Physiologie« I, 2, Wiesbad. 1902), Max Meyer, K. Ewald, O. Abraham, E. v. Hornbostel, Felix Krüger, A. Meinong, Miß Alice Fletcher, J. C. Fillmore u. a. Dagegen stehen die Arbeiten von W. Wundt (s. d., Bd. 20) und Theodor Lipps (s. d., Bd. 12) mehr auf philosophisch-ästhetischem Boden.

***Toplica** (spr. töplitza, auch Oláh-T., Walachisch-T.), Großgemeinde und Badeort im ungarischen (siebenbürg.) Komitat Maros-Torda, an der Maros, die hier flößbar wird, mit warmem Säuerling, der sowohl zum Trinken als Baden verwendet wird, und (1901) 5218 rumänischen und magyarischen (griechisch-orientalischen und römisch-kath.) Einwohnern.

***Torchi** (spr. torki), Luigi, ital. Komponist und Musikschriftsteller, geb. 7. Nov. 1858 in Mordano (Bologna), erhielt seine Ausbildung am königlichen Musiklyzeum in Bologna, am königlichen Konservatorium in Neapel und 1879—83 am Leipziger Konservatorium. Obgleich T. als Komponist gut vorwärtskam (Ouvertüre zu Heines »Almansor«, Symphonie, Oper »Der König von Sion« [nach Hamerling von T. selbst gedichtet], »Dies irae« und »Credo« für Männerchor, Soli und Orchester), so liegt doch bisher seine Bedeutung auf schriftstellerischem Gebiete. T. wurde 1885 Lehrer für Musikgeschichte und Ästhetik am Rossini-Konservatorium in Pesaro, 1891 erhielt er die gleiche Stelle am Musiklyzeum in Bologna, 1894 wurde er Kompositionsprofessor und dazu Präsident der philharmonischen Akademie. Torchis Hauptpublikationen sind der dritte Band des von G. Gaspari begonnenen Katalogs der Musikbibliothek des Liceo musicale in Bologna, eine Sammlung italienischer Violinstücke aus dem 16.—17. Jahrh., eine Sammlung »Canzoni ed arie italiane nel secolo XVII« (Turin 1893) und die »Denkmäler italienischer Tonkunst« (»L'arte musicale in Italia«, auf 34 Bände berechnet). Seit Begründung der »Rivista musicale Italiana« (1894) ist T. deren Hauptredakteur und fleißigster Mitarbeiter; vorher schrieb er vieles für die Mailänder »Gazetta musicale«. T. übersetzte auch Wagners »Oper und Drama« (Tur. 1894, 2 Bde., mit Anmerkungen ꝛc.) und Hanslicks Schrift »Vom Musikalisch-Schönen« (Mail. 1883) ins Italienische und schrieb eine kritische Studie über R. Wagner (Bologna 1890), auch über Schumanns »Faust-Szenen« (Tur. 1895).

Torf (hierzu Tafeln »Torfpflanzen I u. II«). Abgestorbene Pflanzen, die bei beständigem Luftzutritt und beständiger mäßiger Feuchtigkeit unter der Mitwirkung von Bakterien sich zersetzen, liefern eine dunkelbraune oder schwärzliche Masse, die durch Regenwürmer, Larven, Insekten ꝛc. mit dem Kot dieser Tiere und mit dem darunter liegenden Boden gemischt wird. Diese Masse ist der Moder, der Acker-, Wiesen- und Waldkulturen günstige Bedingungen darbietet, als Brennstoff aber wegen seiner losen Beschaffenheit keine Bedeutung besitzt. Überall, wo die abgestorbenen Pflanzen in einer feuchten Umgebung nicht zur Vermoderung gelangen, kann sich T. bilden. Das Nähere über die Torfbildung ist nicht bekannt. Manche Torfe enthalten freie Humussäuren, andre nur Humus-

Torfpflanzen I.

1. Hypnum cuspidatum (Astmoos).

2. Menyanthes trifoliata (Bitterklee).

3. Carex stricta (Segge).

4. Phragmites communis (Schilf).

5. Cladium mariscus (Sumpfschneide).

Torfpflanzen II.

säuresalze wie der Moder, manche bilden sich unter Wasser bei völligem Luftabschluß (Wassertorf, aquatischer T.), andre auf dem Lande bei wenigstens anfangs reichem Luftzutritt (Landtorf, terrestrischer T.). Als Fäulnis kann man die Torfbildung nicht bezeichnen, denn die für solche charakteristischen Bakterien sind bisher im T. nicht nachgewiesen worden. Die abgestorbenen Pflanzenteile bleiben bei der Vertorfung oft weißlich, gelblich oder hellrötlich und dunkeln erst bei Berührung mit der Luft, ebenso haben sich im ältesten diluvialen T. nicht selten alle Einzelheiten der vertorften Gewebe selbst zarter Pflanzenteile erkennbar erhalten. Oft tritt aber auch ein völliger Zerfall ein, und dann entsteht eine speckige, schmierige oder gallertartige Masse. Moder bleibt nach dem Trocknen erdig und wird dann beim Befeuchten wieder krümelig, T. aber liefert beim Trocknen eine zusammenhängende oder in scharfkantige Stücke zerbröckelnde Masse, die in Wasser gewöhnlich nur unvollkommen wieder aufweicht. Dieser Verschiedenheit im Verhalten von Moder und T. gibt man Ausdruck, indem man annimmt, daß T. wesentlich aus Ulmin-, Moder aber wesentlich aus Huminstoffen besteht. Torfboden wird für Kulturen erst geeignet, wenn er unter dem Einfluß reichlich eindringender Luft zu vermodern begonnen hat. Die Fähigkeit, zu vermodern, ist bei den verschiedenen Torfarten sehr ungleich, und die Vermoderung verläuft auch nicht bei allen in gleicher Weise. Dies beruht auf der Verschiedenheit des Ursprungs der Torfarten.

Man unterscheidet Hochmoor, Übergangsmoor und Niederungsmoor, und eine weitere Gliederung ergibt namentlich die Berücksichtigung der botanischen Zusammensetzung und der Vergleich des physikalischen und chemischen Verhaltens von Torfarten mit dem der lebenden Pflanzen, aus denen jene hervorgegangen sind. Einen Überblick über einige in Norddeutschland verbreitetere Torfarten gibt Weber (»Die Entwickelung der Moorkultur in den letzten 25 Jahren«, Berl. 1908). Er unterscheidet: 1) Zerteiltpflanzige Torfarten oder Mudden. Mudden sind unter Wasser entstandene Torfarten, in denen die Reste größerer Pflanzen, von Wassertieren zerkleinert, reichlich, oft überwiegend mit dem Kot dieser Tiere und mit Mikroorganismen des Wassers, auch mit staubfeinem Sand oder Ton vermischt sind. Immer finden sich darin harte Samen von Wasserpflanzen, auch einzelne größere Stücke von Land- und Uferpflanzen, die bei reichlichem Auftreten Übergangsformen zu andern Torfarten bilden. Die Mudden sind schlammartig, in tiefen, ältern Lagen aber dichter. Torfmudde ist sehr reich an Mulm aus zerstörten ältern Torfschichten, rötlich oder bräunlich, an der Luft bald schwarzbraun werdend. Sie entsteht in Gewässern mit torfigen Ufern oder durch Einwehen von trockenem Mulm. Kalkmudde ist reich an kohlensaurem Kalk (Schnecken-, Muschelmudde), fast reinweiß bis graubraun, wird an der Luft schwarzbraun. Lebermudde ist gallert- oder leberartig, gelblich bis gelbbräunlich, oft mit grüner oder grauer Tönung, wird beim Trocknen dunkelgrau bis schwärzlich und zerklüftet dabei scherbig-blättrig. Tonmudden und Sandmudden enthalten überwiegend Ton oder Sand. Die Mudden finden sich in Seen und Teichen Norddeutschlands, oft in 17 und mehr Meter mächtigen Schichten, sie sind meist reich an Stickstoff und Kalk, oft auch an Phosphorsäure und vermodern leicht; für Kulturen macht die Entwässerung gewöhnlich Schwierigkeiten. Als Brennmaterial kommt nur aschenarme Torfmudde in Betracht, sie brennt zuweilen leicht auseinander und wird dann vorteilhaft, mit andern Torfarten gemischt, auf Formtorf verarbeitet. Auch diluviale Lebermudde wird gelegentlich als Brennstoff benutzt.

2) Ganzpflanzige oder eigentliche Torfarten, die aus überwiegend nicht völlig zerfressenen ganzen Pflanzen oder ebensolchen größern Pflanzenteilen entstehen. a) Nährstoffreiche (eutrophe) Torfe. Schilftorf (Phragmites-T.) entsteht hauptsächlich aus den Wurzeln und wagerecht kriechenden Stämmen des Schilfrohrs (Tafel I, Fig. 4), die horizontale Bänder mit Knoten bilden, enthält gewöhnlich mehr oder minder reichlich Mudde. Der Gehalt an wertvollen Pflanzennährstoffen wechselt sehr stark. Schilftorf ist ungemein verbreitet und bildet in Küstengegenden drei und mehr Meter mächtige Lager. In den tiefern Schichten ist er oft reich an Schwefeleisen. Er ist im östlichen Norddeutschland das Hauptmaterial zur Brennstoffbereitung. Schwach zersetzte Schilftorfe geben minderwertige Torfstreu. Darg ist eine Abart des Schilftorfs, findet sich im brackigen Wasser besonders der Nordseeküsten und enthält entsprechende Fossilien. Im Gezeitengebiet ist er oft stark mit Schlick vermischt. Seggentorf (Carex-Torf), aus Wurzeln und Rhizomen von Carex-Arten (Tafel I, Fig. 3) entstanden, enthält reichlich Früchte dieser Pflanzen, auch die dreikantigen Blattscheiden und Reste andrer Sumpfpflanzen, besonders die glänzenden Samen von Bitterklee (Menyanthes trifoliata, Tafel I, Fig. 2), und sehr oft Mudde. Er findet sich überall, aber seltener in bedeutender Mächtigkeit; häufiger sind Mischungen mit verschiedenen Moostorfarten. Bei dichter Lagerung und genügender Vertorfung liefert Seggentorf im allgemeinen vorzüglichen Brennstoff, gelegentlich dient er als minderwertige Torfstreu. Sein Gehalt an Kalk und Stickstoff ist meist hoch, und die Vermoderung erfolgt leicht. Schneidentorf (Cladium-T.), aus Wurzeln, Rhizomen und Stengelteilen der Sumpfschneide (Cladium mariscus, Tafel I, Fig. 5) entstanden und mit ihren Früchten reichlich vermischt, enthält mehr oder weniger Mudde und ist gewöhnlich reich an Kalk und Stickstoff. Er findet sich zerstreut in ganz Niederdeutschland, hier und da in beträchtlicher Mächtigkeit, und liefert schweren, aber oft verhältnismäßig aschenreichen Brenntorf. Er vermodert ziemlich leicht, bleibt aber stets etwas schwammig. Astmoostorf (Hypnum-T.), aus verschiedenen Astmoosen (Tafel I, Fig. 1) entstanden, findet sich in ganz Niederdeutschland, besonders östlich der Elbe, liefert meist leichten T., minderwertige Torfstreu und bald reichern, bald ärmern Boden, je nach der Art der Moose. Bruchwaldtorf, aus sumpfigen Wäldern, besonders Erlen und Weiden, hervorgegangen, enthält gewöhnlich reichlich Holzteile, Blätter und Früchte der Bäume und begleitender Sträucher und Stauden, sehr viel Mudde und nicht selten andre Torfarten nesterweise oder innig mit ihm vermischt. Er ist sehr verbreitet und bildet die oberste Lage der meisten Niedermoore; er liefert meist schweren, aber leicht zerbröckelnden Brenntorf. Nach der Entwässerung vermodert er schnell und bildet meist ausgezeichneten, kalk- und stickstoffreichen Kulturboden. Eine Abart ist der Auwaldtorf, der außer Erlen und Weiden Reste aller heimischen Baumarten, mit Ausnahme der Buche, enthält. Charakteristisch sind harte Stämme und Stubben der Eiche, die seine Verwertung beschränken. Sonst ist er dem Bruchwaldtorf ähnlich. Er findet sich häufig in den

zuverlässigen englischen Fachzeitschrift »Engineering« beträgt der Vorteil der Heißlufttorpedos:

Schußweite m	Geschwindigkeit in Seemeilen bei heißer Luft	bei kalter Luft
900	43	35
1400	40	30
1800	38	28
2700	32	24
3600	28	19

Je größer die Schußweite, um so genauer muß der Gradlauf des Torpedos geregelt werden, und um so länger die Laufzeit ist, um so mehr muß man bemüht sein, die Schwungkraft des Obryschen Gyroskops während des Laufes auf gleicher Höhe zu halten. Amerikanische Torpedos haben zu diesem Zweck eine kleine durch Luft getriebene Reaktionsturbine, die dem Gyroskop ständig 18,000 Kreiselumdrehungen in der Minute gibt. Eine selbsttätige magneto-elektrische Steuerung für Torpedos hat sich Beuster (in Liebenwalde) patentieren lassen; eine Magnetnadel im T. soll vom feindlichen Schiff abgelenkt werden und dabei die Umsteuerung in Betrieb setzen, die aus einem Spiegel auf der Magnetnadel besteht, der den Lichtstrahl einer elektrischen Glühlampe auf eine von zwei Selenzellen wirft, diese leitend macht und dadurch einen der beiden Steuermotoren, die das Ruder des Torpedos drehen, antreibt. Über Erfolge dieser Steuerung war bis 1909 nichts bekannt. In Frankreich sind auch Versuche gemacht worden, einen T. durch Hertzsche Wellen zu lenken; dieser T. hat einen Schwimmer mit zwei Masten mit Empfangsapparat. Mit dem Geberapparat von Land aus soll man den T. lenken, vor- und rückwärts gehen lassen können. Nachteile solcher lenkbaren Torpedos ist die Schwierigkeit, auf großem Abstand vom Lande das Ziel finden zu können; ferner kann der Gegner durch Aussendung von elektrischen Wellen die Steuerung stören. Die englischen automobilen Brennantorpedos werden nicht mehr angefertigt, weil sie jetzt besser durch Unterseeboote bei der Küstenverteidigung zu ersetzen sind. Der nordamerikanische Bliß-Leavitt-Turbinentorpedo hat eine sehr leichte Curtis-Compoundturbine von 160 Pferdestärken, die bis auf etwa 4000 m Schußweite 36 Seemeilen Geschwindigkeit geben soll. Der neueste englische Hardcastle-T. von 53 cm Kaliber legt die Strecke von 6400 m (7000 Yards) bei 31 Seemeilen Geschwindigkeit in 7 Minuten zurück; Sprengladung soll 90 kg betragen. Seine Einführung auf Linienschiffen und Torpedofahrzeugen der britischen Marine ist beabsichtigt. Auf der Haager Friedenskonferenz von 1907 wurde festgesetzt, daß alle Torpedos verboten sein sollen, die nicht unschädlich werden, sobald sie ihr Ziel verfehlt haben. Hierzu dient das auf deutschen Torpedos schon längst übliche Sinkventil. Vgl. Unterseeboote (Bd. 21).

Torpedofahrzeuge. Die neuesten deutschen T. von 1908 werden 615 Ton. groß und erhalten sämtlich Turbinen verschiedener Systeme, und zwar 3 V (Vulkan)-Boote Turbinen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (A. E.-G.), 4 S (Schichau)-Boote Melms u. Pfenninger-Turbinen und 5 G (Germania)-Boote, davon eine Zoellyturbine, 4 Parsonsturbinen. Das bisher schnellste deutsche Torpedofahrzeug G 137 von 572 Ton. mit Parsonsturbinen erreichte als Höchstgeschwindigkeit 33,96 Seemeilen. Der schnellste, 1906 gebaute englische Torpedobootszerstörer Tartan von 900 Ton. mit Parsonsturbinen von 16,500 Pferdestärken und Ölfeuerung erreichte als Höchstgeschwindigkeit 37,04 Seemeilen; die neuesten englischen Torpedobootszerstörer werden ebenfalls etwa 900 Ton. groß und erhalten je zwei 10 cm-Schnellladekanonen. Versuchsweise ist 1907 ein englischer Torpedobootszerstörer, Swift, von 1829 Ton. Größe gebaut, dessen vier Parsonsturbinensätze mit einer Gesamtleistung von 30,000 Pferdestärken vier Schraubenwellen treiben und 36 Seemeilen Durchschnittsgeschwindigkeit leisten sollen. Den Dampf liefern zwölf Kessel mit Ölfeuerung. Das Schiff erhält vier 10 cm-Schnellladekanonen und zwei Torpedorohre und soll gleichzeitig als Aufklärungskreuzer verwendet werden. Für die japanische Flotte ist in England ein Torpedobootszerstörer von 1100 Ton. im Bau, der ebenfalls zu Aufklärungszwecken bestimmt ist. Auch sollen vier Hochseetorpedobootszerstörer von 890 Ton. mit Curtisturbinen von 18,600 Pferdestärken für Japan im Bau sein. Die nordamerikanische Marine hat 10 Torpedobootszerstörer von 1000 Ton. Größe mit Turbinen für 30 Seemeilen Dauergeschwindigkeit im Bau. Für die brasilische Flotte werden 10 T. von 700 Ton. Größe in England gebaut. Aus Vorstehendem erkennt man, daß auch bei den Torpedofahrzeugen die Steigerung der Größe in den letzten Jahren sprunghaft stark ist.

***Torus occipitālis** (lat., Hinterhauptswulst). Am obern Teile der Hinterhauptschuppe des ausgewachsenen menschlichen Schädels trifft man häufig die überreste früherer Querspalten in Form zweier querverlaufender Knochenkämme an, zwischen denen gelegentlich eine wulstartige Hervortreibung der Schuppe, der T. o. transversus, vorkommt. Das T. o. zeigt sich häufiger an den Schädeln niederer Rassen, besonders der Papua (mindestens in einem Drittel der Fälle), Battak und Neolithiker; an modernen europäischen Schädeln nur selten (6 Proz.). Es handelt sich beim T. o. um eine pitheloide (affenähnliche) Bildung, und zwar um die Andeutung des Querstammes am Schädel der Anthropoiden.

***Torus palatīnus** (lat., Gaumenwulst), eine wulst- oder plattenartige Verdickung im mittlern Teile des Gaumenbeins, in Fällen besonderer Regelmäßigkeit eine dreieckige, sowohl gegen die Mundhöhle vorspringende Platte von 25—30 mm Länge, bis zu 15 mm Breite und bis zu 8 mm Höhe. Beim weiblichen Geschlecht scheint der T. p. häufiger als beim männlichen vorzukommen. Eine besondere Rassendisposition besteht nicht, nur an den Schädeln der Lappen ist eine hohe Häufigkeitsziffer (88 Proz.) festgestellt worden. Die Häufigkeit des T. p. nimmt von den Geistesgesunden zu den Neuropathischen und Geisteskranken und noch mehr zu den Verbrechern hin zu. Mit Recht betrachtet man daher den T. p. als ein Entartungszeichen. Vgl. Buschan, Artikel »Torus palatinus« in Eulenburgs »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde« (3. Aufl., Wien).

***Totenreich,** der Ort, an dem die Seelen der Abgeschiedenen weilen. Die Sitte des Begrabens leitet auf die Vorstellung, das T. befinde sich unter der Erde. Dahin gehören bei uns die Begriffe unsrer Hölle, des griechischen Hades, des altgermanischen Nifleim, des Venusbergs, des Kyffhäusers ꝛc.; auch bei den Völkern Ost- und Nordasiens, den Ostjaken, Kamtschadalen, Amurvölkern, hat das T. diese unterirdische Lage. Bei vielen Meeresanwohnern wird das T. im Anschluß an den Untergang von Sonne und Mond im W. auf ferne, in dieser Himmelsrichtung gelegene Inseln verlegt, die entweder dunkel bekannt (Brittia der Gallier und Deutschen, Kanarische Inseln der Alten) oder aber reine Schöpfungen der Phantasie sind (Volotu

vieler Polynesier, Hawaiki ebenda, Ynisvitrin der Iren, Avallon der Engländer). Seltener liegt das T. in andern Himmelsrichtungen; so im N. bei den alten Germanen, weil es dort ständig finster ist; im S. bei etlichen nordamerikanischen Indianerstämmen; im O. endlich bei einigen zentralamerikanischen Indianerstämmen. Auf hohen Bergen liegt das T. im südlichen Neuguinea, in Indien (Meru) und in Indonesien. Ganz allgemein ist der Glaube an einen beschwerlichen, langen Weg nach dem T., für den sich der Wanderer wohl vorbereiten muß, will er ans Ziel gelangen. Liegt das T. jenseit des Meeres oder eines Flusses, so entsteht die Vorstellung vom Totenschiff (s. d., Bd. 19) und oft auch vom Totenfährmann. Man bestattet demnach die Verstorbenen gern in Schiffen oder zimmert die Särge in der Gestalt von Booten (s. Tafel »Totenbestattung bei den Naturvölkern I«, Fig. 4, 6; Tafel II, Fig. 1, 7, 8, Bd. 19), und man gibt der Leiche die Totenmünze (s. d., Bd. 19) als Fährgeld mit. Wo das T. nicht mehr auf irdischem Wege erreichbar ist, entwickelt sich auch wohl der Mythus vom Totenvogel, der den Verstorbenen auf seinem Rücken ins Jenseits trägt. Manchmal verschmelzen beide Vorstellungen derart, daß das Totenschiff oder der Sarg in der Gestalt des Totenvogels erscheinen (Dajak, Battak). Bei manchen nordamerikanischen Indianerstämmen ist das T. nur auf einem schlüpfrigen Baumstamm oder dem Rücken einer riesigen Schlange, die einen stinkenden Pfuhl überbrückt, zu erreichen; bei den Eskimo ist die Totenbrücke von Eis; bei den Iraniern wurden die Gottlosen von der Himmelsbrücke Cinvat durch einen Wächter hinabgestürzt. In bezug auf den Charakter des Totenreiches als Aufenthaltsort für die Abgeschiedenen herrscht im allgemeinen die Vorstellung, daß er den irdischen Sitzen der betreffenden Völker ähnelt, eventuell etwas idealisiert ist, sodann aber der Glaube, daß die sozialen Unterschiede auch dort noch weiter gelten. Vgl. Zemmrich, Toteninseln und verwandte geographische Mythen (im »Internationalen Archiv für Ethnographie«, Bd. 4, Leiden 1891); Schurtz, Urgeschichte der Kultur (Leipz. 1900).

***Totenspeisung,** die bei fast allen Völkern der Erde bestehende Gewohnheit, den Angehörigen auch nach dem Tode noch Speise und Trank in irgendeiner Form zukommen zu lassen. Die Sitte ist ein Ausfluß des Glaubens zunächst wenigstens an eine beschränkte Fortdauer der Seele, sodann, daß diese sich mit Vorliebe in der Nähe des Leichnams aufhält und dort am leichtesten zu erreichen ist. Der Pflege der Seelen aller verstorbenen Angehörigen oder doch wenigstens einer bestimmten Anzahl von Ahnen gegenüber steht diejenige der einzelnen Seele. Diese wird vor der Bestattung selbst gespeist, oder aber die Hinterbliebenen veranstalten vor diesem Termin einen Schmaus. Den gemeinsamen Schmaus veranstalten Personen, die dem Toten ins Grab zu folgen bestimmt sind und durch das Mahl mit jenem und untereinander aufs engste verbunden werden, oder aber man will den Toten, der meist dabei in Reih und Glied sitzt, durch das frohe Fest mit seinem Schicksal versöhnen. Sehr weit verbreitet ist dann die Mitgabe von Nahrungsmitteln ins Grab des Toten selbst (s. Gräber, vorgeschichtliche, Bd. 8, und Totenbestattung, Bd. 19) oder ihre Niederlegung auf oder neben ihm. Nicht selten werden sogar Menschen dem Toten in dieser Weise mitgegeben; und wenn sie auch in den meisten Fällen als Diener, Gattinnen ꝛc. im Jenseits bestimmt sind, so kann man die Opferung von Feinden doch nur als die Absicht, dem Toten auch im Jenseits den gewohnten Genuß von Menschenfleisch zu verschaffen, auffassen. Für die Mitgabe von Menschen tritt dann leicht und oft diejenige von Tieren ein. Ähnlichen Motiven wie der Leichenschmaus vor der Bestattung unterliegt der weitverbreitete, auch bei uns auf dem Lande noch übliche nach ihr; auch er bezweckt zunächst eine Bekräftigung des Verstorbenen durch den Grundgedanken, daß der Schmaus nicht den Lebenden, sondern einzig dem Toten gilt, dessen Seele wenigstens ursprünglich als anwesend angesehen wurde. Ein weiteres Motiv ist dann der Gedanke, daß der Tote für sich mit der geistigen Essenz der Speisen zufrieden ist, daß also die körperliche den Lebenden zugute kommen darf. Vielfach wird auch die Trauer durch einen von der Bestattung zeitlich verschieden entlegenen, wenige Tage bis zu mehreren Monaten nach ihr fallenden Schmaus abgeschlossen. Eine weitere Form der T. ist die fortdauernde Speisung des Verstorbenen, die entweder am Grabe selbst oder aber im Hause der Hinterbliebenen stattfindet. In jenem Falle beläßt man über dem Kopfende des Grabes eine Öffnung, in die man die meist flüssige Gabe hineingießt. Noch Ludwig XIV. ist nach seinem Tode 40 Tage lang bei den Mahlzeiten bedient worden, als wenn er noch am Leben wäre. Die Allerseelenpflege ist der Ausfluß des Gedankens, daß auch die vorzeiten Verstorbenen und längst im Totenreich (s. d., Bd. 21) Weilenden jederzeit mit den Nachkommen in Verkehr zu treten vermögen; man opfert ihnen entweder bei jeder Mahlzeit oder nur an bestimmten Tagen oder zu bestimmten Jahreszeiten. Die letzte Art der T. ist das Trauerfasten, das von verschiedenen Beweggründen geleitet wird, bei dem jedoch die Ansicht, daß der Tote auf die Speisen, deren man sich selbst enthält, Anspruch hat, der leitende Gesichtspunkt ist. Zahlreiche Tabu-Gebräuche (s. Tabu, Bd. 19) sind nur von ihm aus zu verstehen. Vgl. Sartori, Die Speisung der Toten (im »Jahresbericht des Gymnasiums zu Dortmund für 1902—1903«); Tylor, Die Anfänge der Kultur (deutsch von Spengel und Poske, Leipz. 1873).

***Tövis** (spr. -wisch), Großgemeinde im ungarischen (siebenbürgischen) Komitat Unter-Weißenburg, an der Maros, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Arad–T.–Predeal und Klausenburg–T., mit (1901) 2878 rumänischen und magyar. Einwohnern.

***Toynbee** (spr. toinbi), Arnold, engl. Sozialreformer, geb. 23. Aug. 1852 in London, gest. 9. März 1883 in Wimbledon, studierte Philosophie, Geschichte und politische Ökonomie in Oxford und wurde 1878 Tutor am Balliol College daselbst. Sein Hauptwerk, das erst nach seinem Tod erschien, ist betitelt: »Lectures of the industrial revolution of the XVIII. century in England« (Lond. 1884, 4. Aufl. 1894; neue Ausg. 1908). Mitgefühl mit den untern Klassen trieb ihn, seine Ferienzeit unter den Ärmsten im Osten Londons zuzubringen, sie zu belehren und zu beraten und ihre materielle und moralische Lage zu verbessern. Seine Gesinnungsgenossen riefen nach seinem Tode 1884 den Toynbee Club ins Leben, der in Whitechapel (im Osten Londons) die Toynbee Hall gründete, ein Klubhaus, das den Mittelpunkt aller der Volkserziehung dienenden Bestrebungen bildet (s. Settlement, Bd. 18). Vgl. Montague, Arnold T. (Baltim. 1889); Lord Milner, Arnold T., reminiscences (2. Aufl., Lond. 1901); »Toynbee Hall. Annual Reports«.

***Trabert,** Wilhelm, Meteorolog, geb. 17. Sept. 1863 in Frankenberg (Hessen), war 1890—1902 an der Zentralanstalt für Meteorologie in Wien, zuletzt

als Sekretär tätig und wurde 1902 Professor in Innsbruck, 1908 Professor und Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie in Wien. Er arbeitete auf allen Gebieten der Meteorologie und veröffentlichte zahlreiche Abhandlungen, namentlich in der »Meteorologischen Zeitschrift« (Wien, Braunschw.); außerdem schrieb er: »Donau-Studien« (Wien 1893); »Meteorologie« (Sammlung Göschen, 2. Aufl., Leipz. 1901); »Isothermen von Österreich« (Wien 1901); »Ergebnisse der Beobachtungen des niederösterreichischen Gewitterstationsnetzes im Jahre 1901« (das. 1903); »Meteorologie und Klimatologie« (in dem Sammelwerk »Die Erdkunde«, Wien 1905).

***Tracheotubus**, eine gebogene Röhre mit Befestigungsvorrichtung, die in die durch den Luftröhrenschnitt (s. d., Bd. 12) geschaffene Öffnung zwecks Luftzuleitung eingefügt wird.

***Traherne** (spr. trähérn), Thomas, engl. Dichter, geb. wahrscheinlich 1636 in Hereford als Sohn eines Schuhmachers, gest. 1674, studierte in Oxford Theologie, wurde 1657 Rektor von Credenhell, 1667 Kaplan Sir Orlando Bridgmans. Seine ungedruckten Gedichte wurden erst 1903 von Bertram Dobell entdeckt und erregten durch ihren philosophischen Gehalt und die Originalität ihrer Bilder Aufsehen. Er war wie Walt Whitman im 19. Jahrh. ein Verherrlicher der Schönheit des menschlichen Körpers und seiner Triebe, leugnete auch die Erbsünde. Seine Gedichte und Essays zu veröffentlichen (er plante eine Ausgabe u. d. T.: »De rerum natura«), verhinderte ihn der Tod.

Trajekte, s. Fähren (Bd. 21).

***Trakostyán** (spr. trákoschtjan, kroat. Trakošćan), Gemeinde im kroat. Komitat Warasdin, im Macelgebirge, unweit der steirischen Grenze, mit restaurierter Burg (ehemals Drachenstein genannt) der Grafen Draskovics (mit wertvollem Museum, Waffensammlung rc.) und (1901) 3010 kroatischen (römisch-kath.) Einwohnern.

Tralee, (1901) 9867 Einw.

***Transafrikanische Eisenbahn** (Kap-Kairobahn), die von Cecil Rhodes geplante Bahnlinie, die ganz Afrika von N. nach S. auf eine Länge von 9300 km durchqueren soll, beginnt in Kapstadt und läuft über Bulawajo nach Broken Hill mit seinen Blei- und Zinklagerstätten, das bereits 3226 km vom Anfangspunkt entfernt liegt. Von hier aus soll die Kongogrenze bei Bwana Miubwa erreicht werden. Die weitere Trasse läuft voraussichtlich nach Konstanze. Während man augenblicklich von Broken Hill gegen 3000 Ton. Zink monatlich auf der Bahn nach S. befördert, erwartet man von Bwana Miubwa und Konstanze in erster Linie beträchtliche Kupfermengen der Landschaft Katanga. Die Bahnlinie soll dann nach dem Südende des Tanganjikasees fortgeführt werden. Die Gesamtkosten der Strecke von Bulawajo bis hierher werden auf 5 Mill. Pfd. Sterl. geschätzt. über den See ist zunächst eine Dampferverbindung geplant. Vom Nordende soll die Bahn später nach dem Victoriasee fortgeführt werden; hier erreicht sie die sogen. Ugandabahn, die von Port Florence nach dem Hafen Mombassa am Indischen Ozean führt. Die T. E. wird dann voraussichtlich über Dufile und Gambela zum Blauen Nil fortgeführt werden. Hier würde sie die zurzeit im Bau begriffene Bahn von Roseires nach Wad-Medina erreichen. Zur Verbindung mit Kairo müßten dann noch die Strecken von Wad-Medina nach Chartum und von Wadi Halfa nach Assuan gebaut werden, sofern man nicht hier ebenfalls die Beförderung auf dem Wasserwege vorzieht. Die T. E. als Ganzes dürfte mit dem Seewege niemals ernstlich in Wettbewerb treten; es ist kaum jemals ein größerer Güterverkehr auf der ganzen Strecke von Kairo nach Kapstadt und umgekehrt zu erwarten. Auch würde dieser infolge der verschiedenen Spurweiten der einzelnen Strecken sowie der wiederholten Benutzung der Wasserwege, nämlich der Seen und des Nillaufes, zahlreiche Umladungen erdulden müssen. Die Bedeutung der Bahn liegt dagegen in erster Linie in der Aufschließung des Hinterlandes der einzelnen zur Meeresküste führenden Eisenbahnen. Auch für deutschostafrikanische Bahnen kann die T. E. von großem Nutzen sein, wenn jene, von der Küste ins Innere geführt, Anschluß erhalten würden. Vgl. »Die Eisenbahnen Afrikas. Herausgegeben vom kolonialpolitischen Aktionskomitee« (Berl. 1907).

Transplantation. Als chirurgische Operation insbes. in Form von Haut-, Sehnen-, Knochenstückübertragungen geübt (vgl. Transplantation, Bd. 19), kann die T. mit weit größerm Erfolg auch bei Tieren ausgeübt werden; als sogen. Pfropfung findet sie schon seit jeher bei den Pflanzen Verwendung (s. Veredelung, Bd. 20). Während beim Menschen und bei den höhern Tieren eine Übertragung von Teilen des Körpers nur in ziemlich beschränktem Maße möglich ist und bei überpflanzung größerer Teilstücke oder ganzer Organe, wie sie besonders in neuerer Zeit von den Chirurgen (als Knochen-, Gefäße-, Nierentransplantation) vorgenommen wurde, der dauernde Erfolg meistens recht zweifelhaft ist, pflegt sie bei niedern und einfacher organisierten Tieren verhältnismäßig leicht ausführbar und recht erfolgreich zu sein. Schon bei Amphibien lassen sich, allerdings im jugendlichen Zustand der Larven mit ihren noch sehr bildungsfähigen Geweben, zwei durch Zerschneiden des ganzen Körpers gewonnene Teilstücke wieder vereinigen und dauernd zusammenheilen, so daß unter Umständen von dem geschehenen Eingriff wenig oder gar nichts zu bemerken ist. Letzteres gilt natürlich nur für die Fälle, in denen die Teilstücke sich zum vollständigen Körper ergänzen und zusammengehörige Organe und Organteile sich treffen und in geeigneter Weise miteinander verwachsen. Es sind aber auch Vereinigungen unter Drehung des einen Körperstücks um 90° oder sogar 180°, d. h. also in ganz verwendeter Stellung, möglich, oder es kann die Hälfte eines mittendurch geschnittenen Körpers an ein andres Individuum derselben Art angesetzt werden, wie sich auch zwei fast vollständige Individuen am Rücken, Bauch oder an den Seiten miteinander vereinigen lassen. Es ist also auch eine übertragung von Teilstücken eines auf ein andres Individuum ausführbar, doch gelingt im allgemeinen die T. von Teilstücken ein und desselben Individuums am besten. Diese pflegt man als autoplastische T. gegenüber der homoplastischen (von Individuum zu Individuum derselben Art geschehenden) T. oder der heteroplastischen T. zu bezeichnen, die zwischen Individuen verschiedener Tierarten vorgenommen wird. Die letztere ist ebenfalls, wenn auch nur mit großen Schwierigkeiten und meistens nicht mit dauerndem Erfolg, ausführbar. Selbst verhältnismäßig kleine Gewebstücke, die bei höhern Tieren (Hunden, Katzen, Kaninchen, Ratten, Mäusen) auf artverschiedene Tiere übertragen werden, scheinen nach anfänglichem Einheilen und geschehener Verwachsung allmählich aus dem Gewebszusammenhang gelöst und schließlich aufgesaugt oder abgestoßen zu werden. Besser gelingen solche Versuche wieder bei den Jugendstadien der Amphibien, bei denen es möglich war, das Vorderstück einer

Krötenlarve mit dem Hinterstück einer Froschlarve zu vereinigen und bis über die Metamorphose hinaus am Leben zu erhalten; aber nur sehr schwer sind derartige Erfolge zu erzielen. Auch bei niedern Tieren (Insekten, Würmern und Polypen) lassen sich artverschiedene Teile nur mit Schwierigkeit und recht geringem Erfolg vereinigen. Zwar können solche Verwachsungen zwischen Teilstücken zweier Schmetterlingspuppen, Regenwürmer und Süßwasserpolypen, die verschiedenen Arten und Gattungen angehören, längere Zeit, monatelang am Leben erhalten werden, aber am Anfang besteht immer die Neigung solcher Teilstücke, sich wieder voneinander zu lösen; oder es tritt sogar später noch eine Trennung ein; auch zeigt es sich, daß die beiden vereinigten Teilstücke doch nicht dauernd lebensfähig sind und schließlich zugrunde gehen. Sonst lassen sich mit manchen einfacher organisierten Tierformen weitgehende Verwachsungsversuche mit Teilstücken ausführen; bei Regenwürmern z. B. konnten Würmer, die aus zwei und sogar drei Stücken eines oder verschiedener Individuen hergestellt wurden, acht bis zehn Jahre, also gewiß ebenso lange wie normale Regenwürmer, am Leben erhalten werden. Solche Individuen erscheinen in ihrer Körpergestalt wie auch nach ihren Lebensverrichtungen völlig einheitlich, und ebenso kann man bei einem aus zwei Teilstücken hergestellten Polypen häufig die Grenze zwischen beiden Individuen nicht mehr feststellen. Es tritt also eine vollständige Verwachsung der gleichartigen Gewebe und Organe ein, so daß diese wie diejenigen eines einheitlichen Tieres funktionieren. Es wird also eine vollständige Einheitlichkeit der vereinigten Teilstücke zu einem Ganzen erzielt. Auffallenderweise scheint dies sogar so weit zu gehen, daß Teilstücke, die in umgekehrter Richtung mit dem Körper eines andern Individuums vereinigt wurden, in dieser Stellung in dessen Körper einbezogen werden können. Sogar dann noch scheinen die Organe dauernd funktionieren zu können, obgleich solche wie die Vereinigungen artverschiedener Stücke recht schwer zu erzielen sind. Durch die T. kann also unter Umständen eine Überwindung der Körperpolarität erzielt werden, was sich bei Polypen, Strudelwürmern, Regenwürmern und vielleicht auch Amphibienlarven sogar bis zu der merkwürdigen Tatsache erstrecken kann, daß an umgekehrt aufgepflanzten Teilstücken andre als die dem betreffenden Körperende zukommenden Teile gebildet werden, an einem mit dem Vorderende aufgepflanzten Teilstück eines Regenwurms am freien Ende anstatt eines Schwanzes, z. B. ein Kopf, wodurch eine eigenartige Vervollständigung und Ergänzung des Körpers erzielt wird. Das transplantierte Stück wäre dabei im Sinne des Hauptstückes beeinflußt worden, wie eine Beeinflussung durch T. auch im Hinblick auf die Geschlechtscharaktere versucht wurde. Bei Hühnern und Fröschen sollten die sekundären Geschlechtsmerkmale durch T. der Keimdrüsen des andern Geschlechts in dessen Sinn beeinflußt und verändert werden, so daß also Hühner nach Einpflanzung von Hodenstücken hinsichtlich der Ausbildung des Kammes und der Stimme sich den Hähnen näherten. Bei wirbellosen Tieren, bei denen sich an Schmetterlingsraupen die Übertragung der Geschlechtsdrüsen mit bestem Erfolg vornehmen läßt, tritt derartiges nicht ein, obwohl die überpflanzten Keimdrüsen im Körper des andersgeschlechtigen (vorher kastrierten) Tieres ihre ganze Ausbildung durchmachen, als ob sie sich unter normalen Verhältnissen entwickelten. Die wichtige Frage, ob und inwiefern eine Beeinflussung der Komponenten bei der T. möglich ist und wirklich vorkommt, hat ganz besonders auch in der Botanik im Hinblick auf die Polaritätsfrage und vor allem wegen der Existenz von Pfropfbastarden eine wichtige Rolle gespielt, indem die Entstehung von Bastarden auf dem Wege der T. von manchen Züchtern und Botanikern angenommen, von andern jedoch in Abrede gestellt wird. Als Propfbastarde hat man vor allem den bekannten Cytisus (Laburnum) Adami (zwischen Cytisus purpureus und Laburnum vulgare) sowie den Mispel-Weißdornbastard von Brouvaux bei Metz angesehen, ob mit Recht, erscheint fraglich, solange nicht zielbewußt angestellte Versuche das wirkliche Zustandekommen einer derartigen Hybridform auf dem Wege der T. erweisen. Letzteres scheint nun tatsächlich durch die neuesten, von Winkler ausgeführten Transplantationsversuche erreicht worden zu sein, bei denen Nachtschatten (Solanum nigrum) auf Tomate (S. lycopersicum) gepfropft und eine Pflanze erzielt wurde, die entschiedene Mischcharaktere zeigte. Vgl. Korschelt, Regeneration und T. (Jena 1907) und Beeinflussung der Komponenten bei T. (im »Medizinisch-naturwissenschaftlichen Archiv«, 1. Bd., 1908).

Transportvorrichtungen (hierzu Tafel »Transportvorrichtungen I u. II«), zur Förderung von unverpackten, pulverförmigen, körnigen oder aus größern oder kleinern Stücken bestehenden Materialien, wie Zemente, Mehle, Getreide, Erze, Kohlen ꝛc., für große Entfernungen oder für beschränkte Bezirke. Zu den erstern gehören die besonders gebauten Eisenbahnwagen (s. Lade- und Entladevorrichtungen, Bd. 12) und die Seil-

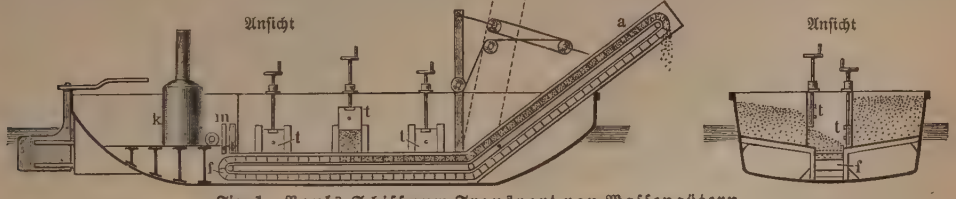


Fig. 1. Pauls Schiff zum Transport von Massengütern.

bahnen (s. d., Bd. 18). In neuerer Zeit werden auch für den Wasserweg besondere Transportmittel gebaut, z. B. ein Schiff für Massengüter von dem französischen Ingenieur Paul (Textfig. 1), das durch lotrechte Längswände in zwei Abteilungen zerlegt ist, zwischen denen ein mit Mitnehmern versehenes Förderband f bewegt wird. Durch die einstellbaren Türen t gelangt das Fördergut auf das Band und wird von diesem durch den drehbaren Ausleger a nach außen einer weitern Transporteinrichtung übergeben. k ist der Kessel und m der Antrieb für das Förderband. Vgl. auch Tafel »Schiffbau II«, Fig. 3 u. 4, Bd. 17.

Die T. für beschränkte Bezirke lassen sich ihrer Bauart nach einteilen in Förderschnecken, Förderbänder, Förderrinnen (s. Horizontaltransport, Bd. 9), Ele-

vatoren (s. d., Bd. 5), geleitete Becherwerke, Seilbahnen (s. d., Bd. 18), Hängebahnen (s. d., Bd. 8), automatische Bahnen und pneumatische Fördereinrichtungen.

Förderschnecken werden jetzt vielfach mit verstellbaren Schaufeln, also veränderlicher Leistung, nach Fig. 1 der Tafel I ausgeführt.

Beim Bandtransport werden die Abwurfwagen, über deren Rollen das Band S-förmig geführt wird und mit deren Hilfe ein Förderband an beliebiger Stelle entladen werden kann, häufig mit Einrichtungen zum selbsttätigen Hin- und Herfahren derselben versehen, so daß das Fördergut (Tafel I, Fig. 2) automatisch über eine bestimmte Fläche verteilt werden kann. Der Antrieb dieser Fahrvorrichtung, bestehend aus einem Riementrieb und einem Stirnräderpaar, erfolgt durch das Förderband selbst, gegen das die Antriebsscheibe gepreßt wird. Die Aus- und Einrückung, bez. Umschaltung an den Fahrgrenzen geschieht durch den

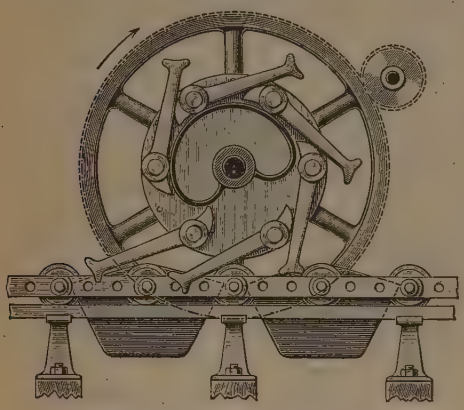


Fig. 2. Klinkenwerk von Hunt.

Hebel h, der gegen entsprechende feste oder einstellbare Anschläge stößt. Auch werden die Förderbänder (Tafel I, Fig. 3) in neuerer Zeit vielfach zum Transportieren von Stückgütern, wie Kisten, Fässer, gefüllte Säcke ꝛc., benutzt, wobei die Bänder meist aus einzelnen Flacheisen zusammengesetzt sind und öfters durch Mitnehmerwinkel verstärkt werden.

Die Elevatoren werden jetzt ebenfalls für die hauptsächlich vertikale Förderung von Stückgütern gebaut. Die geleiteten Becherwerke bilden in neuester Zeit bevorzugte T. für Massengüter aller Art und werden dementsprechend in den mannigfaltigsten Ausführungen konstruiert. Durch Führung der einzelnen miteinander durch Ketten, Seile oder besondere Glieder verbundenen Becher kann der Transport in beliebiger Richtung erfolgen, und zwar nur in einer Vertikalebene oder beliebig im Raume. Die erste Art, bei welcher der Förderweg in einer Vertikalebene liegt, ist die ältere und vertreten in dem Link-Belt-Förderer, gebaut von Fredenhagen, Offenbach a. M., dem Hunt-Conveyer, gebaut von J. Pohlig, Köln a. Rh. (Tafel I, Fig. 4), dem Bradley-Becherwerk, gebaut von der Berlin-Anhalter Maschinenbauaktiengesellschaft, Berlin (Fig. 5 u. 6), und dem ältern Schenck-Conveyer (Fig. 7). Der Antrieb dieser Becherwerke erfolgt entweder durch ein mit entsprechenden, die Rollenachsen oder besondere Bolzen umfassende Ausschnitte versehenes Antriebsrad, z. B. Karl Schenck, Darmstadt (Fig. 8), oder durch ein Klinkenwerk, z. B. Hunt (Textfigur 2); bei dem Bradley-Becherwerk drücken die Klinken eines ähnlichen Werkes gegen die Seilbefestigungsklemmbacken a (Tafel I, Fig. 6). Das Füllen der Becher hängt von ihrer Form und Zusammenstellung ab und erfolgt entweder durch einfachen Zulauf (z. B. Bradley, Fig. 5) oder durch besondere Ladeeinrichtungen (z. B. Hunt, Fig. 10). Die Becher werden entleert entweder durch ähnliche Abwurfwagen wie bei den Förderbändern (z. B. Link-Belt-Förderer, Fig. 9) oder durch das Wenden, bez. Kippen der einzelnen Becher durch entsprechende feste oder für eine beliebig gewünschte Entladestelle einstellbare Anschläge (z. B. Hunt, Fig. 11). In neuester Zeit verlangt man beliebige Raumbeweglichkeit der Förderer, die durch in die Verbindungsglieder eingefügte Gelenke g (Tafel II, Fig. 1 u. 2) erreicht wird. Ausführungsarten solcher Becherwerke sind der Kurvenconveyer von Karl Schenck, Darmstadt (Tafel II, Fig. 2), und der Einschienen-Becherförderer von Adolf Bleichert u. Komp., Leipzig (Tafel II, Fig. 1). Fig. 2 zeigt deutlich das Durchfahren einer Raumkurve, bei dem sich die Becher um 180° drehen, Fig. 1 zeigt die gleiche

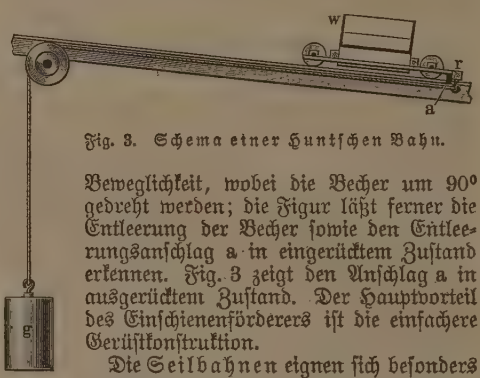


Fig. 3. Schema einer Huntschen Bahn.

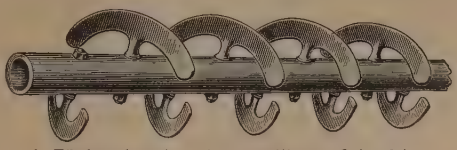
Beweglichkeit, wobei die Becher um 90° gedreht werden; die Figur läßt ferner die Entleerung der Becher sowie den Entleerungsanschlag a in eingerücktem Zustand erkennen. Fig. 3 zeigt den Anschlag a in ausgerücktem Zustand. Der Hauptvorteil des Einschienenförderers ist die einfachere Gerüstkonstruktion.

Die Seilbahnen eignen sich besonders für größere Entfernungen in hügeligem oder bergigem Gelände sowie in Verbindung mit entsprechenden Kranen zur Bedienung ausgedehnter Lagerplätze.

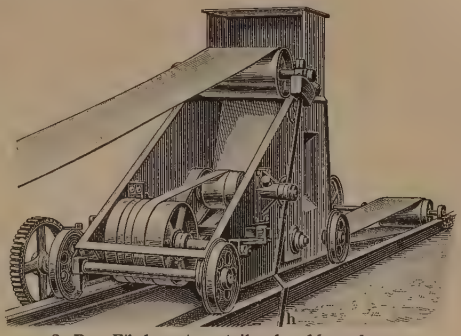
Die Hängebahnen sind in neuester Zeit besonders durch Einführung des direkten elektrischen Motorenantriebs verbessert worden, wodurch die Zugseile in Wegfall kommen. Fig. 4 der Tafel II zeigt einen solchen Hängebahnwagen, bei dem der angehängte Kasten mittels eines angebauten Flaschenzuges herabgelassen und auf ein auf der Erde bewegliches Förderband abgesetzt werden kann. Auch hierbei kann durch feste oder bewegliche Anschläge der Motor an beliebigen Stellen ausgerückt oder zwecks Rückfahrt umgeschaltet werden.

Für den Transport zwischen zwei festliegenden Punkten sind die Huntschen Bahnen besonders zu empfehlen. Sie haben den großen Vorteil, daß sie keiner Betriebskraft bedürfen. Textfig. 3 ist ein Schema einer solchen automatischen Bahn, bei welcher der gefüllte Wagen w während seiner Fahrt auf einer schwach geneigten Ebene ein solches Arbeitsvermögen erlangt, daß er durch Mitnahme des auf den Schienen gleitenden Riegels r das Gewicht g hebt. Am Ende der Bahn entleert sich der Wagen (Tafel II, Fig. 5) dadurch, daß durch Stoß gegen einen entsprechenden Anschlag die Seitenklappen des Wagens mit dachartigem Boden geöffnet werden. Der leere Wagen wird von dem Gewicht g mittels des Riegels r wieder hochgehoben und hat beim Anhalten des Riegels durch den Anschlag a ein solches Arbeitsvermögen erlangt, daß

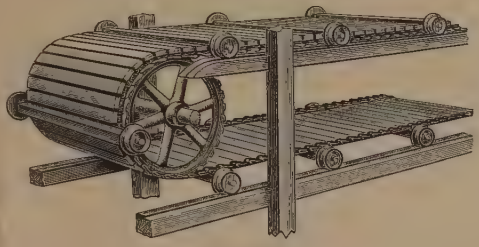
Transportvorrichtungen I.



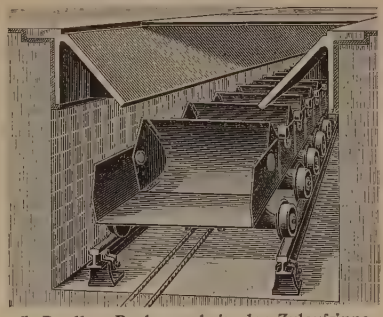
1. Förderschnecke mit verstellbaren Schaufeln



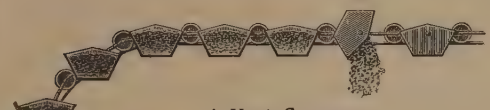
2. Das Fördergut verteilender Abwurfwagen eines Bandtransportes.



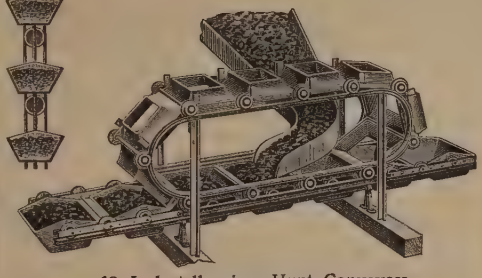
3. Förderband für Kisten, Säcke etc.



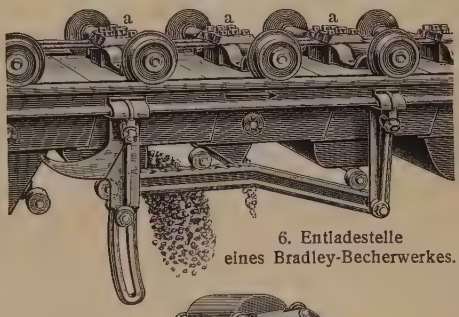
5. Bradley-Becherwerk in der Zulaufrinne.



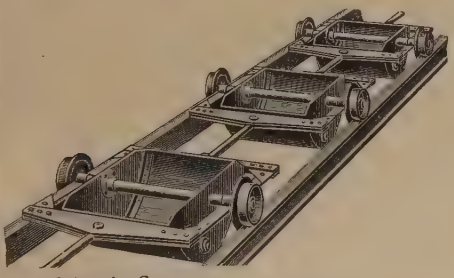
4. Hunt-Conveyer.



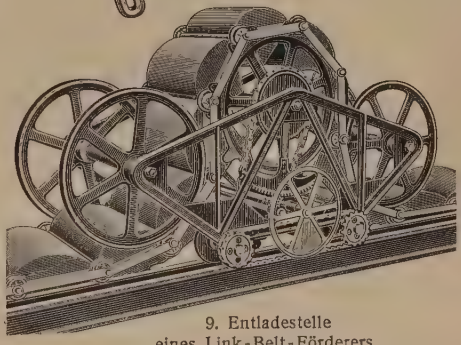
10. Ladestelle eines Hunt-Conveyers.



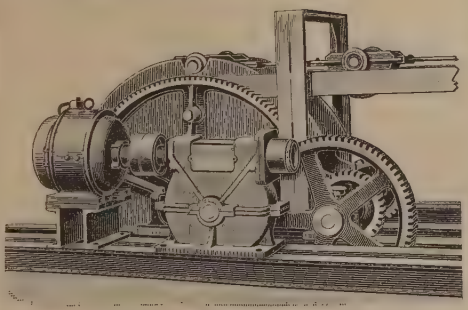
6. Entladestelle eines Bradley-Becherwerkes.



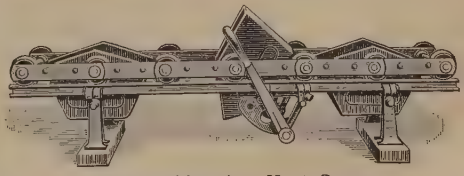
7. Schencks Conveyer.



9. Entladestelle eines Link-Belt-Förderers.

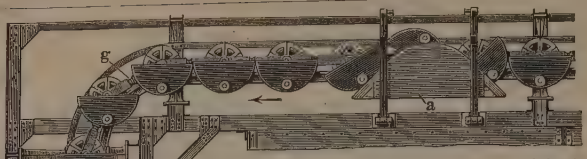


8. Antrieb des Schenckschen Conveyers.

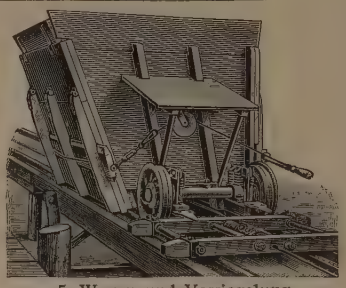


11. Entladeanschlag eines Hunt-Conveyers.

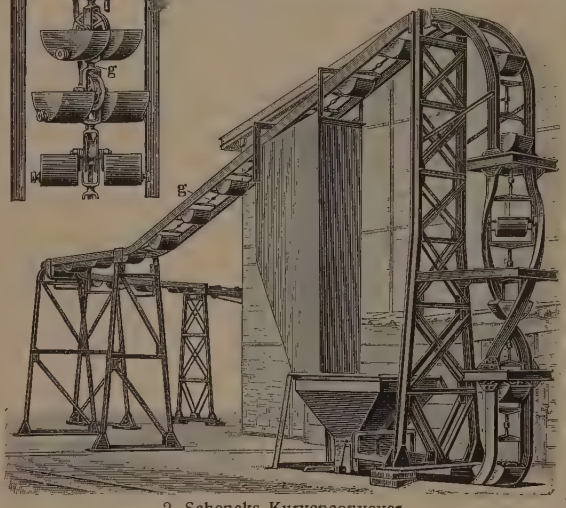
Transportvorrichtungen II.



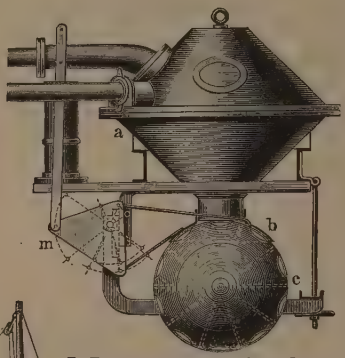
1. Einschienen-Becherförderer von Bleichert.



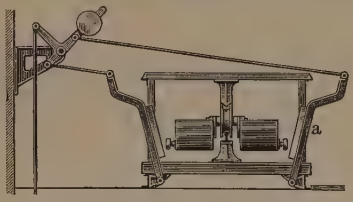
5. Wagen und Verriegelung der Huntschen Bahn.



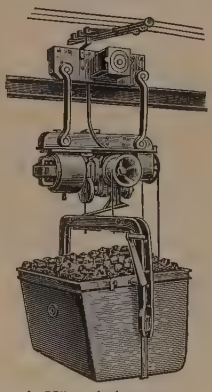
2. Schencks Kurvenconveyer.



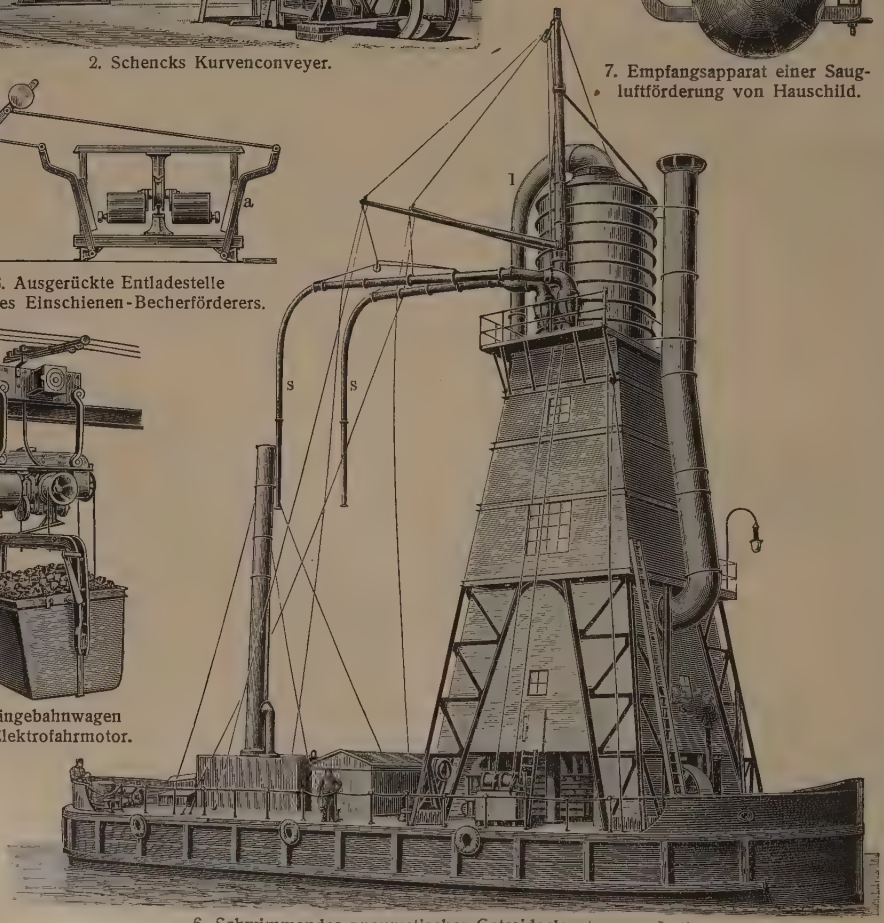
7. Empfangsapparat einer Saugluftförderung von Hauschild.



3. Ausgerückte Entladestelle eines Einschienen-Becherförderers.



4. Hängebahnwagen mit Elektrofahrmotor.



6. Schwimmender pneumatischer Getreideelevator von Luther.

er sich noch bis zur obern Ladestelle bewegt. Fig. 5 läßt den Wagen und die federnde Riegelkonstruktion deutlich erkennen.

Leichte Fördergüter, besonders alle Getreidearten, werden in neuester Zeit durch den Druck der Luft, hauptsächlich an großen Hafenplätzen aus den Schiffen auf andre Fördereinrichtungen oder direkt in die Speicher gefördert. Man unterscheidet Druckluftförderer und Saugluftförderer. Die erstere Förderart ist die einfachere, eignet sich aber nur zum Fördern von einem Punkte aus nach beliebig vielen andern (Verteilen). Das Fördergut wird dabei durch einen Doppeltrichter in einen Behälter gefüllt, von dem aus es durch Preßluft durch beliebig viele Schläuche

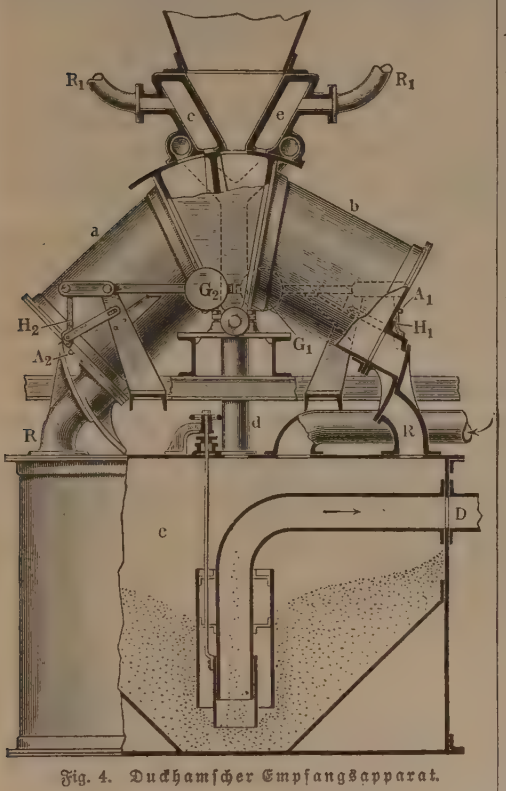


Fig. 4. Duckhamscher Empfangsapparat.

den Verwendungsstellen zugedrückt werden kann. Die Saugluftförderung dient hauptsächlich zum Heranholen des Fördergutes von beliebig vielen Stellen (z. B. eines Schiffes) zu einer Sammelstelle, die mit einer nahezu luftleer gepumpten Kammer, der Vakuumkammer, in Verbindung steht. In diese Kammer wird das Fördergut zunächst gesaugt, d. h. durch den äußern Luftdruck gedrückt, und gelangt von hier aus durch einen entsprechenden Empfangsapparat in den Behälter. Der Empfangsapparat, dessen Hauptaufgabe die Entnahme des Fördergutes, ohne oder mit nur geringem Luftzutritt in die Vakuumkammer ist, wird in den verschiedenartigsten Bauarten ausgeführt. Die verbreitetste Art ist die nach Duckham, in Deutschland gebaut von G. Luther, Braunschweig. Der Apparat kann dabei feststehend, fahrbar oder auch schwimmend (Tafel II, Fig. 6) angeordnet werden. s sind dabei die Saugrohre für das Fördergut, und l ist die Luftleitung zur Saugluftpumpe. Die Wirkungsweise eines Duckhamschen Empfangsapparates zeigt Textfigur 4, die gleichzeitig eine Verbindung einer Saugluftförderung zum Heranholen mit einer Druckluftförderung zur weitern Verteilung des Fördergutes darstellt. Das Gut gelangt zunächst aus der Vakuumkammer in die Abteilung b des Pendelkastens, während die Abteilung a ihren Inhalt durch das linke Rohr R in den Druckraum c entleert, das Rohr d vermittelt dabei den Druckausgleich. Ist a entleert, so zieht das Gewicht des Gutes in b den Pendelkasten nach rechts, bis sich der mit ihm verbundene Anschlag A_1 auf den Hebel H_1 setzt; während dieser Ruhezeit des Pendelkastens findet mittels des Raumes e und der zur Vakuumkammer führenden Rohre R_1 Druckausgleich zwischen dieser und der Abteilung a des Pendelkastens statt, bis das Gewicht des stets nach b weiterlaufenden Fördergutes das Gewicht G_1 überwindet und den Pendelkasten so weit nach rechts dreht, bis er seinen Inhalt durch das rechte Rohr R in den Druckluftraum c entleert, wobei das Spiel nunmehr umgekehrt von neuem beginnt. Aus dem Raum c wird das Fördergut mittels Druckluft durch das Rohr D wieder fortgedrückt. Einen einfachern neuern Empfangsapparat von Karl Hauschild, Stralau, zeigt Tafel II, Fig. 7, bei dem das Fördergut aus der Vakuumkammer a (Rezipient) durch ein mittels geeigneter Manschette b gegen diese abgedichtetes Zellrad c (Abnehmer), das durch einen Greifermechanismus m entsprechend periodisch gedreht wird, ins Freie gelangt. Vgl. Buhle, Technische Hilfsmittel zur Beförderung und Lagerung von Sammelkörpern (Massengütern) (Berl. 1901—06, 3 Tle.) und Massentransport (Stuttg. 1908).

Transsibirische Eisenbahn, soviel wie Sibirische Eisenbahn (s. d., Bd. 18 u. 21).

Transvaal, brit. Kolonie (Volkszählung 1904), s. Britisch-Südafrika (Bd. 21).

***Trap** (engl., spr. träpp, »Klappe«, Wassersack), ein gekrümmtes Rohr aus Blei, Eisen, Messing, Ton, wird wie der Siphon (s. d., Bd. 18) unter Waschtoilettenbecken, Küchenausgußbecken, Klosettbecken ꝛc. angewandt, um einen Wasserverschluß herzustellen und das Aufsteigen übelriechender Gase (Kanalgase) in geschlossene Räumlichkeiten zu verhindern.

***Trapp,** Ernst Christian, deutscher Pädagog der Aufklärungszeit und der philanthropischen Schule, geb. 8. Nov. 1745 in Drage (Holstein), gest. 18. April 1818 in Wolfenbüttel, besuchte die lateinische Schule in Segeberg und seit 1765 die Universität Göttingen, wurde 1768 Rektor in Segeberg, 1772 in Itzehoe, 1776 Konrektor in Altona und 1777 Professor am Philanthropin in Dessau. Von hier (1779) durch den Minister A. v. Zedlitz als Professor der Pädagogik nach Halle berufen, brachte er es dort infolge von Streitigkeiten, in die er als schroffer Neuerer und heftiger Satiriker geriet, zu keinem gedeihlichen Wirken und trat 1783 zurück, um sich nach Hamburg zu begeben, wo er die Leitung der Campeschen Erziehungsanstalt am Hammer Deiche übernahm. Als 1786 das neue Schuldirektorium in Braunschweig errichtet ward, trat er neben J. H. Campe in diese Behörde ein, seit deren Auflösung 1790 er in Salzdahlum und Wolfenbüttel als Emeritus sich teils literarisch, teils praktisch mit Leitung einer von ihm gegründeten Töchterschule beschäftigte. Außer seinem »Versuch einer Pädagogik« (Berl. 1780) ist besonders seine Mitarbeit am »Revisionswerk«, am »Braunschweigischen Journal« und an der »Allgemeinen deutschen Bibliothek« zu nennen. In spätern Jahren bekannte

T. sich warm zu den pädagogischen Idealen Pestalozzis. Vgl. Paulsen, Geschichte des gelehrten Unterrichts (2. Aufl., Leipz. 1896—97, 2 Bde.); Andreae, Die Pädagogik C. Chr. Trapps (Kaisersl. 1883, Programm); Fritzsch, Ernst Christian T., Leben und Lehre (Dresd. 1900).

***Trarieux** (spr. -riö), Gabriel, franz. Schriftsteller, geb. 17. Dez. 1870 in Bordeaux, Sohn des Justizministers Ludovic T. (s. d., Bd. 19), durchlief in Paris das Lycée Condorcet und wurde 1894 nach Studien in Paris und Leipzig Lizentiat der Literatur und der Rechte. Als Privatsekretär seines Vaters beteiligte T. sich lebhaft an der Revision des Dreyfusprozesses. Den Jugendgedichten »La coupe de Thulé« (1896) folgte das aufsehenerregende, freireligiöse Drama »Joseph d'Arimathée« (1898), das moderne Gewissensdrama »Sur la foi des étoiles« (1900), das politische Lustspiel »La guerre au village« (1903), »Hypatie« (1904), das den religiösen Konflikt in der Familie eines hohen Beamten wirksam darstellende moderne Drama in drei Akten »L'otage« (1907), »L'alibi« (1908) und »La dette« (1909), eine Modernisierung des Hamlet-Motivs. T. ist dramatischer Kritiker der »Revue« und vereinigte einige Essays und Studien in »La lanterne de Diogène« (1902). Das Gebiet des Romans betrat er mit dem die Kämpfe der Dreyfusaffäre wirksam widerspiegelnden, teilweise autobiographischen »Elie Greuze« (1907).

***Traß** (Ducktein, Tuffstein), ein schmutziggelbes, ins Graue oder Braune übergehendes erdiges Gestein von bald mehr dichtem, bald mehr porösem Gefüge, nach seiner Zusammensetzung ein Trachyttuff, der hauptsächlich aus Bimssteinfragmenten und kleinern und größern Stückchen von Trachyt besteht, aber auch Bruchstückchen von Grauwacke und Tonschiefer sowie Kristalle und Kristallfragmente von Sanidin, Augit, Hornblende, Glimmer, Titanit, Nosean und Hauyn enthält und eine Zement- oder eine Füllmasse von zerstäubtem, schaumigem Glas (Bimsstein) besitzt. Der T. bildet in der Umgegend des Laacher Sees mächtige und ausgedehnte Ablagerungen, so im Brohltal, in dem an dieses sich anschließenden Tönnissteiner Tal, im Gebiet der Nette und in der Nähe der Dörfer Plaidt, Kruft und Kretz. Er wird hier als ein besonders für Wasserbauten ganz ausgezeichneter hydraulischer Mörtel und als guter Baustein in ausgedehnten Steinbrüchen gewonnen. Schon die Römer betrieben unterirdische Steinbrüche auf den von ihnen Tophus genannten T.; im Mittelalter wurden viele Bauten am Niederrhein und in neuerer Zeit unter anderm die Apollinariskirche bei Remagen aus T. aufgeführt. Der T. erfüllt als ein meist ungeschichtetes, regellos struiertes, selten bankartig abgesondertes Gestein in bedeutender, aber sehr schwankender Mächtigkeit die Talniederungen; hier und da liegt er auf Löß oder auf Bimssteinsanden; letztere bilden zuweilen auch sein Hangendes; sein Alter ist demnach wohl das gleiche wie das der Bimssteinsande, ein jung diluviales. Da die Traßablagerungen den Tälern folgen, hat man früher den T. für eine verfestigte Schlemmlava (Moja) gehalten; neuerdings wird er mehr für trockene Auswurfsmassen (Tuff) angesehen, und zwar speziell als eine Ablagerung absteigender Eruptionswolken (nuées ardentes, wie sie Lacroix am Mont Pelée bezeichnet hatte); die Lagerungsverhältnisse und die Verteilung des T. in bezug auf den Laacher See als Ausbruchspunkt finden nur durch die letztere Annahme eine befriedigende Erklärung. Die so angehäuften Massen unterlagen dann später weitgehenden Veränderungen (Umlagerung rc.) durch fließendes Wasser und durch eigenartige Verwitterungserscheinungen. So wie der T. sich jetzt an den verschiedenen Orten darstellt, verdankt er also seine Ablagerung verschiedenartigen Bildungsursachen. Dem T. äußerlich ähnlich und deshalb ohne mikroskopische Untersuchung oft nicht sicher von ihm zu unterscheiden sind andre Tuffe, wie sie im obern Brohltal bei Niederzissen sowie in der Gegend von Rieden, Weibern, Kempenich, auch bei Bell (sogen. Beller Backofenstein) vorkommen; sie sind durch den Gehalt an Fragmenten von Phonolith und insbes. durch die Führung von Leucit ausgezeichnet, sind also Leucitphonolithtuffe; sie scheinen meist auch älter zu sein als der Löß und der T. Als Bau- und Bildstein sind sie wegen ihrer leichten Bearbeitung seit alters her bekannt und beliebt, aber zum hydraulischen Mörtel sind sie bei weitem nicht so geeignet als der T. Vgl. Völzing, Der T. des Brohltales (Berl. 1907); Hambloch, Der rheinische T. als hydraulischer Zuschlag in seiner Bedeutung für das Baugewerbe (Andernach 1903), Der rheinische Schwemmstein und seine Anwendung in der Bautechnik (Stuttg. 1903) und Der Leucittuff von Bell (Andernach 1904).

***Traube,** 1) Moritz, Chemiker, Bruder des Mediziners Ludwig T. (s. d., Bd. 19), geb. 12. Febr. 1826 in Ratibor, gest. 28. Juni 1894 in Berlin, studierte seit 1842 in Berlin und Gießen, promovierte 1847 mit einer Arbeit über Chromverbindungen in Berlin, arbeitete für kurze Zeit in einer Färberei, trat 1849 in das väterliche Weingeschäft in Ratibor, verlegte dieses 1866 nach Breslau, wo er ein Privatlaboratorium einrichtete, und gab die Leitung des Geschäfts 1886 auf. Seit 1891 lebte er in Berlin. Traubes Arbeiten erstreckten sich weit über die Grenzen der Chemie auch auf die Physiologie der Pflanzen und Tiere und auf die Physik. Er arbeitete über die Gesetze der Zuckerausscheidung und über die Verdauung des Fettes bei der Zuckerharnruhr, wandte sich aber bald dem Studium der Fermente zu und sah in den die Gärung und Fäulnis hervorbringenden Mikroorganismen die Träger von Fermenten, die gleichzeitig oxydierend und reduzierend wirken. Weiter arbeitete er über die invertierende Wirkung der Säuren, über die Atmung der Pflanzen und Tiere, über den Ort der Oxydationsprozesse im tierischen Körper und über die Muskelsubstanz als Sauerstoffübertrager, über die Bildung der Zellhaut in der Pflanze, die er als ein Oxydationsprodukt des Protoplasmas betrachtete, wobei er zuerst auf die Bedeutung des osmatischen Druckes hinwies. Er stellte künstliche Zellen dar und studierte deren osmatisches Verhalten, er erkannte den Antagonismus zwischen Fäulnisbakterien und pathogenen Bakterien und stellte bakterienfreie Hefe dar. Weitere Untersuchungen galten der Oxydation bei niedriger und bei höherer Temperatur und der Rolle, die das Wasser und das Wasserstoffsuperoxyd hierbei spielen, er wies nach, daß Wasserstoffsuperoxyd kein Oxydationsprodukt des Wassers ist, und daß es ein notwendiges Zwischenprodukt bei Verbrennungsprozessen bildet.

2) Ludwig, Philolog, geb. 19. Juni 1861 in Berlin, gest. 19. Mai 1907 in München, studierte in München und Greifswald, habilitierte sich 1888 in München, wurde daselbst 1900 außerordentlicher, 1901 ordentlicher Professor der lateinischen Philologie des Mittelalters. Die mittellateinische Philologie auf der Grundlage der Überlieferungsgeschichte und Paläographie ist durch T. gewissermaßen erst geschaffen

Treibarbeit I.

1. Weihwasserbecken, Kupfer, deutsch, 17. Jahrh.

2. Zierplatte, Eisen, Italien, 16. Jahrh.

3. Weihwasserkessel, Kupfer, Italien, 16. Jahrh.

4. Messerscheide, Eisen, deutsch, 16. Jahrh.

5. Beckenschlägerarbeit, Messing, deutsch, 16. Jahrh.

6. Necessaire, Kupfer vergoldet, deutsch, 18. Jahrh.

7. Beschlagstück, Kupfer, deutsch, Anfang 18. Jahrh.

8. Beschlagstück, Kupfer, deutsch, 17. Jahrh.

9. Türgriff, Kupfer, deutsch, 17. Jahrh.

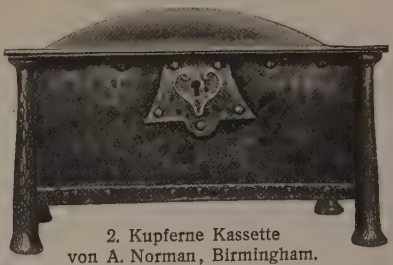
10. Reliefplatte, Eisen tauschiert u. vergoldet, 16. Jahrh.

11. Dosendeckel, Kupfer, deutsch, 18. Jahrh.

12. Zierschild, Eisen, deutsch, 16. Jahrh.

Treibarbeit II.

1. Kupferner Briefkasten von F. Moreau, Paris.



2. Kupferne Kassette von A. Norman, Birmingham.

3. Kupferne Dose von Annie Hystak, Paris.

4. Messingteller von Ehrenböck & Vierthaler, München.

5. Messingteller der Guild of Handicraft, London.

6. Kupferne Vase von Lucien Bonvallet, Paris.

7. Kupferne Bowle von J. M. Olbrich, Darmstadt.

8. Kupferne Vase von J. Dunand, Paris.

9. Kupferne Bowle von F. X. Kusterer, Augsburg.

10. Kupferner Kübel von J. Winhart u. Komp., München.

worden. Er war seit 1897 Mitglied der Zentraldirektion der »Monumenta Germaniae«, in denen er die »Poetae latini aevi Carolini Tom. III« (Berl. 1886—1896) herausgab; außerdem schrieb er: »Karolingische Dichtungen untersucht« (das. 1888); »O Roma nobilis« (Münch. 1891); »Textgeschichte der Regula St. Benedicti« (das. 1898); »Nomina sacra« (das. 1908, in den von ihm seit 1906 herausgegebenen »Quellen und Untersuchungen zur lateinischen Philologie des Mittelalters«). Seine »Vorlesungen und Abhandlungen« gab Franz Boll heraus (Bd. 1, Münch. 1909).

***Traumsuggestion**, s. Suggestion (Bd. 21).

***Trautson**, Paul Sixt, Graf von, österreich. Staatsmann, geb. um 1550, gest. 30. Juli 1621, Sohn des österreichischen Staatsmannes Johann Freiherr von T. (geb. um 1507, gest. 1589), war 1576 Hofrat, 1582—94 Reichshofratspräsident und Oberhofmarschall Kaiser Rudolfs II., neben dem Oberstkämmerer Freiherr v. Rumpf eine der einflußreichsten Persönlichkeiten im Hofrate dieses Fürsten, der ihn 1598 in den Grafenstand erhob. 1600 seiner Ämter enthoben, erlangte er später bei Erzherzog Matthias eine Vertrauensstellung, war 1612—19 einer der ersten Räte des Kaisers und wurde 1620 unter Kaiser Ferdinand II. Erblandhofmeister von Niederösterreich.

***Treibarbeit** (hierzu Tafel »Treibarbeit I u. II«), die vorzüglichste und neben dem Gießen am meisten verwendete Technik der Metallarbeiten. Das »Treiben« oder »Hämmern«, womit die Ausdrücke Goldschmied, Kupferschmied ꝛc. zusammenhängen, geschieht vorwiegend auf kaltem Wege. Das Metallblech (Gold, Silber, Kupfer, Messing, auch Eisen) wird durch kurze, dicht nebeneinander fallende Schläge auf einer elastisch-festen Fläche (Blei, Pech) zur Rundung eines Hohlkörpers herausgetrieben, wodurch die besten Eigenschaften des Metalls entwickelt werden, da es, abgesehen von der durch das Dünnerklopfen erzielten Materialersparnis größere Leichtigkeit, stärkern Glanz und trotz aller Geschmeidigkeit auch eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Verbiegungen ꝛc. erhält. Die Buckelung ist daher die natürlichste Form der T. Das Ornament wird aus der Fläche des Metalls in der Weise herausgearbeitet, daß man es zuerst von unten her als Beule heraustreibt, sodann von oben her auf einer Unterlage von geschmolzenem Pech wieder teilweise zurücktreibt und dies so lange wiederholt, bis die kleinsten Feinheiten herausgekommen sind. Man bedient sich dazu des Hammers sowie verschiedenartiger Kolben und Punzen. Gewöhnlich wird die T. in einer gewissen Flächenhaftigkeit gehalten, es kommt aber bei besonders feinen Kunstwerken vor, daß man bei figürlicher Darstellung Gestalten bis zu drei Vierteln von der Fläche abhebt, ja man arbeitet fast geschlossene Rundkörper durch Einführung eines kleinen Hammers, dessen Stil durch Aufschlagen mit Hebelkraft in Schwingung gesetzt wird (die Schnarre). Neben diesem freihändigen Treiben kommt auch das Treiben auf einem festen Modell in Anwendung, wobei das Blech auf ein fertig vorgeformtes Holz-, Stein- oder Bronzemodell aufgehämmert wird, sowie auch das Treiben in eine feste Form hinein, wobei allerdings das Relief nicht von der exakten Schärfe sein kann wie bei den andern Arten. Eine Abart des Treibens ist das Pressen, wobei das Metallblech nicht mehr mit der Hand bearbeitet wird, sondern lediglich zwischen zwei Formen, die das Ornament einerseits erhaben, anderseits vertieft erhalten, gepreßt wird, wobei beliebig häufige Vervielfältigung möglich ist.

Die T. ist eine uralte Technik, die uns in vollendeter Weise bereits im 2. Jahrtausend v. Chr. bei den Funden aus den mykenischen Städten und aus Troja entgegentritt, und zwar hauptsächlich in Gold, woraus Geräte, Trinkgefäße und Schmuck gefertigt werden. Zum Schmuck wurde vielfach die Pressung verwendet. Auch in griechischer und römischer Zeit wurde viel ausgezeichnete T. gefertigt zu Geräten, Waffen, Möbelverzierungen ꝛc. Eine der bedeutendsten überhaupt existierenden Treibarbeiten ist die berühmte Minervaschale aus dem Hildesheimer Silberfund (Berlin, Antiquarium). Sehr hoch stand die Technik ebenfalls in der altchristlichen Kunst, in Byzanz und im romanischen Zeitalter, wo die kostbarsten Kirchengeräte ganz oder teilweise aus edlem oder unedlem Metall getrieben wurden (Dreikönigsschrein in Köln, um 1100), und leistete vielleicht das Beste in rein ornamentalen und figürlichen Arbeiten während der gotischen Periode (ca. 1250—1500) besonders für die kirchlichen Goldschmiedewerke und die in Buckelungen getriebenen Pokale. Während reichverzierte getriebene Gebrauchsgegenstände aus unedlem Metall im Mittelalter spärlich sind, werden seit dem 15. Jahrh. die Beckenschlägerarbeiten (s. d., Bd. 21) häufiger, die im 16. und 17. Jahrh. besonders in Nürnberg in großem Maßstab hergestellt wurden (s. Tafel I, Fig. 5) Eiserne T. wurde seit dem Aufschwung der Waffenschmiedekunst im 14. Jahrh. mit höchster Virtuosität gehandhabt, und vor allem im 16. Jahrh. stellten die Plattner die kostbarsten getriebenen Rüstungen her (s. Waffen, Bd. 20). Die Renaissance entwickelte neben der T. in Silber auch die in unedlen Metallen zu hoher Blüte; die technisch raffiniertesten Arbeiten wurden ausgeführt in Eisen (Tafel I, Fig. 2, 4, 10 u. 12), Messing und Kupfer (Fig. 3). Das Barockzeitalter hatte eine Vorliebe für das blitzende Messinggerät; neben großen Uhrzifferblättern waren eine Spezialität die sogen. Blaker, Wandplatten hinter den Wandleuchtern. Auch Kupfer (vielfach vergoldet) wurde verwendet (Fig. 1, 8 u. 9), während getriebene Eisenarbeiten seltener und mehr von der technischen als künstlerischen Seite zu bewundern sind. Im 18. Jahrh. trat die T. neben dem Bronzeguß etwas in den Hintergrund und blieb nur mehr für kleinere Arbeiten (Dosen und andres Gerät) beliebt (Fig. 6, 7 u. 11). Dagegen wurde seit dem Ende des 17. Jahrh. die T. viel zur Herstellung von monumentalen Werken, besonders Denkmälern, benutzt, zum Teil aus Sparsamkeitsrücksichten und vielfach, weil die Erfahrung im Bronzeguß verloren gegangen war. So wurde in den 1690er Jahren die Dreifaltigkeitsgruppe auf der Pestsäule in Wien getrieben, 1717 der Herkules auf der Wilhelmshöhe bei Kassel (J. J. Anthoni in Augsburg), die Reiterstatue Augusts des Starken in Dresden-Neustadt (von L. Wiedemann in Augsburg), enthüllt 1736. Aus einer von Friedrich d. Gr. in Potsdam errichteten Werkstatt für Kupfertreiberei ging die Graziengruppe auf der Kuppel des Neuen Palais (Potsdam) hervor; die Figur des Atlas auf dem Potsdamer Rathaus wurde 1776 von Jury, die Quadriga auf dem Brandenburger Tor in Berlin 1800 von demselben nach dem Modell Schadows in Kupfer getrieben. Um 1850 gründete Georg Howaldt die berühmte Werkstatt für Erzguß und T. in Braunschweig, die bis 1891 bestand. Aus ihr sind viele getriebene Monumentalwerke ersten Ranges hervorgegangen, so die Brunonia auf dem Schloß in Braunschweig (1858—63; nach dem Brand des Schlosses wiederholt 1865—68), die Denkmäler der Herzoge Karl Wilh. Ferdinand und Friedrich Wil-

helm von Braunschweig (1870—74), die Germania auf dem Siegesdenkmal in Leipzig (1888, nach Modell von Siemering), die Atlasgruppe auf dem Hauptbahnhof in Frankfurt a. M. (1889, Modell von Herold); vom Nachfolger Howaldts, Rinckleben in Braunschweig, das Kaiser Wilhelm-Denkmal in Koblenz (1897 von Hundrieser) sowie das Bismarckstandbild in Magdeburg (1899, Modell von Echtermeier und Pfeifer). Das Hermannsdenkmal bei Detmold wurde modelliert und getrieben von Bandel (1875 enthüllt), die Berolina in Berlin nach Hundriesers Modell 1895 von Peters in Kupfer getrieben. Weitere Werkstätten für T. sind H. Seitz, München, Hygin (Hugin) Kiene in Holzkirchen und Knodt, Frankfurt a. M.

Zu Beginn des 19. Jahrh. kam die Technik des Plattierens stark in Aufnahme, besonders in England, wobei der Gegenstand in Kupfer oder einer billigen Legierung gepreßt, mit Silber- oder Goldfolie belegt und dann noch einmal starkem Druck ausgesetzt wird, wodurch die beiden Metalle sich fest verbinden. Das Ornament der plattierten Ware, die auch heute noch fabrikmäßig hergestellt wird, kann nur ganzflächig sein, damit das Metallblech dem scharfen Druck des Stahlstempels widerstehen kann, ohne zu brechen. Seit der Mitte des 19. Jahrh. wandte man sich wieder mit größtem Eifer auch für kleinere Gebrauchs- und Ziergegenstände der T. zu und arbeitete zunächst in dem wieder beliebt gewordenen Geschmack der Renaissance und Gotik, die um ihrer der Technik so entgegenkommenden Formen willen teilweise sich bis heute herrschend gehalten haben (Tafel II, Fig. 9). In neuester Zeit suchte man aber auch für die T. eine neue Formensprache, die durch die im neuen Kunstgewerbe führenden Nationen, besonders England und Deutschland, entwickelt wurde. Während die Eisentreibarbeit fast ganz vernachlässigt wird (in gröberer, einfacherer Ausführung lediglich zu Beleuchtungskörpern u. dgl.), werden Kupfer und Messing stark verarbeitet, und man sucht besondere Wirkungen zu erzielen durch eigenartige Farbengebung, die man durch Patinierung und durch Einlegen farbiger Steine und Emails erreicht (Fig. 3 u. 10). Vorzügliche T. in unedlen Metallen stellen her: F. X. Kusterer (Augsburg, Fig. 9), J. Winhart u. Komp. (Fig. 10), Wilhelm u. Komp., Steinicken u. Lohr, Fred Durm u. Komp., G. m. b. H., Ehrenböck u. Vierthaler (Fig. 4), sämtlich in München, sowie Fuhrmann u. Drösler in Dresden-Löbtau. Viele dieser Arbeiten sind nach Entwürfen führender Künstler hergestellt, so die Bowle (Fig. 7), von J. M. Olbrich (Darmstadt). Gute französische Arbeiten haben hergestellt L. Bonvallet Gallerey, J. Dunand und F. Moreau in Paris (Fig. 1, 6 u. 8). In England arbeiten A. Norman in Birmingham (Fig. 2) sowie vornehmlich die für die Guild of Handicraft tätigen Künstler ausgezeichnete Gegenstände (Fig. 5). Messing- und Kupfertreibarbeit wird neuerdings auch viel für Wand- und Kaminverkleidungen sowie zum Schmuck von Fassaden verwendet. — Vgl. auch Goldschmiedekunst (Bd. 21).

Treiben (Gärtn.). Unter den gärtnerischen Spezialkulturen nehmen die Maiblumen (Convallaria majalis) einen hervorragenden Platz ein. Anfang der 80er Jahre des 19. Jahrh. begannen die Hamburger, bez. Vierländer Gärtner, die Maiblumen zu Treibzwecken anzubauen, und sehr bald hatte sich dieser neue Kulturzweig in die geregelte Wechselkultur der Gemüsegärtnereien vollständig eingefügt. Die geernteten Keime wurden weithin, namentlich auch in großen Mengen nach Amerika ausgeführt. Durch den erzielten großen Nutzen veranlaßt, dehnte sich die Kultur über alle Teile Deutschlands aus, soweit die Bodenverhältnisse den Anbau zuließen. Dies führte zur Überproduktion und in der Not wieder in den Vierlanden zu dem Versuch, die unverkäuflichen Maiblumenkeime in Gefrierhäusern vor dem Verderben zu schützen, wie man es bereits bei Flieder, Rosen, Lilien, Gladiolen ꝛc. mit bestem Erfolg versucht hatte. Man verpackte die Keime in Kisten, lagerte diese 5—6 Monate bei 2,5—5° in Eisschuppen und erzielte dann ohne Anwendung eines besondern Treibverfahrens aus diesen »Eiskeimen« in 25—30 Tagen kräftige, gleichmäßig schön und vollbelaubte Blumen, die zu der ungewöhnlichen Zeit ihres Erscheinens gut bezahlt wurden. Gegenwärtig lagert man gleich im Herbst beste Ware im Kühlhause, hat dann einen Ausfall von höchstens 10 Proz. und kann zu jeder Jahreszeit blühende Maiblumen auf den Markt bringen. Die Eiskeime lassen sich weit verschicken, ohne (wie nicht gekühlte Keime) unterwegs in Trieb zu geraten. Neubert in Wandsbek allein lagert jährlich über 5 Mill. Keime, die auf einer über 1½ Mill. Quadratmeter umfassenden und mit 20 Mill. Pflanzen bestellten Plantage gewonnen werden. In Kisten von 1000—2500 Keimen bilden die Maiblumen einen regelmäßigen Ausfuhrartikel besonders nach Amerika und Asien.

***Trennstrom**, s. Telegraph (Bd. 21, S. 892).

***Trennung von Staat und Kirche** ist, juristisch betrachtet, ein Rechtsverhältnis zwischen Staat und Kirche, wobei sich der Staat sowohl jedes besondern autoritativen Schutzes der Kirche (mit Ausnahme des allgemeinen polizeilichen) als jedes nicht durch allgemein polizeiliche Rücksichten gebotenen Zwanges und jeder Einmischung in innerkirchliche Dinge enthält, vielmehr die Kirche sich nach innen und außen frei entwickeln läßt. In welchem Umfang sich die T. vollzieht, ist eine Frage des jeweils geltenden positiven Rechts, so daß man von einem scharfumgrenzten juristischen Begriff T. nicht reden kann. Die T. geschieht durch einen Staatsakt, meist ein besonderes Trennungsgesetz. Ihre rechtliche Wirkung ist, wenn man den Begriff der öffentlich-rechtlichen Korporation so weit faßt, daß er auch die Kirchen mit umfaßt, die, daß die bis dahin in privilegierter öffentlich-rechtlicher Stellung befindliche Kirche in die Stellung eines Privatvereins gedrängt wird, daß Kirche und Kirchenrecht im Sinne des öffentlichen Rechts verschwinden und durch einen bürgerlich-rechtlichen Verein mit einem Vereinsstatut ersetzt werden. T. ist nicht identisch mit Glaubenslosigkeit des Staates, wenn auch die Abnahme religiösen Denkens und Empfindens häufig ein Motiv dazu sein wird. Sie ist vielmehr die äußerste Konsequenz des dem modernen paritätischen Staat zugrunde liegenden Prinzips der Glaubens- und Gewissensfreiheit sowie der Unabhängigkeit jeglicher Stellung im Staate vom Glaubensbekenntnis, dergestalt, daß alle Religionsgemeinschaften als solche und alle ihre Angehörigen als solche dem Staat gegenüber gleiche Rechte und Pflichten haben, soweit nicht Gründe der öffentlichen Sicherheit oder Sittlichkeit eine Ausnahme nötig machen. Rechtsphilosophisch betrachtet, bedeutet T., daß der Kulturstaat der Gegenwart die äußere rechtliche Gestaltung des religiösen Lebens (in erster Linie des kirchlichen Christentums), nachdem er die Kulturaufgaben der Kirche zum großen Teile selbst übernommen und ihres kirchlichen Charakters entkleidet hat, aus der Verbindung löst, die er als werdender Staat in niedern Kulturen einging, als christlicher

Staat in der Form der Einheit von Staat und Kirche (Staatskirchentum und Papalsystem, s. Kirchenpolitik, Bd. 11) fortsetzte und schließlich in den Formen der Kirchen- (Staats-) Hoheit lockerte, eine Verbindung, die Theorie und Politik vielfach als ein gleichberechtigtes Nebeneinanderbestehen von Staat und Kirche (Koordinationssystem) oder als eine vollkommene Durchsetzung des Staatslebens mit christlich-konfessionellen Glaubensmotiven (christlicher Staat) aufrecht erhalten möchten.

Die T. ist nirgends in einer diesem Grundgedanken vollkommen entsprechenden Weise durchgeführt, so daß sich eine Grenze zwischen Trennungsstaaten und Nichttrennungsstaaten schwer ziehen läßt. Hauptsächlich hat sie sich in Republiken vollzogen, doch zählt sie auch in monarchischen Staaten Anhänger. Einigermaßen dem oben skizzierten Rechtsverhältnis entsprechen die Gesetzgebungen der Nordamerikanischen Union (1787), von Belgien (1831), Mexiko (1873—74), Brasilien (1890 bis 1893), Cuba (1902), Ecuador (1904), Frankreich (1905, seit 1907 auch Algerien), Genf (1907, gültig vom 1. Jan. 1909). In Neuenburg wurde die T. 1907 abgelehnt, in Basel ein 1908 vorgelegter Entwurf von der evangelischen Kirche gutgeheißen. Mehr oder weniger unvollkommen durchgeführt ist die T. in Italien (1871), Holland (etwa 1876) und Irland (etwa 1870). Zweifelhaft ist auch die Rechtslage in Kanada, den britischen Kolonien in Australien, Neuseeland und der Kapkolonie. über England s. Disestablishment (Bd. 21), über Frankreich s. Französische Kirche (Bd. 21). In Deutschland steht die T. auf dem Programm des theologischen, politischen und religiösen Liberalismus. Doch fehlt es auch nicht an wissenschaftlichen Gegnern (Kahl, Friedrich); hier ist der erste Vorstoß durch die evangelischen Kirchenverfassungen des 19. Jahrh. gemacht worden, die der Kirche Selbständigkeit der Ordnung und Verwaltung ihrer Angelegenheiten garantieren. In Belgien ist der staatliche Einfluß auf die Kirche so gut wie beseitigt, dagegen ist durch die Aufrechterhaltung des Kultusbudgets in der vom Staate bezahlten Priesterorganisation ein »Staat im Staate« entstanden. In Brasilien sollte die T. die Freiheit der katholischen Kirche von staatlicher Bevormundung gewährleisten, in Mexiko und Cuba umgekehrt die Freiheit des Staates von kirchlichem Einfluß; doch ist in Mexiko und ebenso in Ecuador infolge der T. eine staatskirchenfreundliche Tendenz entstanden, in Cuba sogar ein selbständiges Wachsen der Macht der Kirche. In Genf hatte sich bereits 1873 eine päpstlich-katholische Freikirche gebildet, so daß die christlich-katholische und die protestantische Staatskirche in Verbindung mit dem politischen Liberalismus leichtes Spiel hatten, als sie die T. durchsetzten, die hier im wesentlichen in Unterdrückung des Kultusbudgets bestand. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika bildet die Rechtsgrundlage für die T. die Unionsverfassung von 1787, die jedoch die bereits vorhandenen Gestaltungen des Verhältnisses von Staat und Kirche, vollends aber die neu hinzutretenden Staaten nicht zu beeinflussen vermochte. Der so entstandene buntscheckige Rechtszustand rechnet mit intensiver, vom Staat keineswegs ignorierter Religiosität. Die Kongresse werden meist mit Gebet eröffnet, Dank- und Bußtage häufig angeordnet, Gotteslästerung wird strafrechtlich geahndet, der Sonntag geheiligt, Heer und Marine werden mit Seelsorgern versehen, die kirchliche Eheschließungsform genügt zur Gültigkeit der Ehe. Vermögens-, insbes. Grundbesitzerwerb der Religionsgesellschaften ist vielfach verboten, Vermächtnisse zu religiösen Zwecken verboten oder beschränkt, das Kirchenvermögen ist fast überall von Steuern, die Geistlichen sind in manchen Staaten vom Schöffen- und Geschwornendienst befreit. Anderseits kennt der Staat nur bürgerlichrechtliche kirchliche Korporationen, keine umfassenden Bekenntnisgemeinschaften als Vermögenssubjekte. Die juristische Persönlichkeit wird kirchlichen Vereinen und Instituten oft überhaupt nicht oder nur auf Zeit verliehen, wobei hier und da Treuhänder (trustees) als Strohmänner beim Vermögenserwerb dienen müssen. An die Stelle des Eides tritt bei der Verpflichtung auf die Bundesverfassung die Bekräftigung (affirmation). Der Beamte braucht nicht an Gott zu glauben, geschweige denn Christ zu sein. Der konfessionelle Religionsunterricht ist aus den Volksschulen ausgeschlossen, wo nur Bibelabschnitte verlesen werden. Die Theologie figuriert nicht unter den Fakultäten der Staatsuniversitäten, die Geistlichen werden in privaten theologischen Seminaren ausgebildet. Kirchensteuern kann weder der Staat noch die Township, noch die Kommune auferlegen. Es herrscht vollständige Glaubens- und Gewissensfreiheit. Vgl. E. Troeltsch, Die T., der staatliche Religionsunterricht und die theologischen Fakultäten (Tübing. 1907); W. Kahl, Aphorismen zur T. (in der »Internationalen Wochenschrift« vom 24. Okt. 1908); K. Rothenbücher, Die T. (Münch. 1908); E. W. Zenker, Kirche und Staat (Wien 1909) und die Literatur bei »Französische Kirche« (Bd. 21).

Trepang wird in China namentlich zu Suppen und Frikassees benutzt. Die Holothurien kommen im Indischen Ozean in der Nähe jeder Insel vor, sie werden aber auch in den westindischen Gewässern, namentlich in der Nähe der Bermudasinseln, gefischt und mit dem indischen Erzeugnis gemischt nach China ausgeführt. Die gefischten wurmartigen Tiere werden der Länge nach aufgeschlitzt, ausgedrückt, innen und außen mit trockenem Kalk eingerieben und getrocknet.

***Trešić-Pavičić** (spr. tréßitsch-päwitschitsch), Anton, kroat. Dichter, geb. 10. Juli 1867 in Vrbanj auf der Insel Lesina, studierte in Wien, erwarb den philosophischen Doktorgrad, betätigte sich dann in Agram als Journalist, bereiste ganz Europa, mit Ausnahme Spaniens, und Nordamerika, war 1904—07 Abgeordneter im dalmatinischen Landtag und ist seither Reichsratsabgeordneter in Wien. T. schrieb die Gedichtsammlungen »Stimmen von der Adria« (»Glasovi s mora Jadranskoga«, Agram 1891), »Neue Gedichte« (»Nove pjesme«, das. 1894), »Rosen und Hyazinthen« (»Gjuli i sumbuli«, Dolnja Tuzla 1900), »Dämmerungs-Sonette« (»Sutonski soneti«, Agr. 1904), »Gedanken- und Gefühlswellen« (»Valovi misli i čuvstava«, das. 1904), die Dramen »Ljudovit Posavski« (das. 1893), »Simeon der Große« (das. 1898), »Katharina Zrinska« (in Prosa, das. 1899). Von seiner Tetralogie aus der römischen Geschichte »Finis reipublicae« erschienen bisher die Teile »Die Verschwörung« (Agr. 1903), »Ciceros Verbannung« (das. 1908) und »Die Erynien« (das. 1903). Außerdem schrieb er in Zeitschriften verstreute Novellen, Reisebücher (»über den Atlantischen bis zum Pazifischen Ozean«, Agram 1907), philosophische Abhandlungen (»Kritik des Leibnizschen Determinismus«, Sarajevo 1895) und viele poetische Übersetzungen aus den klassischen und den romanischen Sprachen.

***Trichinose**, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

Tridentinisches Glaubensbekenntnis, s. Professio fidei Tridentinae (Bd. 16).

***Triebwagen**, s. Lokomotive (Bd. 21, S. 591).

***Triesch**, Irene, Schauspielerin, geb. 13. April 1877 in Wien, fand, nachdem sie kurze Zeit noch den Unterricht Mitterwurzers genossen hatte, schon 1894 ihr erstes Engagement am Berliner Residenztheater, ohne daß hier und bald darauf in Prag ihre starke Begabung für sinnlich-dämonische Frauengestalten der klassischen Tragödie wie für nervöse, komplizierte Rollen der modernen Dramatik erkannt worden wäre. So mußte sie für eine Weile wieder an kleine, unbedeutende Bühnen gehen, bis sie 1896 an das Münchener Deutsche Theater kam, wo Emil Drach ihre Eigenart bald erkannte und förderte. Voll entfaltete sie ihre Gaben aber erst während ihrer rühmlichen Tätigkeit am Stadttheater in Frankfurt a. M., wo sie in klassischen wie in modernen Rollen das weiteste Gebiet beherrschte. 1901 gewann Brahm sie für das Deutsche Theater in Berlin, wo sie dem Spielplan entsprechend hinfort mehr ihr modernes Rollengebiet (namentlich in Ibsens Stücken) pflegte; mit Brahm siedelte sie 1905 an das Lessingtheater in Berlin über. Für ihre Vorlesungen wählte sie mit Vorliebe poetische Stücke des Alten Testaments.

***Triódion** (griech.), liturgisches Buch der griechischen Kirche, das die Gottesdienstordnungen, Gebete und Lieder der beweglichen Feste des orientalischen Kirchenjahres enthält. Man unterscheidet das Fasten-T. für die zehn der Osterzeit vorangehenden Wochen, das Blumen-T. für die Zeit von Ostern bis Pfingsten. Beide wurden slawisch und deutsch von Maltzew (Berl. 1899) herausgegeben.

Tripper (Gonorrhöe). Bezüglich der Schädigungen, die der T. in der Ehe stiftet, hat Erb nachgewiesen, daß diese Schäden lange nicht so groß sind, wie bisher allgemein angenommen wurde. Von seinen Patienten, die er lange Zeit nachbeobachten konnte, hatten nur 2,125 Proz. schwere Störungen der Gesundheit ihrer Frauen hervorgerufen. So gering wie diese Zahl auch scheint, so bedeutet sie doch, daß jährlich 8—9000 Ehen in Deutschland durch den Gonokokkus verseucht werden. Zudem sind die Behauptungen Erbs keineswegs ohne Widerspruch geblieben und bedeutende Kliniker haben die Zahlen Erbs als viel zu optimistisch dargestellt. — Die schweren Störungen, welche die Gonorrhöe in das eheliche Leben bringt, bilden jedenfalls oft ein in seinen Folgen nicht mehr auszurottendes Unglück für das eheliche Leben. Wird die Frau kurz nach der Eheschließung von ihrem Manne mit Gonokokken infiziert, die sich bei ihr zuerst in Brennen und Schmerzen beim Urinlassen, weißem Fluß und Schmerzen im Unterleib zeigt, so wird es sehr häufig, wenn inzwischen Empfängnis eingetreten ist, zu einem Abortus kommen. Oder aber wenn eine Schwangerschaft noch nicht eingetreten ist und ärztliche Hilfe nicht früh genug eingreift, so wird sich häufig genug eine Entzündung der Gebärmutterschleimhaut sowie der Eileiter und Eierstöcke einstellen. Eiteransammlungen in den Eileitern (Pyosalpingen) und in der Umgebung der Unterleibsorgane (Exsudate) sind die Folgen. Damit erleidet aber die Ehefrau eine schwere Schädigung ihrer körperlichen Gesundheit. Wochen- oder monatelang wird sie das Bett hüten müssen und ärztlicher Behandlung bedürfen. Ist dann günstigenfalls der entzündliche Prozeß ausgeheilt, so verbleibt sehr oft für immer eine Undurchgängigkeit der Eileiter für das Ei zurück; die Folge davon ist dann eine dauernde Unfruchtbarkeit der Frau. Ist anderseits gleich zu Beginn der Ehe eine Schwängerung eingetreten, und es nicht zu einer Fehlgeburt gekommen, so wird die Frau zumeist erheblichere Beschwerden während der Schwangerschaft auszuhalten haben. Außerdem sind die Augen des Kindes während der Geburt gefährdet, und schließlich können mehr oder weniger schwere Fiebererkrankungen im Wochenbette die Folge sein. Hat die Frau dann alles glücklich überstanden, so kann der oben geschilderte entzündliche Prozeß an den Unterleibsorganen sich auch bei ihr noch entwickeln; auch sie wird unfruchtbar und das Resultat bildet die berüchtigte Einkinderehe. Nicht immer ist allerdings dem Ehemann in vollem Maße ein Vorwurf zu machen, wenn man es ihm nicht schwer anrechnen will, daß er sich überhaupt einen T. zugezogen hat. Denn auch bei richtiger ärztlicher Behandlung kann es oft den Anschein erwecken, als ob der T. ausgeheilt ist. Es sprechen keinerlei Anzeichen mehr für sein Bestehen, er ist latent geworden, und doch ist er nicht ausgeheilt und führt dann bei Eintritt in die Ehe zu einer Infektion der Frau. Daher ist die Warnung nur zu berechtigt, daß jeder Mann, der in frühern Jahren sich einen T. zugezogen hat, und mag es selbst zehn Jahre her sein, sich vor der Eheschließung einer genauen ärztlichen Untersuchung und eventuell intensivster Ausheilung seines chronischen Trippers unterzieht.

***Tristram**, Henry Baker, Palästinaforscher, geb. 11. Mai 1822 in Eglingham (Northumberland), gest. 8. März 1906, wurde Geistlicher, lebte gesundheitshalber 1847—50 als Kaplan und Sekretär des Gouverneurs Elliot auf den Bermudas, ging 1855—1857 nach Algerien, 1858 nach Palästina, das er auch 1863 und 1873 besuchte. 1881 unternahm er eine größere Reise durch Palästina und den Libanon nach Mesopotamien und Armenien, 1891 eine Reise um die Welt, auf der er mehrere Monate im Innern Japans verweilte. Er schrieb: »The land of Israel. Travels in Palestine« (Lond. 1865, 4. Aufl. 1884); »The natural history of the Bible« (1867, 7. Aufl. 1883); »Scenes in the East« (1870); »The daughters of Syria« (3. Aufl. 1874); »Bible places, or the topography of the Holy Land« (1871; 13. Tausend 1897); »The land of Moab, travels and discoveries« (2. Aufl. 1874); »Eastern customs in Bible lands« (1894); »Rambles in Japan« (1895) u. a.

***Trochanter tertius.** Neben den konstant vorkommenden beiden Rollhügeln (Trochanteren) am menschlichen Oberschenkelknochen weist derselbe gelegentlich noch einen dritten Vorsprung (häufiger rechts) auf, den T. t. Unterschiede bezüglich der Häufigkeit zwischen den beiden Geschlechtern bestehen nicht, ebensowenig zwischen höhern und niedern Rassen. Die Entwickelung des T. t. wird nicht durch den Entwickelungsgrad der Gesäßmuskulatur bedingt, wie früher behauptet worden ist (je stärker die Gesäßgegend ausgeprägt sei, um so mehr scheine er auch entwickelt); die Ursache seiner Entstehung ist noch dunkel. Als primitives Merkmal ist er kaum anzusehen. Denn wenngleich der T. t. bei verschiedenen Säugetieren vorhanden ist, so fehlt er doch bei den Primaten, ausnahmsweise kommt er nur beim Gibbon vor. Vgl. v. Török, im »Anatomischen Anzeiger« 1886, Bd. 1, Nr. 7; Buschan, Artikel T. in Eulenburgs »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde« (3. Aufl., Wien).

***Trockeneinrichtungen, landwirtschaftliche.** Für die vollständige Ausnutzung landwirtschaftlicher Bodenerzeugnisse haben Trockeneinrichtungen in neuester Zeit immer größere Bedeutung gewonnen; sie liefern ein haltbares Produkt, das zu günstigstem Zeitpunkt in der eignen Wirtschaft verbraucht oder

weiter verarbeitet, auf weitere Entfernung hin verkauft werden kann, und gestatten, allerlei Abfälle und Nebenprodukte zu verwerten. Gras, Klee, Getreide werden seit alter Zeit auf dem Felde, gedroschenes Getreide auf dem Boden durch häufiges Umschaufeln bei starkem Luftzug getrocknet, und Obst dörrt man oft in sehr primitiven Einrichtungen. Die künstliche Trocknung spielte in der Landwirtschaft eine untergeordnete Rolle, bis die Maschinenindustrie Apparate schuf, die schnelles und billiges Trocknen ermöglichen.

Im J. 1884 schrieb der Verein für Rübenzuckerindustrie einen Preis aus für eine gute Schnitzeltrockenmaschine. Die Schnitzel enthalten nach dem Passieren der Schnitzelpresse 85—90 Proz. Wasser und werden, um ihre Haltbarkeit zu erhöhen, eingemietet. Deutschland produziert jährlich etwa 60 Mill. dz abgepreßte Rübenschnitzel, von denen drei Viertel eingemietet werden mußten. Da nun beim Einmieten durch allerlei Zersetzungsprozesse 30—50 Proz. der organischen Masse zerstört werden, so ergibt sich ein Verlust von mindestens 5—6 Mill. Mk. überdies erheischt die Verfütterung frischer und eingemieteter Schnitzel große Vorsicht. Durch das Trocknen der Schnitzel wird ein Gewinn erzielt, der sich auf mindestens 25 Pf. für den Doppelzentner geernteter Rüben berechnet, und außerdem erzielt man ein haltbares, sehr bekömmliches und nahrhaftes Futter, das auf weite Strecken transportabel ist und einen guten Handelsartikel bildet. Der Schnitzeltrockenapparat der Rheinischen Dampfkessel- und Maschinenfabrik Büttner in Ürdingen (Fig. 1 u. 2) enthält in einem gemauerten, vorn durch Blechwände geschlossenen Ofen in drei Stockwerken übereinander Reihen von rotierenden Wendern w w, die am Umfang mit Transportschaufeln s s besetzt sind und von der Vorderseite des Apparates aus durch Transmission und Zahnräder angetrieben werden. Oberhalb der Wender liegt in einem feuerfesten Gewölbe der Rost r. Die nassen Schnitzel werden durch die Transportschnecke t bei e in den Apparat eingeführt und treffen hier mit den heißen, mit Luft gemischten Feuergasen zusammen; sie durchwandern den Apparat, von den Wendern immer wieder in die Höhe geworfen, von oben nach unten, parallel mit dem Heißluftstrom, fallen unten in die Transportschnecke t_1 und werden durch diese aus dem Apparat herausbefördert, um durch den Becherelevator b und die Transport-

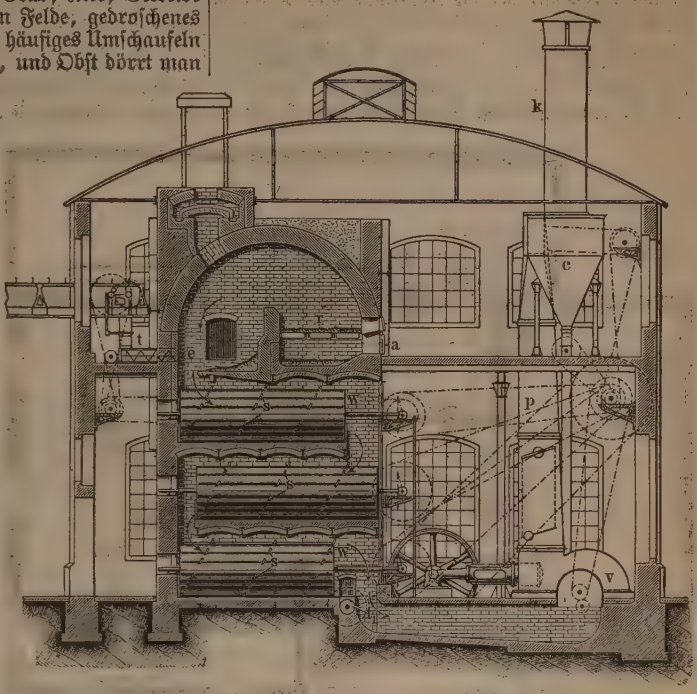


Fig. 1. Schnitzeltrockenapparat, Längsschnitt.

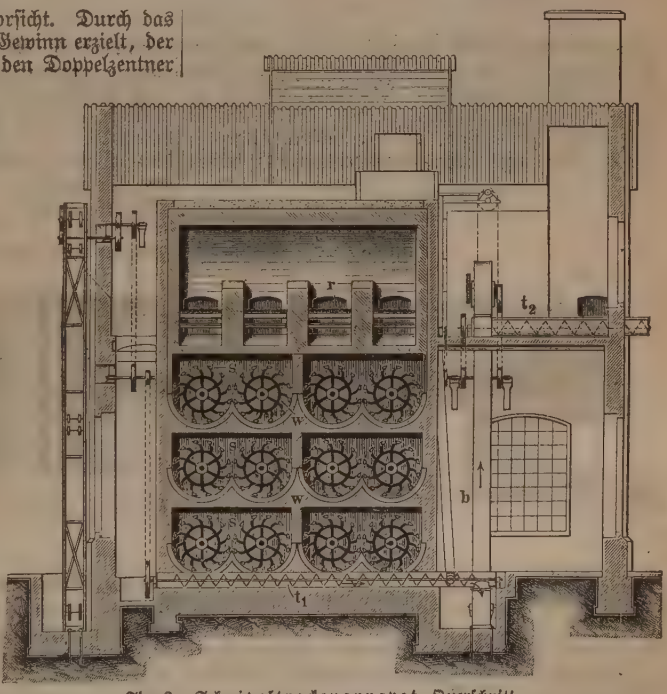


Fig. 2. Schnitzeltrockenapparat, Querschnitt.

schnecke t_2 den Lagerräumen zugeführt zu werden. Der Luftzug für die Feuerung wird durch den Ventilator v erzeugt, der die Feuergase und die durch die Aschfalltüren a und besondere Luftklappen einströmende Luft durch den ganzen Apparat hindurchsaugt und sie mit Wasser gesättigt durch das Rohr p, den Zyklon c und den Schornstein k ins Freie befördert. Der Luftstrom führt die von den Wendern

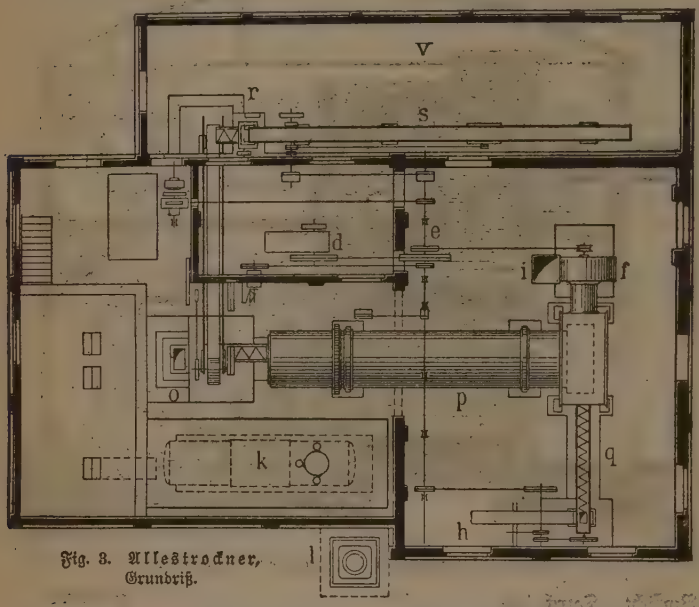


Fig. 3. Allestrockner, Grundriß.

aufgeworfenen trockenen Schnitzel stetig dem Ausgange zu, während die noch nassen, schweren Schnitzel durch die nach hinten gerichteten Transportschaufeln ss immer wieder zurückbewegt werden, bis sie endlich auch trocken genug sind, um dem Luftzug folgen zu können. Die nassen Schnitzel werden durch die heißen

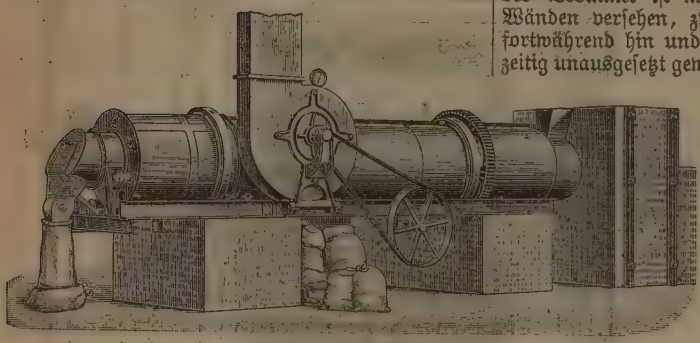


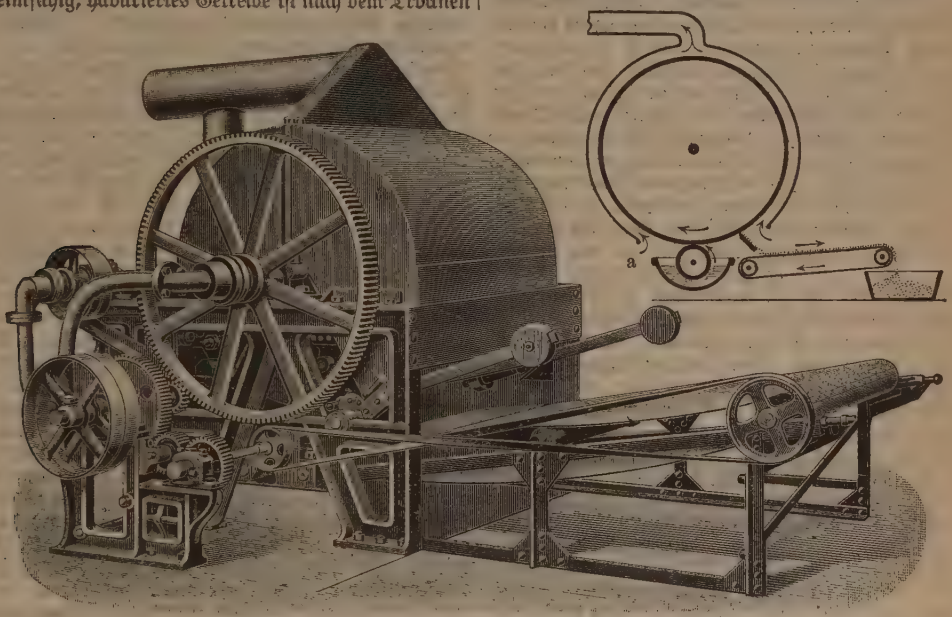
Fig. 4. Allestrockner.

Feuergase nicht auf 100° erhitzt, weil die Wasserverdunstung an ihrer Oberfläche sehr intensiv verläuft, und sie behalten daher auch ihre volle Verdaulichkeit. Da besondere Vorrichtungen rauchfreie Verbrennung und Absonderung der Flugasche bewirken, tritt keine Verunreinigung der Schnitzel ein, und der Zyklon fängt vom Luftstrom fortgerissene kleinere Teilchen auf, die der Masse wieder beigemischt werden. Die Trockenschnitzel haben sich als Futter für Milchkühe, Mast- und Zugochsen, Schafe, Schweine und Fohlen schnell eingebürgert, und mehr als 200 Zuckerfabriken sind daher mit diesen Trockenapparaten versehen. Nach Wüstenhagens Vorschlag wird seit 1892 heiße, fein verteilte Melasse den frischen Schnitzeln zugesetzt, und die so erhaltenen Melasseschnitzel bilden ein hochwertiges Futtermittel, dessen aromatischer, malzähnlicher Geruch die Freßlust der Tiere anregt.

Beim Ernten der Zuckerrüben werden die Blätter mit den Köpfen abgeschnitten, es ist bedenklich, sie unterzupflügen, der Futterwert ist zwar verhältnismäßig hoch, aber der Wassergehalt beträgt auch gegen 80 Proz. Angewelkte Blätter nimmt das Vieh nur in geringer Menge auf, beim Einmieten entstehen große Verluste, durch Trocknen aber gewinnt man ein haltbares, wertvolles und gesundes Futter. Man erntet in Deutschland etwa 125 Mill. dz Rübenköpfe und -Blätter, und seit etwa 1900 hat man angefangen, die Blätter zu trocknen. Hierzu benutzt man Büttners auf viele landwirtschaftliche Produkte anwendbaren Allestrockner (Fig. 3 u. 4). Die Rübenblätter werden im Vorratsraum v abgeladen, von dort führt sie die Schüttelrinne s nach dem Reißwolf r, der sie zerkleinert; ein Elevator hebt sie zum Einfallschacht der Trockentrommel empor, die im Ofen o erzeugten Feuergase treten, nach Bedarf mit Luft gemischt, mit den zerkleinerten Blättern in die Trommel p ein, die auf Rollen gelagert ist und durch die Dampfmaschine d mit der Transmission e in langsame Umdrehung versetzt wird. Das Innere der Trommel ist mit quer zueinander stehenden Wänden versehen, zwischen denen das Trockengut fortwährend hin und her rieselt, während es gleichzeitig unausgesetzt gewendet wird und mit den Feuergasen, die durch den Ventilator k angesaugt werden, in innige Berührung kommt. Die getrockneten Blätter fallen in den Ausfallrumpf, aus dem sie durch eine Schnecke q herausbefördert werden, und gelangen durch den Elevator h in die Lagerräume. Die mit Wasserdampf gesättigte Luft wird vom Ventilator durch den Kanal i ausgeblasen, wobei ein Zyklon mitgerissene Blatteilchen auffängt. k ist der Dampfkessel, l der Schlot. Der Apparat wird auch fahrbar gebaut und auf dem Acker oder Vorwerk durch eine Lokomobile angetrieben. Die getrockneten Rübenblätter sind ein hochwertiges Futter, das vom Vieh begierig aufgenommen wird. Sie bewerten sich um so höher, als der Apparat auch anderweitig ausgenutzt werden kann, z. B. beim Trocknen von Klee, Gras und anderm Grünfutter bei ungünstiger Witterung, namentlich auch zum Trocknen von Gemengeheu (Wicken,

Erbsen, Bohnen), das nach der Wintergerste gesät wird. Auch Zichorienblätter und Kartoffelkraut geben ein den Tieren willkommenes Trockenfutter. Runkelrüben müssen vor dem Trocknen zu Scheiben oder Schnitzeln zerkleinert werden. Frostrüben liefern bei alsbaldiger Trocknung ein nahrhaftes Futter, und Zichorienwurzeln werden viel vorteilhafter im Büttnerschen Apparat getrocknet als auf Darren.

Feucht eingebrachtes Getreide erleidet durch die Atmung des Korns große Verluste und verliert durch Entwickelung eines muffigen Geruches an Handelswert. Getreidetrockenapparate gewähren daher große Vorteile bei Anwendung auf naturfeuchtes und havariertes Getreide. Wird die Temperatur der Feuerungsgase geregelt und das getrocknete Getreide in einer Kühltrommel gekühlt und abgedunstet, so erhält das naturfeuchte Getreide vollen Wert und bleibt auch keimfähig, havariertes Getreide ist nach dem Trocknen



Trockentrommel von Nicolai. a Schema. (Text s. S. 928.)

für viele Zwecke wieder brauchbar. Von sehr großer Bedeutung ist das Trocknen der Kartoffeln (s. Kartoffeltrocknung, Bd. 10); es gestattet, gute und schlechte Ernten in verschiedenen Landesteilen besser als bisher auszugleichen, und vielleicht darf man in den getrockneten Kartoffeln einen künftigen Ausfuhrartikel sehen. Die Trockenkartoffeln bilden ein vortreffliches Viehfutter, sie eignen sich vorzüglich zur Verarbeitung in Brennereien und Preßhefefabriken, ersetzen zum Teil den Mais und sind auch zur menschlichen Nahrung vorteilhaft zu verwenden. Sie haben sich als Mehl und Gries bei der Heeres- und Marineverwaltung, auch im südwestafrikanischen Kriege bewährt. Für schnelle Zubereitung großer Speisemengen haben sie hohe Bedeutung. Ein Zusatz von 5—40 Proz. Kartoffelwalzmehl zum Getreide liefert wohlschmeckendes Brot, das sich lange frisch erhält. Zum Trocknen von Kartoffelschnitzeln mit Heizgasen kann neben den im Artikel »Kartoffeltrocknung« (Bd. 10) beschriebenen Apparaten auch der Büttnersche Allestrockner benutzt werden, zum Trocknen mit Dampf dient ein Walzentrockner. Die in einer Wäsche gereinigten Kartoffeln werden durch Elevator und Schnurre dem Vorratsraum zugeführt, gelangen aus diesem in den Dämpfer und werden nach ½—¾ Stunden in den Trog der Trockenapparate entleert. Ein Rührwerk zerquetscht die Kartoffeln und fördert sie auf die Trockenwalzen. Diese werden durch Dampf von 5—6 Atmosphären geheizt, drehen sich gegeneinander und breiten den Kartoffelbrei zu einer dünnen Schicht aus, die an den Walzen haftet und von ihnen mitgenommen wird. Nach einer Drehung von etwa drei Viertel ihres Umfanges nimmt ein Messer die getrockneten papierdünn und leicht zerfallenden Blätter, zu denen der Brei eingetrocknet ist, von den Walzen ab, sie fallen in Mulden und werden durch ein Rührwerk und Umherschleudern in der Luft nachgetrocknet, zerkleinert und gekühlt und dann durch eine Transportschnecke Mühlen zugeführt. Je nach der Verwendung werden die Kartoffelflocken auf Mehl oder Gries verarbeitet, die feinern Mehlprodukte werden zu Speisezwecken, die Abfallprodukte, die auch die Schalen enthalten, als Viehfutter benutzt. Besonders vorteilhaft gestaltet sich die Kartoffeltrocknerei, wenn sie an einen schon vorhandenen landwirtschaftlichen Betrieb, wie Zucker- und Stärkefabriken, Brauerei, Brennerei, Molkerei, angeschlossen werden kann, der Betriebskraft und bei Walzentrocknern Heizdampf abgibt. Der Walzentrockner dient auch zum Trocknen von Milch und liefert ein sehr haltbares Produkt für Massenverpflegung. Ferner werden die Pülpe aus Stärkefabriken, Schlempe aus Brennereien, zerkleinerte Früchte, Zwiebeln, Blut ꝛc. auf Walzentrocknern getrocknet, die außerdem in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, Farbenfabriken, Konservenfabriken ꝛc. Verwendung finden.

***Trockentrommel.** Eine von Nicolai angegebene und von Fr. Heckmann in Berlin gebaute Maschine zum Trocknen von Flüssigkeiten, die beim Erhitzen auf 100° unerwünschte Veränderungen erleiden, beruht darauf, daß beim Einblasen eines Luftstroms,

der so reichlich bemessen ist, daß er allen Dampf, der nicht für Ausstrahlung und Lufterwärmung kondensiert worden ist, aufzunehmen vermag, die Temperatur des in einem Gefäß erhitzten Wassers niemals 100° erreichen kann, weil der entwickelte Dampf wegen der Anwesenheit der Luft immer nur den Teil der Spannung der Atmosphäre erreichen kann, die ihm von der Luft übriggelassen wird. Die T. (s. Abbildung, S. 927) besteht im wesentlichen aus einer auf einem Gestell horizontal gelagerten, langsam gedrehten und mit Dampf geheizten Trommel, unterhalb deren Mitte eine zweite, kleinere, parallel gelagerte Trommel angeordnet ist. Letztere taucht in eine mit der zu trocknenden Flüssigkeit gefüllte Schale und wird in einem der obern Trommel entgegengesetzten (mit größerer Umfangsgeschwindigkeit als diese) Sinn gedreht. Dabei überträgt sie einen Teil der Flüssigkeit auf die große Trommel, die sich mit einer dünnen, aber gleichmäßigen Schicht umkleidet, deren Dicke von dem Spalt zwischen beiden Trommeln abhängt. Die T. ist mit einem unten offenen Metallmantel umhüllt, von dem oben ein Blechrohr zu einem saugenden Exhaustor führt, sie wird mit Dampf von 100° geheizt, und während sie rotiert, streicht ein kräftiger Luftstrom über ihre Oberfläche, befördert die Verdunstung und erniedrigt die Temperatur. Hat die Trommel etwas mehr als die Hälfte einer Umdrehung vollendet, so wird der trockene Rückstand der Flüssigkeit durch ein horizontales Messer abgeschabt und fällt auf ein endloses Band, das ihn in geeignete Gefäße führt. In der Regel werden die zu trocknenden Flüssigkeiten zunächst in einem Verdampfapparat auf einen Trockengehalt von 15—40 Proz. gebracht, bevor sie der T. übergeben werden. Der Verdampfapparat besteht aus einem zur Hälfte gefüllten Trog, in dem sich hohle Metallinsen, die einander parallel auf einer hohlen Achse befestigt sind, drehen. Diese Linsen werden mit Dampf geheizt, in ihrem untern Teil, der in die Flüssigkeit eintaucht, sammelt sich Kondenswasser, und nur der obere Teil, der sich beständig mit Flüssigkeit bedeckt, wird mit Dampf gefüllt. Ein vom Exhaustor erzeugter kräftiger Luftstrom befördert die Verdünstung und drückt die Temperatur herab. Man benutzt die T. für allerlei organische Flüssigkeiten, wie Milch, Leimlösungen ꝛc., kann die T. aber auch mit Dampf von 5 Atmosphären Spannung und 156° heizen und sie dann auf alle Flüssigkeiten anwenden. Ihre Verdampfungsleistung pro Quadratmeter und Stunde steigt wesentlich mit wachsender Heizdampftemperatur.

***Tropakokain**, s. Anästhesie (Bd. 21).

***Tropárion** (griech.), kurzer liturgischer Gesang in der griechischen Kirche, der auf den jeweils gefeierten Heiligen (T. des Tages) Bezug nimmt. Die Anfänge der Tropariendichtung gehen in das 4. Jahrh. zurück.

Tropenhygiene. Im tropischen Afrika lassen sich nur durch eine zahlreiche Negerbevölkerung Werte schaffen und ausbeuten. Vorbedingung der Herrschaft der Europäer über Afrika ist daher eine Eroberung des Landes für den Neger. Rein mechanisch hindert ihn der Urwald mit seinem überraschend geringen Tierleben. Seiner Herr zu werden, sind die schlechten Buschmesser der Neger nicht fähig. Massenbevölkerung findet sich daher fast nur in Gebirgsgegenden oder in Gegenden mit mehr oder weniger ausgeprägtem Steppenklima. Alte Leute sind relativ selten. Da nun der Neger dem Klima akklimatisiert ist, sind die Schädigungen, die eine stärkere Vermehrung hindern, in einer Reihe von Mißständen zu suchen, die vom Klima mehr oder weniger gänzlich unabhängig sind, aber mehr oder weniger sehr wohl beseitigt werden können. Schädigend wirken auf die Negerrasse, speziell auf ihre Ernährung: häufige Kriege und der Kannibalismus der Eingebornen, Mängel der Wohnungen, die Licht und Luft im Innern nicht kennen, der Kleidung, für deren Dürftigkeit die Erkrankungszahlen der Neger an Erkältungskrankheiten (Rheumatismus, Bronchialkatarrh, Lungenentzündung) Zeugnis ablegen, und der Ernährung, die besonders im Urwald ungenügend ist. Der Bedarf an tierischem Eiweiß wird nicht gedeckt, und der Konsum an Kohlehydraten und Fetten ist sehr ungleichmäßig. Vielfach fehlt es noch gänzlich an Dauerernährungsmitteln, wie Reis und Mais. Darmerkrankungen und Leistenbrüche sind daher beim Neger unendlich viel häufiger als beim Europäer. Dazu kommt die sinnlose Art der Kinderernährung, die plötzliche Entwöhnung von der Mutterbrust und sofortige Fütterung mit Kohlehydraten. Suppenernährung als Übergang fehlt noch vielfach, wohlschmeckende Früchte, wie Ananas, Mangos, Papaya, Guajaven, ebenfalls. Das Heiratsalter der Mädchen ist oft erschreckend früh festgesetzt, und der Aberglaube führt zu häufiger künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft. Den Frauen wird alle schwere Arbeit aufgebürdet. Dazu kommt die Inzucht und vor allem der Alkoholismus, der überaus verderblich wirkt. Ein Heer von Krankheiten, wie Malaria, Pocken, Schlafkrankheit, Dysenterie, Gelbfieber und Aussatz, tritt den erwähnten Schädigungen der farbigen Rasse gegenüber fast zurück. Bedenklich für die Bevölkerung ist der zum Teil beträchtliche Viehmangel in den Urwaldbezirken. Der Viehmangel ist bedingt durch die Natur des Waldes, der Weideplätze nicht aufkommen läßt, durch zahllose Raubtiere, sinnlose Behandlung des Viehes, Massenabschlachtung bei Totenfeiern und durch die Tsetsekrankheit. Belehrung und Hebung der Bedürfnisse durch Erziehung sind die Hauptthebel, die von der Verwaltung mit hygienischem Verständnis angesetzt werden müssen. Für den Weißen ist die hygienische Eroberung Afrikas behindert durch das tropische Klima und eine Anzahl von Tropenkrankheiten. Die hohe Lufttemperatur und der große Wassergehalt der Luft erschweren die Abgabe der Körperwärme an die äußere Luft durch Leitung und Verdampfung. Alles spricht aber dafür, daß bei kräftigen europäischen Männern und Frauen nach erfolgter allmählicher relativer Akklimatisation die wärmeregulatorische Tätigkeit des Körpers sich bedeutend mehr anspannen läßt, als man bisher angenommen hat. Theoretisch kommt dabei zunächst in Betracht die Verminderung der Wärmeproduktion durch absolute Verminderung der Nahrungszufuhr und durch Aufhebung der Muskeltätigkeit. Beides würde natürlich den Ruin der weißen Rasse in den Tropen bedeuten. Dagegen läßt sich viel erreichen durch künstliche Vermehrung der Wärmeabgabe durch bessere Leitung, Strahlung und Verdampfung. Hierbei kommen in Betracht weitere Verwendung von Kältemaschinen, elektrischem Licht, Windfächern, rationeller Häuserbau und Reform der Kleidung. Eine mäßige Verminderung des Nahrungszufuhr ist immerhin geboten, und namentlich ist der Genuß von Fett und Alkohol zu beschränken. Je höher die Wohnsitze der Europäer über dem Meeresspiegel liegen, um so mehr steigt die Chance einer relativen, bez. absoluten Akklimatisation. Sie dürfte schon in Höhen von 1200 m an zu erreichen sein. Von den den Weißen bedrohenden Krankheiten steht die Malaria in erster Reihe, wir

haben jetzt eine richtige Prophylaxe und eine richtige Behandlung. Durch diese ist es in Kamerun gelungen, die Sterblichkeit von 10—14 Proz. in einigen Hauptplätzen bis auf wenig über Null herabzudrücken. Von größter Wichtigkeit ist die Bekämpfung der Entstehung von proletarisierenden Mischgeschlechtern und die Versorgung mit deutschen Frauen. Die Zahl der Ärzte ist zu vermehren und die Leitung des ganzen Medizinalwesens einer Kolonie streng einheitlich zu gestalten, es sind Gesetze über Bauhygiene und Seuchenbekämpfung zu erlassen und in allen größern Kolonien Tropeninstitute zu gründen. Bei allem aber ist vornehmlich die Mitwirkung einer streng hygienisch denkenden und handelnden Verwaltung erforderlich. Vgl. Ziemann, Wie erobert man das tropische Afrika für die weiße und farbige Rasse? (im »Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene«, 5. Beiheft, Leipz. 1908).

***Trophimos**, ein Kleinasiate, begleitete den Apostel Paulus auf seiner letzten Reise nach Jerusalem (Apostelgeschichte, Kap. 20, V. 4 u. 5, Kap. 21, V. 29).

***Troß** einer Hochseeflotte besteht aus Schiffen zur Hilfeleistung, nämlich Tendern, Hilfskreuzern (Schnelldampfern der Handelsmarine, mit leichten Schnelladegeschützen bewaffnet, mit Gerät für drahtlose Telegraphie ausgerüstet), Ballonschiffen (s. d., Bd. 21), Kabeldampfern (nur für besondere Zwecke erforderlich), Werkstattschiffen als schwimmende Werften (vgl. auch Werft, Bd. 21), Pumpen- und Schleppdampfern zur Hilfeleistung bei schweren Beschädigungen, Lazarett- und Hilfslazarettschiffen, außerdem aus Zufuhrschiffen, und zwar Kohlen- und Heizöldampfern, Munitionsdampfern, Proviantdampfern, Destillierschiffen und Wasserschiffen.

Übersicht der Troßschiffe der Seemächte.

Art der Troßschiffe	England	Frankreich	Ver. Staaten	Deutschland	Italien	Japan	Österr.-Ung.	Rußland
Werkstattschiffe	2	—	2	—	1	1	2	3
Wasserschiffe	1[1]	—	1	—	3	—	—	—
Destillierschiffe	—	—	1	—	—	—	—	—
Kohlendampfer	—	—	17[2]	1	2	—	—	1
Heizöldampfer	2	—	—	—		—	—	
Hospital- oder Lazarettschiffe	1	—	1	—	—	2	—	—
Torpedodepot- u. Begleitschiffe	7	1	—	—	—	1	—	—
Begleitschiffe für Unterseeboote	5[3]	—	5	—	—	1[4]	—	2
Dockschiffe für Unterseeboote	—	—	—	1	1[4]	—	—	—
Ballonschiffe	—	—	—	—	1	—	—	—
Proviantschiffe	—	—	3	—	—	—	—	—

[1] Zugleich Werkstattschiff. — [2] Davon zwei von 5600—6400 Ton. Kohlenladefähigkeit im Bau. — [3] Mit Werkstatteinrichtung. — [4] Im Bau.

Der T. einer Hochseeflotte auf dem Kriegsmarsch muß so klein wie möglich sein, um die Bewegungsfähigkeit der Flotte tunlichst wenig zu beschränken; anderseits darf die Zahl der Zufuhrschiffe nicht zu klein sein, damit sämtliche Kriegsschiffe der Flotte möglichst gleichzeitig oder schnell hintereinander mit ihrem Bedarf an Kohlen, Wasser, Munition ꝛc. versorgt werden können. Für große Reisen wird der T. geteilt; nur die zur Deckung des nötigsten Bedarfs erforderlichen Zufuhrschiffe begleiten die Hochseeflotte auf dem Marsche, außerdem die Werkstattschiffe, Pumpendampfer und Lazarettschiffe. Die andern Schiffe des Trosses werden einzeln oder in Gruppen auf andern Seewegen nach bestimmten Treffplätzen vorausgeschickt. Die Stärke des Trosses ist von der zu erfüllenden strategischen Aufgabe der Hochseeflotte abhängig. Über die verschiedenen Arten der Troßschiffe vgl. die Einzelartikel der in der Tabelle genannten Schiffe. Die meisten Troßschiffe werden bei Bedarf aus Frachtdampfern der Handelsmarine ausgewählt, gemietet und ausgerüstet. Indessen besitzen die meisten größern Marinen schon eine Zahl eigner, meist eigens für ihren Zweck gebauter Troßschiffe (s. die Tabelle), die, mit Ausnahme der Kohlendampfer, auch ständig im Dienst sind. Vgl. »Die Bedeutung und Zusammensetzung des Trosses«, im »Nauticus« (Berl. 1908).

***Trousseau** (spr. trußo), Armand, Mediziner, geb. 14. Okt. 1801 in Tours, gest. 27. Juni 1867 in Paris, studierte in Tours und Paris, wurde 1826 Agrégé der Fakultät und war seit 1832 Arzt am Hôtel-Dieu und andern Krankenhäusern in Paris. 1837 erhielt er für seine klassische Arbeit »Traité pratique de la phthisie laryngée, de la laryngite chronique et des maladies de la voix« (Par. 1837; deutsch, Leipz. 1839) den großen Preis der medizinischen Akademie. 1839 wurde er Professor der Therapie und Arzneimittellehre an der Pariser Fakultät und 1850 Professor der medizinischen Klinik. Er schrieb: »Traité de thérapeutique et de matière médicale« (mit Pidoux, Par. 1836—39, 2 Bde.; 9. Aufl. 1876); »Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu« (das. 1861, 2 Bde.; 7. Aufl. 1885, 3 Bde.; deutsch 1878). 1834 gründete er mit Gourand und Lebaudy das »Journal des connaissances médico-chirurgicales«. Den Briefwechsel zwischen T., Delpeau und Bretonneau gab Triaire heraus (Par. 1892, 2 Bde.).

***Trsat**, Gemeinde in Kroatien, s. Tersatto (Bd. 21).

***Truber**, Primus (Primož Trubar), slowen. Geistlicher, geb. 8. Juni 1508 in Rašica bei Auersperg in Unterkrain, gest. 28. Juni 1586 in Derendingen bei Tübingen, erhielt seine Ausbildung in Salzburg und Wien und war dann Kanonikus in Laibach und Pfarrer in mehreren kleinen Ortschaften Krains und Kärntens. Ein eifriger Anhänger und Förderer der neuen protestantischen Lehre, wurde er 1547 des Landes verwiesen, ging nach Deutschland und erhielt 1548 eine Pfarre in Rothenburg ob der Tauber. Infolge des Wunsches und Bestrebens, auch fern von der Heimat für die Verbreitung des protestantischen Glaubens unter seinen Landsleuten zu wirken, wurde T. der Begründer der neuen slowenischen Literatur und einer slowenischen Schriftsprache. In Rothenburg schrieb er die beiden ersten slowenischen Bücher: »Die christliche Lehre« und »Abcbuch und kleiner Katechismus« (beide gedruckt Tübing. 1550, 2. Aufl. 1555). 1553 wurde er Pastor in Kempten, und bald darauf erhielt er eine Pfarre in Urach, wo Baron Johann v. Ungnad eine Buchdruckerei gegründet hatte und zahlreiche slawische Protestanten in der Herausgabe ihrer Werke unterstützte. Hier übersetzte T. die vier Evangelien und die Apostelgeschichte (»Erster Teil des Neuen Testaments«, Tübing. 1557; der 2. Teil erschien 1560—77 in 4 Heften). Von den krainischen Landständen 1560 als Prediger nach Laibach berufen, kehrte er 1562 in seine Heimat zurück, wurde jedoch auf Betreiben der katholischen Geistlichkeit nach zwei Jahren wieder ausgewiesen und ging, mit Empfehlungsbriefen an Herzog Christoph von Württemberg versehen, nach Deutschland zurück, wo er, nachdem er eine Zeitlang die Pfarre in Lauffen am Neckar innegehabt hatte, von 1566 bis zu seinem Tode Pastor in Derendingen war. Hier übersetzte und schrieb er: »Der Psalter Davids« (Tübing. 1566), »Der ganze Katechismus« (mit Kirchengesangbuch, 1567; 6. Aufl. 1595), »Katechismus mit zwei Auslegungen« (1575), die zweite, Gesamtausgabe des Neuen Testaments (1582)

und den ersten »Slowenischen Kalender« (1582). Sein letztes Werk war die Übersetzung von Luthers Hauspostille, die er zwei Tage vor seinem Tode beendete (auf Veranlassung der krainischen Landstände hrsg. von Trubers Sohn Felician, Tübing. 1595). Trubers Briefe ꝛc. wurden von Th. Elze herausgegeben (Stuttg. 1898, Liter. Verein). Vgl. Sillem, Primus T. (Erlangen 1861); J. Kostrenčić, Urkundliche Beiträge zur Geschichte der protestantischen Literatur der Südslawen in den Jahren 1559—1569 (Wien 1873); F. Herm. Meyer, Primus T., Hans Freiherr v. Ungnad und Genossen (im »Archiv für Geschichte des deutschen Buchhandels«, Bd. 7, S. 62 ff., 1882); Loserth, Die Reformation und Gegenreformation in den innerösterreichischen Ländern (Stuttg. 1898). Dichterisch behandelt wurde Trubers Wirken von A. Aškerc (s. d., Bd. 21) in einem slowenischen Epos.

Trujillo, seit der neuen Einteilung 1899 selbständiger Staat der südamerikan. Republik Venezuela von unbekannter Arealgröße und (1907) 189,275 Einw., dehnt sich im SO. des Maracaibo-Golfes bis über den östlichen Teil der Sierra von Merida aus. Er enthält eine Anzahl freundlicher Orte, besonders Ackerbaustädtchen, die in den untern Lagen mehr vom Kakaobau leben, in den höhern von 800—1500 m Kaffee, Zuckerrohr, Mais, Hülsenfrüchte und Kartoffeln bauen; Kakao und Kaffee werden nach dem Ausland in den Handel gebracht, der überschuß der übrigen Erzeugnisse gegen Vieh, Häute, Käse ꝛc. der im SO. angrenzenden Llanos ausgetauscht. Hauptort ist T. mit etwa 3000 Einw.; Betijoque, Valera und Mendoza (von hier führt Bahn nach Seiba am Maracaibo-Golf) sind im Aufblühen, das der Ausbau der Verkehrswege, wie bei andern Orten, steigern würde.

***Trypanosomiasis,** s. Schlafkrankheit (Bd. 21).

***Trypanrot,** ein Benzopurpurinfarbstoff, bildet ein braunes, wasserlösliches Pulver und wird bei Trypanosomiasis (Schlafkrankheit, s. d., Bd. 21) und Lymphdrüsenentzündung benutzt.

Tsadsee. Nach den Forschungen von Boyd Alexander (s. Afrika, Bd. 21, S. 13, 2. Spalte) besteht der T. jetzt aus zwei durch einen breiten Gürtel schilfbewachsenen, von keinem offenen Wasserweg durchbrochenen Morastes getrennten Becken. Das nördliche Becken wird vom Komadugu (Yo-Fluß) gespeist, hat viele kleine, unbewohnte Inseln mit einer wenig zahlreichen, kulturell niedrig stehenden Bevölkerung; das südliche, vom Schari gespeist, ist die Heimat der Buduma, eines aufstrebenden Volkes, das ergiebigen Handel mit getrockneten Fischen und Pottasche betreibt und große Rinder- wie Schafherden besitzt.

***Tschakra** (Quoit, Wurfring), aus einem 12—14 cm im Durchmesser haltenden, am Außenrand scharf geschliffenen Metallring bestehende Wurfwaffe der alten Inder; in derselben Form heute noch von den Sikhs gebraucht (s. Tafel »Entstehung der Waffen«, Fig. 2, im 20. Bd.). Man steckt den T. auf den ausgestreckten Zeigefinger, bringt die Scheibe in schnell drehende Bewegung und schleudert sie dann kräftig fort. Die Waffe soll den Hals eines Menschen glatt durchschneiden können. Manchmal schleuderte man auch durch Ketten verbundene Tschakrapaare.

***Tschechow,** Anton Pawlowitsch, russ. Schriftsteller, geb. 29. (17.) Jan. 1860 in Taganrog, gest. 15. Juli 1904 zu Badenweiler im Schwarzwald, Sohn eines ehemals leibeignen Bauern, dann Verwalters, studierte unter großen Entbehrungen, wurde 1884 Doktor der Medizin, übte jedoch, seit 1880 erfolgreich als humoristischer Schriftsteller an Witzblättern und Zeitungen tätig, niemals seinen Beruf aus; er lebte zumeist in Moskau, doch sein Lungenleiden zwang ihn wiederholt zum Aufenthalt in der Krim, verhinderte ihn auch, wie er beabsichtigte, den russisch-japanischen Krieg mitzumachen. Er ist ein Meister der Kleinkunst, bald humoristisch, bald bitter satirisch, bald tragisch, immer äußerst knapp, treffend in der Zeichnung, ein Realist von pessimistischer Grundstimmung, dem doch das Gemüt nicht fehlt, vor allem Künstler und Dichter. Seine Novellen und Skizzen erschienen seit 1887 (»Humoristische Erzählungen«) in mehreren Sammlungen, in einer Gesamtausgabe 1901 (Petersb., 10 Bde.; neue, vermehrte Aufl. 1903). Mit reichem Erfolge pflegte T. auch das Drama: »Onkel Wanja«, »Die Möwe«, »Drei Schwestern« (1901), »Der Kirschgarten« (1904). Das Drama »Wanow« erzielte nur einen Achtungserfolg. Eine Reise nach der Insel Sachalin beschrieb er in einem größern Werke (1894). T. war seit 1900 eines der zwölf Ehrenmitglieder der Petersburger Universität. Die jüngere Erzählergeneration ist stark von ihm beeinflußt. Fast alle seiner Erzählungen und Dramen sind, zum Teil wiederholt, ins Deutsche übersetzt worden als »Gesammelte Werke« von W. Czumikow (Jena 1901—04, 5 Bde.).

Tschers, s. Haschisch (Bd. 8).

***Tschi-posan,** Insel in der Bucht von Kiautschou (s. d., Bd. 10).

***Tschirch,** Wilhelm, Komponist, geb. 8. Juni 1818 in Lichtenau (Schlesien), gest. 6. Jan. 1892 in Gera, machte seine Studien am Lehrerseminar in Bunzlau und von 1839 an auf Staatskosten am königlichen Institut für Kirchenmusik in Berlin, wo er gleichzeitig den Kompositionsunterricht von Marx genoß. 1843 wurde er in Liegnitz als städtischer Musikdirektor und 1852 in Gera als fürstlicher Kapellmeister angestellt. Seine Kompositionen für Männergesang sind beliebt und verbreitet (»Eine Nacht auf dem Meere«, »Der Sängerkampf« u. a., mit Orchester). 1869 besuchte T. Amerika auf Einladung dortiger Vereine und wurde hoch gefeiert. T. komponierte auch eine Oper: »Meister Martin und seine Gesellen« (aufgeführt 1861 in Leipzig), sowie kleinere Sachen für Orgel und Klavier (pseudonym als Alexander Czersky). T. war der letztüberlebende von sechs Brüdern, die sich sämtlich als Musiker bekannt gemacht haben. Vgl. seine autobiographischen Aufzeichnungen »Aus meinem Leben« (Gera 1892). Denkmal (Büste von Günther) in Gera.

Tschirnhaus, Ehrenfried Walter, Graf von, schmolz mit seinen Brennspiegeln viele natürliche Silikate, auch Dachziegel, holländisches Porzellan (Fayence) ꝛc. und erhielt zum Teil porzellanartige Kügelchen, deren Ähnlichkeit mit dem im Brennspiegel behandelten chinesischen Porzellan er erkannte. Er fand, daß Aluminium- und Magnesiumsilikate bei hohen Hitzegraden eine porzellanartige Masse geben, und daß Kieselsäure als Flußmittel wirkt (Theorie der Porzellandarstellung). Bei Behandlung von Metallen auf chinesischen Porzellanscherben fand er, daß die dabei entstandenen Farben auf das Porzellan übertragen werden, daß namentlich Gold das Porzellan purpurrot färbt (Entdeckung der Scharffeuerfarben). 1699 ließ T. Porzellangefäße drehen und in einer Glashütte brennen, der Versuch mißglückte, doch gelang es im Laboratorium, kleine Mengen Porzellanmasse herzustellen. 1705 zog er den Alchimisten Johann Friedrich Böttger zu den Arbeiten heran, der von ihm die ersten Anweisungen erhielt und unter seiner Leitung arbeitete. 1707 stellte man ein feineres Steingut, das rote Jaspisporzellan, her, auch der Leibmedikus Bartolomäi

wurde an den Arbeiten beteiligt, es ist aber nicht bekannt, wer von den dreien an der Zusammensetzung der Porzellanmasse beteiligt war, noch woraus sie anfänglich bestand; genannt wird eine Mischung aus Kaolin vom Schneeberg, Kolditzer Ton, Quarz und Kreide. Damals hatte T. die Oberleitung, und ein königliches Patent von 1710 schreibt die Erfindung »verschiedenen Personen« zu, es ist aber durch Zeugnis von Zeitgenossen erwiesen, daß T. als Erfinder des Porzellans anzusehen ist; er schuf auch die ersten Porzellanöfen, Böttger hat zuerst größere Mengen Porzellangefäße fabrikmäßig hergestellt.

***Tschitanda,** linker Nebenfluß des Kunene in Portugiesisch-Angola, wichtig durch abbauwürdige goldhaltige Quarzgänge in kristallinen Schiefern; zur Ausbeutung dieser Goldfelder hat die Companhia de Mossamedes die Konzession erworben (s. Angola, Bd. 21).

***Tschudi,** Clara, norweg. Schriftstellerin, geb. 9. Sept. 1856 zu Tönsberg in Norwegen von schweizerischen Eltern, bildete sich erst als Sängerin in Berlin und Dresden aus, widmete sich aber dann der Literatur mit einigen Beiträgen zur Frauenbewegung: »Kvindebevaegelsen« (Christiania 1885) und »Tre Nutidskvinder« (Kopenh. 1887, Charakteristiken von Camilla Collet, Lina Morgenstern und G. Guillaume-Schack enthaltend). Außerordentlichen und berechtigten Erfolg erzielte sie mit ihren historischen Lebensbildern: »Eugenie, Kaiserin von Frankreich« (Kopenh. 1889), »Marie Antoinette« (das. 1894—96, 3 Tle.), »Napoleons Mutter Letitia Ramolino Buonaparte« (das. 1898), »Elisabeth, Kaiserin von Österreich und Königin von Ungarn« (das. 1900), »Maria Sophia, Königin von Neapel. Eine vergessene Heldin« (das. 1904), die bald in viele Sprachen übersetzt wurden (deutsch in Reclams Universal-Bibliothek) und in einer Gesamtausgabe u. d. T.: »Dronninger, Keiserinder og Kongernes Moder« (1907—08, 3 Bde.) erschienen sind. Sie schrieb außerdem »Kaiserin Augusta« (Kopenhagen 1892), Schilderungen aus dem Hofleben in Berlin, denen persönliche Erfahrungen Wert und Reiz verleihen; zwei Bände über »König Ludwig II. von Bayern« (das. 1905—06), kürzere Biographien u. d. T.: »Silhouetten« (Christiania 1898) und »Reiseerinnerungen« (das. 1898). 1909 wurde sie zum Officier de l'instruction publique ernannt. Sie lebt gegenwärtig zu Gausdal in Norwegen.

Tsingtau, s. Kiautschou (Bd. 21).

***Tsuba** (japan.), Stichblatt des japanischen Schwertes, aus Metall (Eisen, Bronze 2c.), meist als kleine, rundliche, durchbrochen gearbeitete oder anderweit verzierte Platte gebildet. In der Mitte befindet sich die längliche Öffnung für die Klinge, daneben gewöhnlich noch zwei kleinere Öffnungen für das Schwertmesser (Kozuka) und die Schwertnadel (Kogai, s. diese Artikel, Bd. 21). Die T. ist das Hauptstück der Schwertzierate, in deren Ausstattung die japanischen Metallkünstler von alters her Hervorragendes geleistet haben (s. Tafel »Japanische Kultur und Kunst II«, Fig. 3 u. 4, im 10. Bd.). Vgl. S. Hara, Die Meister der japanischen Schwertzieraten (Hamb. 1902); Jacoby, Japanische Schwertzieraten (Leipz. 1904).

Tsu-hsi, Kaiserin-Witwe und Regentin von China, starb 15. Nov. 1908 in Peking.

Tuamotu-Inseln. Die einst blühende Perlenfischerei liegt danieder; die Rattenplage haben auf einzelnen Inseln verwilderte Katzen beseitigt. Vgl. Seurat, Tahiti et les établissements français de l'Océanie (Par. 1906).

Tuareg, ein Hochland in der Sahara (s. d., Bd. 21), das nach Foureau-Lamy großartige Rumpfflächen mit Inselbergen darstellt, aus altkristallinen Massiven, jungvulkanischen Bildungen und paläozoischen Meeresablagerungen besteht und durch den Tamaghasset nach Süden entwässert wird.

Tuberkulin. Das von Koch 1890 hergestellte Präparat, das als spezifisches Heilmittel der Tuberkulose empfohlen wurde, ist im wesentlichen ein eingedickter sterilisierter, in Reinkultur gezüchteter menschlicher Tuberkelbazillus. Es wirkt direkt auf die tuberkulös erkrankten Teile der Organe bis zu deren Zerfall, erzeugt bei tuberkulösen Personen Fieber, starkes Kältegefühl, Gliederschmerzen 2c. schon bei Einverleibung minimaler Dosen. Da man es anfangs in zu großen Dosen gab, kam es für die Behandlung in Mißkredit, und erst seit 1899 ist es wieder zu Ehren gebracht worden. Als diagnostisches Mittel blieb es stets geschätzt. Seine Herstellung untersteht in Deutschland der Kontrolle des staatlichen Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. Zu diagnostischen Zwecken träufeln Wolf-Eisner in Berlin und Calmatte in Paris T. auf die Augenbindehaut, Pirquet in Wien impft es in die Haut und Moro benutzt eine Tuberkulinsalbe. Aus der Nährflüssigkeit von Tuberkelbazillenkulturen hat Klebs das Tuberkulocedin (Antiphthisin, TC) dargestellt, Hirschfelder bereitet ein Oxytuberkulin durch Behandeln von T. mit Wasserstoffsuperoxyd. Koch zog die scharf getrockneten und fein zerriebenen Bazillen mit Wasser aus und erhielt so eine Lösung (TO), die alle toxischen Bestandteile der Bazillen enthält. Den Rückstand suspendierte er sehr fein in Wasser, so daß eine emulsionsartige Flüssigkeit entsteht, welche die immunisierenden, bez. heilenden Stoffe der Bazillen enthält. Dies neue T. Koch (Tuberkulin TR) wird von den Höchster Farbwerken hergestellt. Merck liefert nach den Angaben von Landmann Tuberkulole (A, B und C), die auf die gesunden Zellen des Organismus wirken und Antitoxine bilden sollen. Kochs TO enthält Tuberkulonuclein und freie Tuberkulinsäure, sein TR besteht im wesentlichen aus wachsartigen Körpern, die, durch Benzoylchlorid resorbierbar gemacht, von Deycke als Tuberkulonastin empfohlen werden. Koch fand, daß das Blutserum Tuberkulöser Tuberkelbazillen in typischer Weise agglutiniert, und suchte deshalb das Blut der Kranken mit solchen, den Bazillen feindlichen Stoffen möglichst anzureichern. Dazu benutzt er eine Emulsion aus sehr fein zerriebenen Bazillen in Glyzerinwasser. Spengler in Davos benutzt ein Filtrat von Tuberkulosekulturen (T. Original TR), das, im Vakuum auf 0,1 eingedampft, das Vakuumtuberkulin bildet. In der Schweiz ist ein Tuberculine Béranock in Gebrauch, das von den deutschen Präparaten wesentlich abweicht. Auf der Erfahrung, daß menschliche Tuberkelbazillen, dem Rinde einverleibt, diesem Schutz gegen Infektion mit Perlsuchtbazillen verleiht, beruhen das Behringsche und das Kochsche Schutzimpfverfahren für Rinder. Behrings Bovovaccin besteht aus scharf getrockneten lebenden Bazillen; Koch-Schützsches Tauruman ist eine Emulsion derselben Bazillen. Um die Gefährlichkeit der lebenden Bazillen zu vermeiden, stellt Klimmer in Dresden einen nicht infektiösen Tuberkuloseschutzimpfstoff dar. Brauchbare Tuberkuloseserа, entsprechend dem Diphtherie- und Tetanusserum, sind bisher nicht dargestellt worden.

***Tuberkulinreaktion.** Für Erkrankungen, deren Ursache nicht ohne weiteres festzustellen ist, bei denen

aber an einen tuberkulösen Ursprung gedacht werden muß, hat R. Koch die subkutane Tuberkulinimpfung angegeben. Das Verfahren hat aber mancherlei Nachteile, die nicht nur in der schwierigen Beurteilung des Resultates, sondern vor allem in der Gefahr bestehen, die es unter Umständen dem Patienten bringen kann. Da es bei der Kochschen Methode nicht zum wenigsten auf eine genaue und fortlaufende Beobachtung der Körpertemperatur ankommt, so ist das Verfahren von vornherein nur anzuwenden bei Kranken, die sich in einem Krankenhause befinden. Nun ist nachgewiesen, daß bei tuberkulös Erkrankten die Haut ganz besonders empfindlich ist gegenüber dem von den Bazillen erzeugten Gift. Es besteht bei diesen Personen eine sogen. Überempfindlichkeit, d. h. eine sehr starke Reaktionsfähigkeit gegenüber den kleinsten Reizen des spezifischen Giftes. Auf diese Beobachtung hat v. Pirquet eine neue Untersuchungsmethode aufgebaut. Sie besteht im Prinzip darin, daß man bei einem Menschen, bei dem der Verdacht auf tuberkulöse Erkrankung irgendeines Körperteiles naheliegt, die Haut oberflächlich verletzt, in die Wunde eine verdünnte Lösung von Alttuberkulin-Koch hineinbringt und dann die Abheilung beobachtet. Die Impfstelle rötet sich zuerst etwas, blaßt dann aber wieder ab. Ist irgendein tuberkulöser Herd im Körper vorhanden, so tritt unter Umständen schon nach 3 Stunden eine erneute Rötung auf, deren Intensität bis zu einem Maximum steigen kann, das am häufigsten in die 12.—24. Stunde nach der Impfung fällt.

Auf die gleiche wissenschaftliche Grundlage stützt sich die Ophthalmo- oder Konjunktivalreaktion. Sie kommt daher auch für die gleichen Krankheitsfälle in Betracht. Der Unterschied besteht nur in der technischen Ausführung. Mußte man dort eine oberflächliche Hautverletzung machen, so träufelt man hier die Lösung einfach in ein Auge ein. Ist ein tuberkulöser Herd vorhanden, so rötet sich das Auge, während das andre unberührt gebliebene unverändert bleibt. Da die Augenbindehaut sehr empfindlich ist, so müssen bei dieser Methode viel schwächere Lösungen verwandt werden als bei der oben beschriebenen. Die Rötung des Auges tritt im positiven Falle manchmal schon nach 5—6 Stunden ein, ist aber nach 24 Stunden sicher auf der Höhe. Das andre Auge muß unberührt bleiben, damit man den Vergleich ziehen kann. Die Vorteile dieses Verfahrens dem alten Kochschen gegenüber sind ohne weiteres klar, wenn man die Beobachtungsbedingungen vergleicht.

Nach Beobachtung von Ed. Martin scheinen tuberkulöse Schwangere individuell verschieden zu reagieren, positiv oder negativ. Offenbar hängt hier der Ausfall der Reaktion von dem individuell verschiedenen Einfluß ab, den die Schwangerschaft auf die Tuberkulose ausübt. Nach den bisherigen Erfahrungen muß die Aussicht für das spätere Wohlergehen bei den Frauen günstig gestellt werden, die positiv reagieren, bei den andern schlecht.

***Tucker,** Alfred Robert, brit. Bischof, geb. 1849, studierte in Oxford, wurde 1882 ordiniert, war 1882—90 Kurat in Clifton und Durham, 1890—99 Bischof von Britisch-Ostafrika in Mombassa und ist seit 1899 Bischof von Uganda. Ein angeblicher Brief von ihm aus dem Jahre 1891, den der Abgeordnete Aug. Bebel im deutschen Reichstage gegen den vormaligen deutschen Reichskommissar Karl Peters ausbeutete, spielte in den Prozessen des letztern auch 1908 noch eine Rolle. T. schrieb: »Eighteen years in Uganda and East Africa« (Lond. 1908, 2 Bde.).

***Tulpboom,** s. Protea (Bd. 21).

***Tulurufett,** s. Manicaria (Bd. 21).

***Tumbufliege** (Cordylobia anthropophaga *Grunberg*), eine in Mittelafrika, Rhodesia und Westafrika vorkommende Fliege, deren Larve im Unterhautzellgewebe von Menschen und Tieren lebt. Die Art des Eindringens in die Haut ist nicht sicher festgestellt. Vielleicht werden die Eier von der Mutterfliege auf die Erde entleert und erreichen von hier aus die Haut, in die sich die Larven einbohren, doch ist auch Ablage der Eier in die zum Trocknen aufgehängte Leibwäsche wahrscheinlich. Lieblingssitz der Larve ist bei den Europäern der Hodensack, Oberschenkel und Gesäßgegend, bei den Eingebornen der Kopf und der ganze Körper. Besonders gern werden Kinder befallen. Der Sitz der Larve gleicht zunächst einem Furunkel, ist jedoch durch den Ausführungsgang, in dessen Nähe dunkle Kotmassen sich finden, ferner durch den beim Zuhalten des Ganges plötzlich sich steigernden Schmerz, den die zuckende Larve hervorbringt, und durch das Fehlen des Klopfgefühls mit der Pulsation vom Furunkel zu unterscheiden. Die Larve läßt sich leicht aus ihrer Höhle ausdrücken (es folgen ihr gewöhnlich einige Eitertropfen), und das Geschwür heilt dann schnell mit kleiner Delle. Gleichzeitige Infektion mit 10—20 Larven ist keine Seltenheit. Die reifen, aus der Haut ausgekrochenen Larven bohren sich in die Erde, verpuppen sich, und nach 16—17 Tagen erscheint die Fliege.

***Tumleo** (Tamara), kleine Insel im Berlinhafen (s. Seleo, Bd. 18) an der Finschküste des Kaiser Wilhelm-Landes (Neuguinea) mit Missionsstation St. Joseph (seit 1896), der katholischen Gesellschaft des göttlichen Worts zu Steyl, die Schule (70—75 Kinder), kleine Pflanzung ꝛc. auf der Insel angelegt hat.

Tunis. Durch den Vertrag vom 16. Juni 1907 verbürgten sich Spanien, Frankreich und Großbritannien gegenseitig ihre Besitzungen im Mittelmeer und Atlantischen Ozean auf Grund des status quo; darunter fällt außer den Kanarischen Inseln, den Balearen, Algerien u. a. namentlich auch T., dessen Besitz Frankreich ausdrücklich garantiert wurde. Regierender Bei ist seit 12. Mai 1906 Sidi Mohammed en-Nasr (geb. 1855), ein Vetter Sidi Mohammeds el-Hadschi; vgl. Artikel »Ali« (Bd. 21).

Tunnel. Die Fortschritte in der Herstellung der T., insbes. in der Kunst des Sprengens und der raschen Förderung der ausgebrochenen Massen, haben in den letzten Jahrzehnten dazu geführt, eine Reihe von Bahnverbindungen auszuführen oder zu planen, deren Herstellung früher unmöglich schien. Bei der Verbindung von Gegenden, die durch hohe Gebirgszüge getrennt sind, führt man die Bahnlinien auf stark ansteigenden Strecken (Rampen) bis zu solchen Meereshöhen empor, die noch einen geregelten Betrieb ermöglichen, und durchbricht dann die Wasserscheide durch einen hochliegenden, möglichst kurzen Scheiteltunnel. Neuerdings hat man auch tiefliegende längere T. ausgeführt und geplant, so den 19,73 km langen Simplontunnel, dessen Mündungen nur 634, bez. 686 m ü. M. liegen. Aus der niedrigen Lage ergibt sich der Vorteil, daß die unnütze Hebung der beförderten Lasten wegfällt. Freilich bietet der Bau derartig langer T. tief unter der Oberfläche gewaltige Schwierigkeiten, besonders durch das Auftreten hoher Temperaturen. Dagegen erscheint nicht erwiesen, daß bei der hohen Überlagerung die Gesteinsdrucke zu groß werden und die Tunnelausmauerung gefährden. Im Gegenteil zeigen oft T. mit geringer Überlagerung

schwierigere Druckverhältnisse als tiefe T. Indes erfordert der Eisenbahnbetrieb in langen Tunneln besondere Maßnahmen, um die Luft zu kühlen und rein zu halten. Dahin gehört die Förderung durch elektrische Lokomotiven (Simplon) und die Anwendung von saugenden oder blasenden Lüftungseinrichtungen, wie solche besonders nach der Bauart Saccardo mit vielem Erfolg in mehreren Tunneln (Gotthard, Busalla, Ronco, Kochem, Tauern) ausgeführt worden sind. In den letzten Jahrzehnten sind bedeutende Tunnelbauten besonders in der Schweiz (Simplon, Lötschberg), ferner in Österreich bei der Herstellung der neuen Eisenbahnverbindung mit Triest und der Pyrhnbahn, in Italien auf den Zufahrtstrecken zum Simplon, in Norwegen auf der Bahn Christiania-Bergen ꝛc. ausgeführt worden.

Übersicht großer Tunnelbauten.

Name	Bahnstrecke	Land	Bauzeit	Länge km	Gleise		Bemerkungen
Simplon	Brieg – Domodossola	Schweiz-Italien	1898—1905	19,73	1+1		2 eingleisige Tunnel[1]
Gotthard	Luzern – Mailand	Schweiz	1872—1882	14,99	2		
Lötschberg	Bern – Brieg	Schweiz	seit 1907 im B.	13,73	2		
Mont Cenis	Turin – Lyon	Italien-Frankreich	1858—1871	12,23	2		
Arlberg	Innsbruck – Bludenz	Österreich	1880—1884	10,25	2		
Bitter Root Range	St. Paul – Tacoma	Verein. Staaten	im Bau	8,75	—		
Ricken	Watwil – Uznach	Schweiz	1904—1909	8,60	1		
Tauern	Schwarzach-St. Veit – Spittal	Österreich	1901—1909	8,55	2		
Ronco	Genua – Alessandria	Italien	1883—1888	8,26	2		Neue Giovibahn
Col di Tenda	Cuneo – Ventimiglia	Italien	1890—1899	8,10	—		
Karawanken	Klagenfurt (Villach) – Aßling	Österreich	1901—1906	7,98	2		
Borgallo	Parma – Spezia	Italien	um 1887	7,75	1		
Hoosac	Troy – Greenfeld	Verein. Staaten	1854—1876	7,65	2		
Marianopoli	Palermo – Catania	Italien	1879—1885	6,48	1		
Turchino	Genua – Ovada – Asti	Italien	1889—1894	6,45	2		
Wocheiner	Aßling – Triest	Österreich	1901—1906	6,34	2		
Sutro	Nevada	Verein. Staaten	1869—1873	6,07	—		Bergwerksstollen
Albula	Chur – St. Moritz	Schweiz	1898—1903	5,87	1		Schmalspur
Tinley	Midlandbahn	England	—	5,50	—		
Gravehals	Bergen - Christiania	Norwegen	—	5,30	—		
Standrige	London – Birmingham	England	1856—1860	4,97	—		
Boßruck	Linz – Selzthal	Österreich	1901—1906	4,77	1		
Sasago	Tokio – Shiojiri	Japan	1896—1902	4,65	1		
Kochem	Moselbahn	Deutschland	1874—1878	4,21	2		Größter deutscher T.
Tunnel unter Wasser.							
Severn	Bristol – Wales	England	1873—1888	7,25	2	3620 m²	
Hudson	New York – Jersey City	Verein. Staaten	1878—1908	3,62	1+1	1670 -	2 Röhren zu 4,7 m[3]
Mersey	Liverpool – Birkenhead	England	1880—1885	3,20	2	1200 -	
Detroit River	Detroit (Michigan) – Windsor	Ver. St., Kanada	im Bau	2,40	1+1	800 -	2 Röhren zu 6 m[3]
St. Clair	Unter dem St. Clairfluß	Ver. St., Kanada	1884—1890	1,83	1	520 -	6,0 m } Durchmesser
Blackwall	Straße Ost-London – Greenwich	England	1892—1897	1,89	0	368 -	7,6 - } der
Spreetunnel	Treptow – Stralau	Deutschland	1896—1899	0,45	1	195 -	3,75 - } Eisenröhren
Elbtunnel	Steinwärder – Hamburg	Deutschland	seit 1907 im B.	0,45	0	—	2 Röhren zu 6 m[4]

[1] Nur der eine ausgebaut. — [2] Unter dem Strom. — [3] Durchmesser. — [4] Äußerer Durchmesser.

***Tunner**, Peter, Hüttenmann, geb. 10. Mai 1809 in Deutsch-Feistritz bei Peggau in Steiermark, gest. 8. Juni 1897 in Leoben, leitete nach dem Besuch des Polytechnikums in Wien seit 1832 das Hammerwerk in Katsch bei Murau, machte eine zweijährige Studienreise nach den wichtigsten Sitzen der Eisenindustrie, wurde 1835 Professor für Berg- und Hüttenkunde am Johanneum in Graz und 1840 an der neugegründeten Montanlehranstalt in Vordernberg, der er bald einen großen Ruf im In- und Ausland verschaffte. 1849 wurde die Montanlehranstalt vom Staat übernommen und unter Tunners Leitung nach Leoben verlegt. 1861 erfolgte die Umwandlung in eine Bergakademie, und 1864 erhielt T. den Orden der Eisernen Krone. 1866 gab T. seine Vorträge über Eisenhüttenkunde auf und wurde von der Stadt Leoben in den Landtag und 1867 in den Reichsrat gewählt. 1874 trat er in den Ruhestand. T. war einer der hervorragendsten Eisenhüttenmänner, dem besonders auch die Eisenindustrie Österreichs kräftige Anregung und Belebung verdankt. Er bemühte sich um die Anwendung des erhitzten Gebläsewindes bei Hochofenbetrieb, die Einführung der Zementstahl-, Gußstahl-, Glühstahl- und Federnfabrikation sowie des Bessemerverfahrens in Österreich. Auch nach seiner Pensionierung blieb er in dieser Richtung beständig tätig, seit 1845 nahm er an allen größern Industrie- und Weltausstellungen als Juror oder Berichterstatter teil, 1870 besuchte er den Ural und Südrußland, 1876 die Vereinigten Staaten. Er schrieb: »Das Eisenhüttenwesen in Schweden« (Freiberg 1858), »Rußlands Montanindustrie« (Leipz. 1871), »Das Eisenhüttenwesen der Vereinigten Staaten« (Wien 1877); auch begründete er 1841 das »Jahrbuch für den innerösterreichischen Berg- und Hüttenmann« (jetzt »Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. montanistischen Hochschulen zu Leoben und Přibram«, Wien).

Turbinendampfer (Turbinenschiffe), s. Dampfschiff (Bd. 21).

***Turbodynamo**, eine Dynamomaschine, die mit einer Dampfturbine gekuppelt, d. h. auf die nämliche Welle aufgesetzt ist. Da eine Dynamomaschine eine sehr große Anzahl Umdrehungen in der Minute machen muß, die Dampfmaschinen aber dafür zu langsam gingen, so suchte man sich früher durch Zahnrad- oder Riemenübersetzung zu helfen, mußte dabei freilich die Übelstände eines sehr lauten Geräusches oder des öftern Gleitens des Riemens in den Kauf nehmen. Man baute deshalb sehr große vielpolige Dynamomaschinen, die entsprechend langsamer laufen konn-

ten, bis es gelang, rasch laufende Dampfmaschinen zu konstruieren, die mit dem Anker der Dynamo direkt gekuppelt werden konnten. Erst die Einführung der sehr rasch laufenden und mit gutem Wirkungsgrad arbeitenden Dampfturbinen schaffte auch in allen den Fällen Abhilfe, in denen es nicht möglich war, durch eine rasch genug laufende Wasserturbine die Dynamomaschine anzutreiben.

***Tuerck,** Ludwig, Mediziner, geb. 22. Juli 1810 in Wien, gest. daselbst 25. Febr. 1868, studierte in Wien, widmete sich früh der Anatomie und Pathologie des Nervensystems, arbeitete 13 Jahre in der für ihn gegründeten Abteilung für Nervenleidende im Allgemeinen Krankenhaus in Wien und lieferte zahlreiche sehr geschätzte Arbeiten. 1857 wurde er Primararzt, und zu gleicher Zeit begannen seine laryngoskopischen Studien. Er lehrte die Benutzung des Kehlkopfspiegels für diagnostische und operative Zwecke und machte auf diesem Gebiet zahlreiche Entdeckungen und Erfindungen. 1864 wurde er zum ordentlichen Professor ernannt. Er schrieb: »Abhandlung über Spinalirritation« (Wien 1843); »Praktische Anleitung zur Laryngoskopie« (das. 1860); »Klinik der Krankheiten des Kehlkopfs und der Luftröhre« (das. 1866, nebst Atlas von Elfinger und Heitzmann); »Über die Hautsensibilitätsbezirke der einzelnen Rückenmarksnervenpaare« (das. 1869; 2. Ausg. von Wedl, 1900).

***Turkana,** Nomadenstamm im brit. Uganda-Protektorat, westlich des Rudolfsees, betreibt etwas Feldbau und Fischfang, hat aber zeitweise reiche, meist geraubte Herden von Kamelen, Rindern, Eseln, Ziegen und Schafen. In dürftigen Hütten wohnend, sind die T. ein ziemlich negerhaftes, tatkräftiges und herkulisch gebautes, mittelgroßes Volk von wilden Sitten, das nur auf Schmuck und Haartracht große Sorgfalt verwendet. v. Höhnel hat die T. besucht.

***Türkel hauen,** s. Abhütten (Bd. 21).

Türkisches Reich (Geschichte). Dank ihrer klugen Geheimorganisation einerseits, der zersetzenden Korruption des alten Regimes anderseits gewann die jungtürkische Bewegung immer mehr an Verbreitung und innerer Kraft; allein in Konstantinopel soll es im Frühsommer 1908 an 17,000 eingetragene Reformtürken gegeben haben. Dennoch brach die eigentliche Revolution weder in der Hauptstadt aus, da hier dem skrupellosen Terrorismus immerhin noch starke Gewaltmittel zur Verfügung gestanden hätten, noch in Arabien, das ebenfalls seit Jahren unterwühlt war (vgl. auch Artikel »Taba«, Bd. 21), sondern in der dem unmittelbaren Eingreifen der türkischen Machthaber seit 1903/04 entzogenen Provinz Mazedonien (s. d., Bd. 21).

Noch zitterte die Erregung nach, die im Februar 1908 das in der Tat die Öffentlichkeit überraschende Projekt Baron Ahrenthals vom 27. Jan., eine Sandschakbahn Mitrowitza–Saloniki zu bauen, und der sofort von Rußland zugunsten Serbiens lancierte Gegenvorschlag einer Donau–Adriabahn in den Kreis der an der mazedonischen Reformaktion mehr oder weniger interessierten Mächte getragen hatten, da meldete der Draht im Sommer immer häufiger von revolutionären Unruhen unter den Truppen in Mazedonien. Hier hatte der entsagungsvolle jahrelange Kleinkrieg nicht nur unter den Offizieren, sondern auch unter den mit ihnen fest verwachsenen Gemeinen eine der jungtürkischen Sache durchaus ergebene Anhängerschaft erzeugt. Doch waren die Vorbereitungen für eine allgemeine Erhebung noch nicht erledigt, als durch Druck von außen die Bewegung zum Handeln getrieben wurde. Eifrige Spionage hatte dem Inspektor der Militärschulen Ismail Pascha die Namen von rund 30 verdächtigen Offizieren in Mazedonien zugetragen; sie erhielten den Befehl, nach Konstantinopel zu kommen. Gleichzeitig damit hatte die die Abkehr Rußlands von Österreich besiegelnde Revaler Zusammenkunft des Zaren mit König Eduard VII. von Großbritannien stattgefunden (9. Juni); es leidet keinen Zweifel mehr, daß die längst mit englischen Emissären (wie Noel Buxton, dem Präsidenten des Balkankomitees) Hand in Hand arbeitende jungtürkische Partei schon damals der britischen Unterstützung sicher war. Kurz: die Meuterer warfen die Maske ab und verweigerten dem Yildiz den Gehorsam. Kleinasiatische Redifbataillone, die ihnen entgegengesandt wurden, traten zu ihnen über. Beschwichtigungen, wie Auszahlung des rückständigen Soldes, Beförderung ꝛc., verfingen nicht mehr: der Stein, ins Rollen gekommen, war nicht mehr aufzuhalten. Am 8. Juli wurde der Divisionär Schemsi Pascha in Monastir erschossen, Marschall Osman Pascha acht Tage darauf gefangen genommen, General Fazil Pascha verwundet. An der Spitze ihrer Nationalregimenter marschierten die revolutionären Offiziere in die Berge; Tausende von Albanesen schworen auf dem erinnerungsreichen Amselfelde (s. d., Bd. 1), für die Beseitigung der Mißwirtschaft bis zum Tode zu kämpfen. Die Regierung kapitulierte. Am 22. Juli wurde Ferid Pascha, Großwesir seit 14. Jan. 1903, durch Said Pascha ersetzt; am 23. wurde am Wardar, zu Monastir und Ochrida, am 24. Juli in Konstantinopel selbst die seit 14. Febr. 1878 aufgehobene Verfassung vom 23. Dez. 1876 ausgerufen und von neuem in Kraft gesetzt.

Nachdem die mit jeder Revolution unweigerlich verbundenen Änderungen (rasche Ministerwechsel ꝛc.) vorüber waren, zeigte es sich erstens, daß das internationale Reformwerk in Mazedonien nunmehr in der Luft schwebte, weil es zu einer eignen Angelegenheit des neu konsolidierten Türkischen Reiches geworden war; infolgedessen wurde die fremde Gendarmerie auf unbestimmte Zeit beurlaubt (28. Febr. 1909 zum Teil in türkische Dienste übernommen). Aber damit erschöpfte sich der Umschwung bei weitem nicht. Obwohl in den seit 1878 von Österreich-Ungarn okkupierten Provinzen Bosnien und Herzegowina die Bevölkerung von 1,5 Mill. aus Kroaten, Serben und Mohammedanern gemischt war, fühlte sich die dortige serbische Bewegung, die seit Jahren auf Autonomie und Konstitutionalismus hinarbeitete, durch den Umsturz in Konstantinopel gekräftigt. Um nun deren zunehmenden Wühlereien zu begegnen und eine dauerhafte Grundlage für verfassungsmäßige Zustände zu schaffen, gliederte Österreich-Ungarn (unter versöhnlichem Verzicht auf das Sandschak Novipasar) die beiden Provinzen seinem Reichskörper endgültig und völlig an und ein. An demselben 5. Okt. 1908 aber tat auch Bulgarien (s. d., Bd. 21), das seit dem für Rußland unglücklichen Ausgange des japanischen Krieges und dann seit Reval die nötige Rückendeckung in Österreich gefunden hatte und durch die türkische Revolution um die Früchte der jahrelang für Mazedoniens Befreiung gebrachten Blutopfer geprellt zu werden fürchtete, den die österreichischen Annexionen begleitenden Schritt seiner Unabhängigkeitserklärung.

Doch die anfängliche Annahme, die von den innern Erschütterungen noch nicht genügend beruhigte Türkei werde diese im Grunde zwar nur formellen, immerhin einseitigen und eigenmächtigen Änderungen

des Berliner Vertrags einfach hinnehmen, bewahrheitete sich nicht. Vielmehr antwortete das jungtürkische Komitee, das auch weiterhin von Saloniki aus die Leitung der Dinge behauptete, mit einem wirtschaftlich bald sehr fühlbaren Boykott aller österreichischen Waren. Da, wie gesagt, der britische Einfluß, der mit dem Wechsel des Regimes dem früher vorherrschenden Ansehen des Botschafters Freiherrn Marschall v. Bieberstein und des militärischen Beraters Generals Kolmar Freiherrn v. d. Goltz den Rang abgelaufen hatte, so ausschlaggebend war, daß sich die jungtürkische Regierung ihm blindlings anvertraute, so wich Österreich-Ungarn, das nicht alles auf die Spitze treiben wollte und wohl glauben mochte, durch Nachgiebigkeit den erlittenen Handelsschaden wieder gut und die Kriegstreibereien Serbiens (s. d., Bd. 21) und Montenegros (s. d., Bd. 21) illusorisch zu machen, Ende 1908 allmählich zurück. So kam im Januar 1909 zwischen der Pforte und Österreich-Ungarn eine Vereinbarung zustande, wonach letzteres für die in den annektierten Provinzen liegenden türkischen Staatsgüter eine Entschädigung von 54,25 Mill. Kronen zu zahlen sich verpflichtete (Unterzeichnung des Protokolls 27. Febr.). Hiernach weigerte sich auch Bulgarien, dessen Heer die inzwischen erreichte Schlagfertigkeit gern erprobt hätte, nicht länger, den Weg einer finanziellen Kompensation (namentlich für die der Türkei durch Wegnahme der ostrumelischen Strecke der Orientbahnen und für den künftig unwiderruflichen Wegfall des [niemals entrichteten] Tributs) zu beschreiten, unter Vermittelung Rußlands, das am 1. Febr. 1909 vorschlug, einen Teil der noch unbeglichenen russisch-türkischen Kriegsentschädigung von 1878 auf die bulgarische Kompensation zu überschreiben; letztere wurde Anfang März auf 82 Mill. Frank festgesetzt und 20. April genehmigt.

Neben diesen von vielen Schwankungen und Zwischenfällen begleiteten Auseinandersetzungen ging das Verfassungswerk unter dem Großwesir Kiamil Pascha und, nach seinem durch eigenmächtige Ministerabsetzung (11. Febr. 1909) 13. Febr. heraufbeschwornen Sturz, unter dem neuen Großwesir Hussein Hilmi Pascha (s. Mazedonien, Bd. 13, S. 490) leidlich vorwärts. Während in der Verwaltung namentlich der asiatischen Provinzen ein starker Zug zur Dezentralisation zutage trat, bildete die Versammlung der Parlamentsmitglieder in der Hauptstadt (Eröffnung: 17. Dez. 1908) das nötige Gegengewicht für die innere Einigung. Zusammengesetzt war sie folgendermaßen: 180 Mohammedaner, 50 Christen und 3 Juden; Präsident ward 24. Dez. Ahmed Risa-Bei. Eine islamische reaktionäre Gegenrevolte der Stambuler Truppen wurde nach kurzer Dauer (12.—24. April 1909) von Saloniki und Adrianopel aus unterdrückt, wobei der kompromittierte Sultan Abd ul Hamid den Thron an seinen Bruder Mohammed Reschad (seit 27. April als Sultan Mohammed V.) verlor.

Die Mächte, bestrebt, die innere Entwickelung des jungen Verfassungsstaates möglichst wenig zu stören, beschlossen 13. Jan. 1909, die Regierung auf Kreta wie bisher weiterzuführen, obwohl nach der Zurückziehung des größten Teils der internationalen Schutztruppen und infolge des bulgarischen Staatsstreiches die Bevölkerung 6. Okt. 1908 die völlige Angliederung an Griechenland proklamiert hatte.

Presse. Die am 23. Dez. 1876 verkündete türkische Verfassung enthielt zwar auch Bestimmungen über die Presse; doch traten diese niemals im ganzen Umfange in Kraft, und als die Verfassung nach kurzem Dasein wieder verschwand, kam an die Stelle der Bestimmungen über die Presse die administrative Willkür. Diese lastete noch bis 1908 so schwer auf dem ganzen Zeitungswesen in der Türkei, daß auch Nummern ausländischer Zeitungen, die irgendeine Nachricht von einem politischen Attentat rc. brachten, unterdrückt wurden. Die türkischen Zeitungen mußten über derartige Vorfälle natürlich ganz schweigen. Diese Zensurfesseln sind nach der Wiederaufrichtung der Verfassung 25. Juli 1908 gefallen, worauf die türkische Presse sofort einen großen Aufschwung nahm; verschiedene Wochenblätter, wie »Servetisunun« und »Mekteb« in Konstantinopel, verwandelten sich in Tageszeitungen, und außerdem entstanden viele neue. Anfang August 1908 sollen über 200 neue Zeitungen in der Türkei ins Leben getreten sein. Indessen wird abzuwarten sein, ob sich eine auf festen Grundlagen basierte türkische Presse herausbilden wird.

Zur Literatur: Mohamed Aischin, Die Freiheitsbewegung in der Türkei (deutsch, Berl. 1908, jungtürkisch); K. v. Sax, Geschichte des Machtverfalls der Türkei (Wien 1908); Monroe, Turkey and the Turks (Lond. 1908); Bérard, La révolution turque (Par. 1909); Heidborn, Manuel de droit public et administratif de l'empire Ottoman (Bd. 1, Wien 1908).

Turkistan. über neuere Forschungsreisen in T. s. Asien (Bd. 21, S. 72f.).

***Turmkompaß,** in einem Panzerturm aufgestellter Kompaß; seine Kompensation (vgl. Kompaß, Bd. 11, und Deviation, Bd. 4) ist wegen der naheliegenden Stahlmassen besonders schwierig.

***Turner,** John, einer der erfolgreichsten und künstlerisch bedeutendsten Nachahmer der von Wedgwood erfundenen Tonwaren. Er etablierte sich 1762 in Lane End und starb 1786. Besonders gut sind seine Jasper- und Basaltwaren.

Türr, Stephan, ungar. Patriot, starb 2. Mai 1908 in Budapest.

***Turul,** der sagenhafte Adler, der nach magyarischem Volksglauben die Ungarn in ihre jetzige Heimat geführt hat. Zur Tausendjahrfeier des ungarischen Reiches wurde 1899 in Banhida (Komorner Komitat) ein von Donath gearbeitetes Nationaldenkmal in Gestalt eines riesigen Turuls auf dem Schlachtfeld errichtet, wo Fürst Arpad das Slawenreich des Swatopluk zerschmettert hat. Auch im Burggarten zu Ofen steht eine Turul-Statue. Der T. wurde als Feldzeichen und als Symbol der ungarischen Nation im Wappen Siebenbürgens benutzt.

***Twiß,** Sir Travers, engl. Rechtsgelehrter, geb. 19. März 1809 in Westminster, gest. 15. Jan. 1897 in London, wirkte 1842—47 als Professor der Nationalökonomie in Oxford und wurde 1852 zum Professor des internationalen Rechts am King's College in London ernannt, kehrte aber 1855 als Professor des bürgerlichen Rechts nach Oxford zurück. Er war außerdem 1852 Generalvikar des Erzbischofs von Canterbury geworden und erhielt 1858 die Stelle eines Kanzlers der Diözese London. Später wurde er zum königlichen Rat, 1867 zum Generaladvokaten befördert und zugleich geadelt. 1884 entwarf er im Auftrage des Königs Leopold II. von Belgien eine Verfassung für den Kongostaat und fungierte im Jahre darauf bei der Berliner Kongokonferenz als Rechtsrat. Unter seinen politischen, historischen und rechtswissenschaftlichen Schriften sind zu nennen: »Epitome of Niebuhr's History of Rome« (Oxf. 1837, 2 Bde.); »The Oregon question examined« (Lond. 1846); »View of the progress of political economy

in Europe since the XVI. century« (Lond. 1847); »On the relations of the duchies of Schleswig and Holstein to the crown of Denmark« (das. 1848; deutsch, Leipz. 1848); »The letters apostolic of pope Pius IX. considered« (Lond. 1851); »Lectures on the science of international law« (das. 1856); »The law of nations considered as independent political communities« (Oxf. 1861, 2. Aufl. 1884) und »Law of nations in time of war« (1863, 2. Aufl. 1875; beide in franz. Ausgabe, Par. 1886—89); »The black book of the admiralty« (Lond. 1871—76, 4 Bde.); »Belligerent right on the high seas« (das. 1884).

Typhus, s. Infektionskrankheiten (Bd. 21).

***Tyrrell**, George, kath. Geistlicher, geb. 6. Febr. 1861 in Dublin, trat 1879 zum Katholizismus über und 1880 in den Jesuitenorden ein. Seine philosophische und theologische Ausbildung erhielt er in Stonyhurst und S. Beano (Wales), wurde 1891 zum Priester geweiht und lehrte 1894—96 in Stonyhurst Philosophie. 1906 trat er aus dem Jesuitenorden aus. Seine in der »Times« veröffentlichten Briefe über »The Pope and modernism« führten im Oktober 1907 zu seiner Exkommunikation. T. ist einer der hervorragendsten Führer des Modernismus (s. d., Bd. 21). Seine Hauptschriften sind: »Nova et vetera« (1897, 4 Auflagen); »Hard sayings« (1898, 4 Auflagen); »External religion, its use and abuse« (1899, 4. Aufl. 1906); »The faith of the millions«, gesammelte Essays (1901, 2 Bde.); »Lex orandi« (1903, 3 Auflagen), dazu als Fortsetzung: »Lex credendi« (1906); »A much-abused letter« (1906); »Oil and wine« (1906); »Through Scylla and Charybdis, or The old religion and the new« (1907); »Medievalism, a reply to cardinal Mercier« (1908, 3. Aufl. 1909), sämtlich in London erschienen, und »Suis-je catholique?« (Par. 1909).

***Tyzacks-Anker**, ein stockloser, dem Martins-Anker ähnlicher Anker (s. d., Bd. 1).

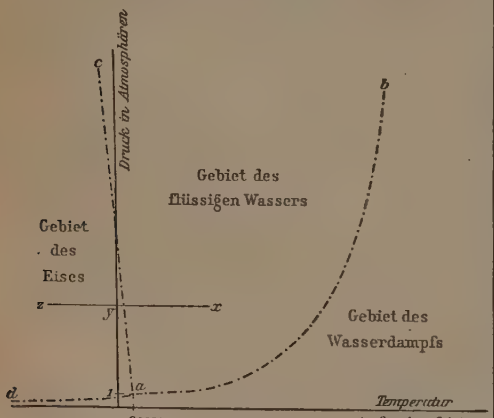
U.

***Überempfindlichkeit**, s. Anaphylaxie (Bd. 21).

***Überfischung**, s. Meeresforschung (Bd. 21).

***Überfließen**, das Auftreten netzartiger Zeichnungen auf der Oberfläche eines Stahlstabs vor dem eigentlichen Fließen, d. h. der Bildung einer Einschnürung beim Dehnen bis zum Zerreißen. Während des Überfließens ist der Stahl besonders empfänglich für magnetische Erregung. Er wird schon durch den Erdmagnetismus relativ stark magnetisiert.

***Übergangskurven**, Kurven in einer Koordinatenebene, deren Abszissen- und Ordinatenachse die Temperaturen, bez. Drucke, denen ein Körper unterworfen wird, darstellen (s. Figur). Trägt man z. B.



Übergangskurven.

die Drucke des gesättigten Wasserdampfs bei verschiedenen Temperaturen (s. Dampf, Bd. 4) ein, so erhält man die Kurve a b. Bei kleinern Drucken ist der Dampf ungesättigt, das Gebiet zwischen a b und der Abszissenachse entspricht somit dem ungesättigten Wasserdampf. Bei größern Drucken, als sie der Verdampfungskurve a b entsprechen, kann Wasserdampf nicht existieren, vorhandener Dampf kondensiert sich vielmehr vollständig zu Wasser, das Gebiet oberhalb a b ist also das des flüssigen Wassers. Bei sinkender Temperatur gefriert schließlich das Wasser, und zwar beim Druck 1 Atmosphäre bei 0,0075°. Dies ist der Punkt a der Verdampfungskurve. Bei tiefern Temperaturen hat man es nur noch mit Eis zu tun. Die Kurve d a ist also die Verdampfungskurve des Eises. Darunter ist wieder das Gebiet des ungesättigten Dampfes, denn Eisdampf ist identisch mit Wasserdampf, darüber das Gebiet des Eises. Kühlt man Wasser vom Zustand x bei konstantem Druck ab, so geht es bei y in Eis über, und von y bis z und weiter ist nur noch Eis vorhanden. a c heißt deshalb Schmelzkurve und entsprechend a d Sublimationskurve. a ist ein sogen. Tripelpunkt.

***Überlandtelegraph**, einen ganzen Erdteil durchquerende Telegraphenlinie, durch die, meist in Verbindung mit Seekabeln, der Telegrammverkehr zwischen weit voneinander entfernten wichtigen Kulturgebieten mit möglichst wenig Umtelegraphierungen abgewickelt wird. Der 1870 vollendete Ü. der Indo-European Telegraph Co. in London, welche Gesellschaft über die Hergabe der Leitungen mit Deutschland, Rußland und Persien bis 1924 Pachtverträge abgeschlossen hat, die sogen. Indolinie, führt von London über Emden, Berlin, Warschau, Rowno, Odessa, Kertsch, Tiflis, Dschulfa bis Teheran, von wo die Telegramme durch die Telegraphenverwaltung für Britisch-Indien (Abteilung für den Persischen Golf) über Bushire mittels Kabel nach Karatschi und weiter auf Landlinien nach Bombay gelangen. Ein zweiter Ü. nach Indien setzt sich aus den unmittelbaren Verbindungen Berlin–Konstantinopel und Konstantinopel–Fao sowohl über Angora als auch über Konia nach Bagdad zusammen. Durch den sibirischen Ü. (sogen. Amurlinie), der ursprünglich ein Ü. nach Nordamerika werden sollte, sind von Libau über St. Petersburg, Jekaterinenburg, Omsk, Blagoweschtschensk bis Wladiwostok die europäischen und ostasiatischen Kabelnetze der Großen Nordischen Telegraphengesellschaft in Kopenhagen seit 1872 verbunden; von diesem Ü. zweigen mehrere Überlandtelegraphen nach Peking ab, z. B. Bachti-Tschugutschak, Kiachta-Maimatschin (seit 1900). Der 1870—72 gebaute australische Ü. Adelaide–Port Darwin ist 3175 km lang. Von den nord- und mittel-

amerikanischen Kabellandungspunkten am Atlantischen Ozean laufen Überlandtelegraphen nach den bedeutendern Küstenorten des Stillen Ozeans, z. B. New York–San Francisco. Die Anden übersteigt die Linie Valparaiso–Santiago–Mendoza–Buenos Aires. Der Kap–Kairo-Ü. (etwa 10,730 km) der African Transcontinental Telegraph Co. in London ist auf der Strecke Kapstadt–Udschidschi fertig; der ägyptische Telegraph reicht von Kairo über Rosaïres bis Faschoda; im Sumpfgebiete Rosaires–Udschidschi hat der Ü. bis jetzt nicht hergestellt werden können, die Verbindung soll radiotelegraphisch erfolgen.

***Überseebanken** nennt man Banken, die in überseeischen Gebieten sich in Bankgeschäften betätigen, insbes. selbständige Filialen von solchen oder Banken, die von einheimischen Firmen oder Kapitalisten in außereuropäischen Ländern errichtet sind. Sie sind eine Art Auslandbanken (Kolonialbanken), als welche vom deutschen Standpunkt auch diejenigen erscheinen, die in außerdeutschen europäischen Staaten selbständige Niederlassungen haben oder wenigstens das ausländische Geschäft in besonderm Umfange betreiben. Die 1907 bestehenden eigentlichen Ü. sind die folgenden:

Banken	Sitz	Gründungsjahr	Aktienkapital in Mill. Mark	Zahl d. Niederlassungen
Deutsche Überseeische Bank	Berlin	1886	20	25
Brasil. Bank für Deutschland	Hamburg	1887	10	5
Deutsch-Asiatische Bank .	Schanghai	1889	18,75	12
Bank f. Chile u. Deutschland	Hamburg	1895	10	10
Deutsche Palästina-Bank .	Berlin	1899	1	4
Deutsch-Westafrikan. Bank	"	1904	1	3
Deutsch-Ostafrikan. Bank .	"	1905	2	2
Bank für Zentral-Amerika	"	1905	10	2
Deutsche Orient-Bank . .	"	1906	16	4
Deutsch-Südamerikanische Bank	"	1906	20	4
Deutsche Afrika-Bank . .	Hamburg	1906	1	4
Amerika-Bank	"	1906	?	?

Die Zwecke der Ü. sind natürlich im allgemeinen darauf gerichtet, deutsches Kapital möglichst günstig im Auslande zu verwerten; im einzelnen gehen sie aber insofern auseinander, als jede dieser Banken bald das eine, bald das andre Geschäft besonders pflegt und den Eigenheiten der betreffenden Ländergebiete sich anzupassen sucht. Die Deutsche überseeische Bank z. B., deren Hauptbetätigungsgebiet das südamerikanische Wirtschaftsgebiet ist, hat den statutarisch ausgesprochenen Zweck, den überseeischen Handels-, Geld- und Wechselverkehr zu fördern. Die Deutsch-Asiatische Bank sieht ihren nächsten Zweck darin, die Gebiete, in denen sie sich angesiedelt hat, wirtschaftlich zu erschließen, Bahn- und sonstige gesellschaftliche Unternehmungen zu unterstützen. Die Deutsch-Ostafrikanische Bank hat im deutsch-ostafrikanischen Schutzgebiet und mit Genehmigung des Reichskanzlers in andern Territorien die gleichen Befugnisse und Aufgaben wie die Reichsbank zu Hause. Vgl. Hauser, Die deutschen Ü. (Jena 1906); Rosendorff, Die deutschen Ü. und ihre Geschäfte (in den »Blättern für vergleichende Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre«, Berl. 1908) und Zur neuesten Entwickelung des deutschen Auslandbankwesens (im »Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft«, Bd. 30, Leipz. 1906; hier auch Angaben über englische, französische und niederländische Ü.).

Üchtritz, 2) Kuno von, Bildhauer, starb 29. Juli 1908 in Berlin.

***Udschelang,** Insel, s. Ujelang (Bd. 21).

***Uferschnecke** (Litorina *Fér.*), Gattung der Vorderkiemer (Prosobranchiata) aus der Familie der Uferschnecken (Litorinidae), Schnecken mit dickwandiger, kegel- oder eiförmiger, nicht durchbohrter Schale, rundlich-eiförmiger, oben spitzer Mündung, abgeplattetem Spindelrand, zugeschärfter Lippe, hornigem Deckel und langer, eiförmiger Sohle, die durch eine Mittelfurche in eine rechte und eine linke Hälfte geteilt ist, die beim Kriechen abwechselnd fortrücken. Etwa 150 lebende Arten in allen Meeren und etwa 25 fossile Arten in der Kreide und dem Tertiär. Gemeine U. (L. litorea *L.*), 18—25 mm hoch, mit eiförmiger, aschgrauer bis schwärzlichbrauner, meist dunkel gebänderter Schale mit spitzem Gewinde und 6—7 Windungen. Das Tier ist gelblichgrau, schwarz gefleckt und gebändert. Sie findet sich an den europäischen Küsten, namentlich der Nord- und Ostsee, in flachem Wasser, legt Eier, wird gegessen. L. rudis *Mat.*, 9 bis 12 mm hoch, mit nur 5 Windungen, hell- oder dunkelhornbraun, auch aschgrau oder gelblichweiß, dunkel gebändert oder gefleckt. Das Tier ist am Kopf schwarz, an den Seiten des Fußes dunkelgrau, an der Sohle bläulichweiß. Sie lebt an den nordeuropäischen Küsten und bringt während der ganzen warmen Jahreszeit lebendige Junge zur Welt.

***Ugrócz** (spr. úgröcz), 1) Nagy-U. (Groß-U.), Kleingemeinde im ungar. Komitat Bars, mit Fabrik für gebogene Möbel der Firma Thonet u. Co., einem schönen Kastell und (1901) 1819 meist slowakischen (römisch-kath.) Einwohnern. — 2) S. Zay-Ugróc (Bd. 21).

***Uhlenhuth,** Paul, Bakteriolog und Hygieniker, geb. 7. Jan. 1870 in Hannover, studierte seit 1889 an der Kaiser Wilhelm-Akademie in Berlin, war dann Militärarzt in Hannover, Oldenburg und Greifswald, 1897 Assistent von R. Koch am Institut für Infektionskrankheiten in Berlin, 1899 Mitarbeiter von Löffler am Hygienischen Institut in Greifswald, wo er 1903 zum Professor ernannt wurde und sich 1905 für Hygiene und Bakteriologie habilitierte, ging 1906 nach Berlin als Direktor der neugegründeten bakteriologischen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes (in Großlichterfelde) und wurde 1908 Mitglied des Reichsgesundheitsrates. Er arbeitete über Aussatz, Typhus, Syphilis, Fleischvergiftungen, Maul- und Klauenseuche (mit Löffler), Krebs, Schweinepest und ihre Bekämpfung durch Schutzimpfungen, Dourine, Hühnerspirillose und ihre Heilung durch Atoxyl. Letzteres führte U. auch in die Therapie der Syphilis ein. Sein Hauptwerk ist die Entdeckung einer Methode zur Unterscheidung der einzelnen Blutarten (Unterscheidung von Tier- und Menschenblut in der gerichtlichen Medizin, Verwertung für systematische Zoologie; vgl. Analyse, biochemische, Bd. 21). Eine Verfeinerung der Methodik gestattete durch kreuzweise Immunisierung, auch Affenblut und Menschenblut zu unterscheiden. Seine Methode der Blutdifferenzierung machte U. auch für Nahrungsmitteluntersuchung und Fleischkontrolle nutzbar (Nachweis von Pferdefleisch in der Wurst). Er schrieb: »Zur Lehre von der Unterscheidung verschiedener Eiweißarten mit Hilfe spezifischer Sera« (in der Festschrift für R. Koch, Jena 1903); »Zur Kenntnis der gastrointestinalen Fleischvergiftung und der biologischen Eigenschaften ihrer Erreger« (Festschrift für Leuthold, 1906); »Das biologische Verfahren zur Erkennung und Unterscheidung von Menschen- und Tierblut ꝛc.« (Jena 1905).

Uhr, Mineral, s. Ortstein (Bd. 21).

Uhr (hierzu Tafel »Taschenuhren I und II«). Während die Kenntnis des Räderwerkes, das die Bewegung von der durch Gewichte gelieferten Triebkraft auf die Zeiger überträgt, bereits dem frühen Mittelalter zu eigen war und an vielen Turm- und Wanduhren verwendet wurde, fällt die Erfindung der Zugfeder, die den Gang der U. von Standort und Lage unabhängig macht, etwa in die Mitte des 15. Jahrh. Zu Tischuhren wurde die Feder schon häufiger benutzt, bis im Beginn des 16. Jahrh. die Taschenuhr erfunden wurde, und zwar nach gleichzeitigen Berichten von dem Nürnberger Schlosser Peter Henlein. Trotzdem keine einzige seiner Uhren erhalten ist, kann man Henlein, der um 1480 geboren wurde, 1509 in Nürnberg Meister wurde und im August 1542 daselbst starb, den Erfinderruhm nicht streitig machen. Sein Verdienst beruht also darauf, daß er die Feder mit der tragbaren U. verbunden und diese in eine handliche Form gebracht hat. Ob Henleins Uhren, wie gewöhnlich behauptet wird, eiförmig gewesen sind, ist sehr fraglich, da die Bezeichnung »Nürnberger Eierlein« auf falscher Deutung ihrer ursprünglichen, von hora (Stunde) abgeleiteten Benennung als »Orrlein«, »ührlein«, beruht. Allerdings war die Eiform von etwa 1570—1640 die verbreitetste. Gehäuse und Zifferblatt waren im 16. Jahrh. meist aus vergoldetem Rotguß und graviertem Silber (Tafel I, Fig. 10; Tafel II, Fig. 8), gewöhnlich durchbrochen gebildet (I, 4, 6 u. 8). Bei oft staunenswerter Kleinheit war die Form bis ins 18. Jahrh. hinein eine sehr hoch gewölbte. Frühzeitig kam die runde Form, auf deren Bildung der Kreis des Zifferblattes hindrängte, auf und behielt vom 17. Jahrh. an bis heute eine herrschende Stellung. Neben der runden und der Eiform (I, 2; II, 2 u. 10) gab man den Uhren gern auch andre Gestalt. So bildete man sie in Form von Kreuzen (II, 3) (besonders zum Anhängen an die Halskette), Totenköpfen, deren Kiefer durch Zusammenklappen die Stunden anzeigten, von Eicheln, Muscheln, Blumen, ferner als Ringsteine (I, 7), Ohrgehänge, Stockknöpfe ꝛc. Sehr beliebt war es, derartige absonderliche Formen aus Bergkristall herzustellen, so daß das Räderwerk mit seinen Bewegungen von außen sichtbar war (I, 9). Auch völlig aus Holz oder Elfenbein bestehende Uhrwerke kommen als Kuriositäten vor. Der Minutenzeiger wurde zuerst etwa um 1670 angebracht, dagegen wurden schon in viel früherer Zeit Uhren verfertigt, die gleichzeitig Stunde, Datum, Wochentag, ja sogar auch den Monat, Mondwechsel und den jeweiligen Tierkreis anzeigten. Auch Uhren ohne Zeiger, mit springenden Zahlen kommen vor (II, 12), ebenso solche, die die Stunden durch Schlagen auf eine Glocke markieren. Seit der Einführung der von Huygens und Robert Hooke etwa um 1658 ziemlich gleichzeitig erfundenen Spiralfeder wird auch der Spindelkloben (s. d., Bd. 21) ein Gegenstand reichster Verzierung; sonst erstreckt sich die Dekoration fast lediglich auf die das Räderwerk bergende Kapsel, das »Gehäuse«, sowie auf das Zifferblatt. Im 17. Jahrh. war zum Schmuck der Uhrgehäuse besonders das Email beliebt; mythologische und historische Ereignisse, Porträte und Blumendekor herrschen vor. Zum Schutze der feinen Emailmalerei wurde häufig das Gehäuse noch in eine besondere Kapsel eingeschlossen, die wieder besonders geschmückt, oftmals z. B. aus Pikeeleder gearbeitet war. Die kostbarsten Gehäuseverzierungen entstanden im 18. Jahrh., während der Rokoko- und Empirezeit, und mehr als bisher wurde der Goldschmied und der Juwelier zu diesen Arbeiten herangezogen. Besonderer Beliebtheit erfreuten sich die Gehäuse aus getriebenem Silber (II, 9) und Gold (I, 1), die speziell in London mit hervorragender Kunst hergestellt wurden. In Frankreich, vornehmlich in Paris, herrschte die Verzierung aus vierfarbigem Gold (or à quatre couleurs; I, 3; II, 7), dessen Farben Gelb, Rot, Grün und Weiß durch verschiedene Legierung des Goldes mit Kupfer und Silber erzielt wurden, und das man mit ziselierten Blumen und Rocaillewerk, auch mit figürlichen Kompositionen schmückte. Großer Luxus wurde mit Edelsteinen und Perlen (II, 5) getrieben, auch die Emailmalerei blieb in Übung (II, 1, 4 u. 6), und aus dem neuerfundenen Porzellan wurden zierlich bemalte Gehäuse gefertigt. Als billigeres Material kam das Tombak sehr in Aufnahme. Die Vorliebe für Perlen, Steine und Email ging über auf die Empirezeit (II, 13), in der die hauptsächlich in Frankreich und Genf angefertigten, ganz flach gebauten Taschenuhren Mode waren. Auf den Gehäusen brachte man in Emailmalerei Genreszenen in antikisierendem Geschmack, Freundschaftsaltäre, Urnen unter Trauerweiden und ähnliche, oft ins Sentimentale spielende Darstellungen an. Ornamentale Zierate verwendete man gern in Verbindung mit einfarbig transluzidem Email auf guillochiertem Gold- oder Silbergrund an (I, 5). Eine besondere Eigentümlichkeit dieser Zeit waren die Uhren, an deren Zifferblättern kleine, durch das Triebwerk bewegte Figuren angebracht waren, tanzende Paare, wedelnde Hunde, glockenschlagende Figuren (II, 11) u. a. Mit der gewaltigen Ausdehnung der Taschenuhrenindustrie im 19. Jahrh. entwickelte sich ihre äußerliche Gestaltung nach den beiden Extremen hin: möglichster Einfachheit und Schmucklosigkeit sowie anderseits übertriebenem Zierat, und bis jetzt ist es der Taschenuhrindustrie, bei aller technischer Vollkommenheit, nur in seltenen Fällen gelungen, künstlerisch einwandfreie, den modernen Ansprüchen genügende Erzeugnisse herzustellen. Vgl. Schirek, Die U. in kulturgeschichtlicher und kunstgewerblicher Beziehung (Brünn 1890); Horstmann, Taschenuhren früherer Jahrhunderte aus der Sammlung Marfels (Berl. 1897); Bassermann-Jordan, Die Geschichte der Räderuhr unter besonderer Berücksichtigung der Uhren des Bayrischen Nationalmuseums (Frankf. 1905). — über die moderne Taschenuhrfabrikation vgl. Artikel »Uhren« (Bd. 19, S. 874).

***Ujae**, Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, ist 20 Seemeilen lang und 6 Seemeilen breit und erlaubt durch zwei Durchfahrten kleinern Schiffen die Einfahrt in die Lagune. Die drei am Nord-, Ost- und Südende des Atolls liegenden Inseln sind 6 m hoch, sehr fruchtbar und von etwa 200 Seelen bewohnt; die kleinern Inseln der Ostseite sind unbewohnt.

Új-Dombovár, s. Dombovár (Bd. 5).

***Újegyház** (spr. ûjjetj-ház, deutsch Leschkirch), Großgemeinde im ungarischen (siebenbürg.) Komitat Hermannstadt, mit (1901) 1104 meist deutschen und rumänischen (evangelischen und griechisch-oriental.) Einwohnern. Bis 1876 war Leschkirch der Sitz des gleichnamigen Stuhles, der aber dann den Komitaten Hermannstadt und Groß-Kokel einverleibt wurde.

***Ujelang** (Udschelang), Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, war einst reich an Kokospalmen und dicht bevölkert (1000 Einw.), wurde aber in den 1870er Jahren von einer Flutwelle vollständig zerstört. Die übriggebliebenen Einwohner (einige 20) wurden zu Anfang der 1880er Jahre nach Jaluit gebracht. Ende der 1880er Jahre nahm die Jaluitgesellschaft U. in Besitz; die seitdem geschaffenen Kokospflanzungen liefern jährlich etwa 400,000 Pfd. Kopra.

Taschenuhren I.

1. Getriebene Goldkapsel, um 1750.

2. Messingkapsel, deutsch, 17. Jahrh.

3. Goldkapsel à quatre couleurs, Paris, um 1760.

4. Durchbrochene Messingkapsel, deutsch, 17. Jahrh.

5. Email auf guillochiertem Grund, Paris, um 1790.

6. Durchbrochene Messingkapsel, deutsch, 17. Jahrh.

7. Ringform, um 1800.

8. Oval, Messingkapsel, deutsch, 17. Jahrh.

9. Achteckig, mit Kristallkapsel, deutsch, 17. Jahrh.

10. Uhr mit emaillierten Wappen, Augsburg (?), 1610.

Taschenuhren II.

1. Emailmalerei, Paris, um 1750.

2. Oval, mit Kristallgehäuse, deutsch, 17. Jahrh.

3. Kreuzform mit Kristallgehäuse, deutsch, 17. Jahrh.

4. Emailmalerei, London, um 1800.

5. Mehrfarbiges Gold mit Edelsteinen, Ende 18. Jahrh.

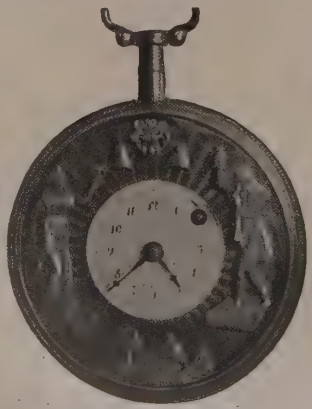
6. Schmetterlingsform, Gold und Email, mit Perlen und Steinen, Frankreich, um 1780.

7. Mehrfarbiges Gold, Ende 18. Jahrh.

8. Achteckig, vergoldet mit Email, Augsburg, um 1600.

9. Silbergetriebenes Gehäuse. zu Fig. 12.

10. Oval, mit Kristallgehäuse, Montpellier, Anfang 17. Jahrh.



11. Bewegliche Figuren, um 1800.

12. Figürl. Silberrelief, Wien, um 1735.

13. Email u. Steine, England, Anf. 19. Jahrh.

***Ulör,** Inselgruppe, s. Lamutrik (Bd. 21).

***Ulrich,** Heiliger, geb. 890 in Dillingen, gest. 4. Juli 973 in Augsburg, dessen Bischof er seit 923 war, machte sich um die Hebung des kirchlichen Lebens, vor allem aber dadurch verdient, daß er Augsburg 926 und 955 gegen die Ungarn verteidigte. Seine Kanonisation 933 eröffnet die Reihe der vom Papst ausgehenden Heiligsprechungen. Vgl. Stützle, Das Leben des heil. U. (2. Aufl., Augsb. 1880).

***Ultrafilter,** ein von Bechhold erfundenes Verfahren, um aus kolloidalen Lösungen die suspendierten Teilchen zu entfernen oder aus Mischungen solcher eine Art der Teilchen zu isolieren. Es ist im wesentlichen ein gewöhnliches glattes Filter, das mit Gelatine, Kollodium oder einer andern gallertartigen Substanz imprägniert ist. Die Flüssigkeit wird mit starkem Druck hindurchgetrieben. S. Kolloide (Bd. 21).

***Ultramikroskop,** s. Mikroskop (Bd. 21).

***Ultraviolette Strahlen.** Nach Widmarks Versuchen schädigen besonders die chemisch wirksamen, ultravioletten Strahlen die Haut und das Auge. An der Haut entstehen die Zeichen des Sonnenstiches, während am Auge die Erscheinungen der Schneeblindheit, der elektrischen Augenentzündungen und ein Teil der Beschädigungen hervorgerufen werden, wie sie durch Blitzschlag bekannt sind. Die ultravioletten Strahlen werden von der Luft absorbiert, und zwar von warmer Luft mehr als von kalter. Glas, besonders Flintglas, hat die Eigenschaft, u. S. fast ganz zurückzuhalten, und zwar am meisten Schwerflint. Dieser läßt nur Strahlen bis zur Wellenlänge von 396 $\mu\mu$ durch, schneidet also das Spektrum an der Grenze der violetten zu den ultravioletten Strahlen. Man hat daher vorgeschlagen, bei Arbeiten mit Lichtarten, die viel u. S. enthalten, große Brillen aus Glas, Flintglas, speziell Schwerflint, zu tragen. Leider läßt sich der Schwerflint nicht völlig farblos herstellen; in dickern Schichten ist er etwas gelblich gefärbt, daher ist er zu Brillen nicht so geeignet wie die ganz farblosen Glassorten.

***Ulua,** Fluß im mittelamerikan. Staate Honduras, im Oberlauf Humuya genannt, wird im Unterlauf (bei Hochwasser bis zur Sulacomündung) von kleinen Dampfern befahren und hat an der Mündung in die Hondurasbai eine Barre.

***Ulungur** (Uljungur), See in der Mongolei, 470 m ü. M., nimmt den Urungu (s. d., Bd. 19) auf, wenige Kilometer südlich vom obern Irtisch, zu dem er aber keinen Abfluß hat.

***Umab,** Wüste auf der Grenze von Deutsch-Südwestafrika und Britisch-Betschuanaland um den 20.° östl. L., nördlich des südlichen Wendekreises.

***Umfangsgeschwindigkeit,** die Geschwindigkeit am Umfang eines Kreises, eines Rades. Umfangskraft, eine am Umfang eines Kreises, eines Rades tangential wirkende Kraft.

***Umformung** (Morphallaxis), die Erscheinung, daß bei manchen, besonders niedern Tieren, unter gewissen Lebensverhältnissen eine Umgestaltung bestimmter Körperteile unter Benutzung des vorhandenen und Hinzufügung neuen Materials (Epimorphose) eintritt, um die Organe für die neuen Verhältnisse geeignet zu machen.

***Umkehrbarkeit der Strahlenwege,** die Erscheinung, daß Lichtstrahlen, die auf ihrem Wege beliebig oft gebrochen und reflektiert wurden, von entgegengesetzter Seite kommend, genau denselben Weg durchlaufen.

Umsatzsteuer, s. Wertzuwachssteuer (Bd. 21).

***Unāl,** eine Entwicklersubstanz für Bromsilbergelatinetrockenplatten, ist ein Rodinalentwickler (Paraamidophenol, Ätznatron, Natriumsulfit) in fester Form.

***Unaussprechlichen,** die, soviel wie Hosen; s. **Unempfindlichkeit,** s. Anästhesie (Bd. 21).

Unfallversicherung. Am 27. Aug. 1907 schlossen Deutschland und die Niederlande einen Vertrag über U. (veröffentlicht im Reichsgesetzblatt 1907, S. 763). Die Ausführungsbestimmungen dazu ergingen 16. Dez. 1907 (Reichsgesetzblatt, S. 773). über die Ergebnisse der deutschen U. im J. 1906 s. Arbeiterversicherung (Bd. 21, S. 49).

***Unfruchtbarkeit der Haustiere** kann beim männlichen und weiblichen Geschlecht auftreten, ist aber im allgemeinen nicht häufig. Die damit behafteten Tiere werden in der Regel zur Arbeit oder zur Mast verwendet. Handelt es sich um nach Abstammung und Körperbau besonders wertvolle Tiere, so lohnt es allerdings, die Beseitigung der Unfruchtbarkeit zu versuchen. Manche männliche Tiere sind durchaus zeugungsfähig, aber unlustig zur Betätigung des Geschlechtstriebes. Hier hilft oft eine Veränderung der Lebensweise. Als medikamentöses Reizmittel wird neuerdings das Yohimbin (s. d., Bd. 20) vielfach gerühmt. Bei weiblichen Tieren kann die Unfruchtbarkeit mannigfache Ursachen haben, die meistens in Abnormitäten oder Erkrankungen der Geschlechtsorgane, der Eierstöcke, der Gebärmutter und auch der Scheide bestehen. Auch eine saure Reaktion des Scheidenschleims soll häufig den Erfolg der Begattung (durch Schädigung der männlichen Samenfäden) verhindern. Deshalb ist bei Stuten und Kühen, bei denen die Empfängnis öfter ausgeblieben ist, die Ausspülung der Scheide vor der Begattung mit einer 2—3proz. Lösung von doppeltkohlensaurem Natron vielfach empfohlen und anscheinend auch mit Erfolg angewendet worden. Künstliche Befruchtung durch Einführung des aufgefangenen männlichen Samens mittels einer Spritze unmittelbar in die Gebärmutter ist in solchen Fällen, namentlich in Dänemark, bei Stuten angewendet worden, auch zu dem Zweck, um wertvolle Hengste ausgiebiger ausnutzen zu können.

***Ungarisches Mittelgebirge** (magyar. Magyar Középhegység), neuerdings Bezeichnung der östlichen Ausläufer der Alpen am rechten Donauufer, namentlich des Bakonywaldes, Vértesgebirges und der Pilischer Berggruppe, sodann am linken Donauufer der Cserhát-, Mátra- und Bükk-Gruppe, die man früher zu den südlichen Ausläufern des innern karpathischen Berglandes zählte. S. Karpathen (Bd. 10, S. 673).

Ungarn [Geschichte]. Im Laufe des Jahres 1907 begegnete das aus dem Schoß der vereinigten Opposition hervorgegangene Koalitionsministerium Wekerle stets neuen Schwierigkeiten, trotzdem es über eine mächtige Partei gebot. Die an Zahl größte Partei der Majorität, die 1848er Unabhängigkeitspartei, vermochte sich nur schwer in ihre neue Rolle zu finden, um mit Ausschaltung ihrer ererbten 1848er Prinzipien gouvernementale, 1867er Politik zu betreiben und, dem mit der Krone geschlossenen Paktum entsprechend, sowohl im Reichstag wie in der Delegation alle Staatsnotwendigkeiten zu votieren. Der ganze Komplex des finanziellen und wirtschaftlichen Ausgleichs mit Österreich sowie die Erhöhung der Quote auf 36,4 Proz. wurden angenommen, der Verlängerung des gemeinsamen Zollgebiets bis 1917 zugestimmt, die Erhöhung der Offiziergehälter prinzipiell gebilligt, der erhöhte Etat der Marine votiert. Da die Verwirklichung der

nationalen Forderungen in bezug auf die Dienstsprache und Abzeichen der gemeinsamen Armee für die Zeit des Koalitionsministeriums ausgeschaltet wurde, so zeitigte diese vielen Anhängern der 1848er Ideen unfaßbare Opferwilligkeit der Unabhängigkeitspartei keine greifbaren Früchte. Die der Krone abgerungenen geringen Verfassungsgarantien dürften schwerlich ihrem Zweck als solche entsprechen. Das Kabinett hatte außer dem immer mehr um sich greifenden imponderabeln Kleinmut und Enttäuschung der Massen auch mit entschiedenen politischen Gegnern zu kämpfen. Die an Zahl vorerst noch kleine Gruppe der Nationalitäten (Slowaken, Rumänen und Serben) befehdeten insbes. das von Graf Apponyi eingebrachte Volksschulgesetz, das eine intensivere Einführung der magyarischen Sprache anstrebt. Dieser Partei ließ auch ein Teil der deutschen und englischen Presse wie der Norwege Björnson Unterstützung angedeihen. Die aus der 1848er Partei ausgetretenen Dissidenten schlossen zwar mit der nationalen Opposition keinen Bund, ließen aber keine Gelegenheit vorübergehen, ohne die Lage der Regierung zu erschweren. Um für die Zukunft die Obstruktion zu erschweren, setzte das Kabinett eine Revision der Hausordnung durch. Eine dritte Gruppe von Gegnern erwuchs in den Anhängern der gestürzten liberalen Partei. Dazu kamen der Konflikt mit Kroatien (s. Kroatien-Slawonien, Bd. 21) und die Haltung der Sozialisten, deren Unmut über die hinausgeschobene Einbringung des Wahlgesetzes sich schon wiederholt geltend machte. Im März 1909 führte das Verlangen der 1848er Partei nach Errichtung einer selbständigen ungarischen Nationalbank zu einer neuen Krise.

***Ungleichung,** in der Mathematik jede Beziehung zwischen zwei Größen a und b, die aussagt, daß a nicht gleich b ist oder nicht gleich b zu sein braucht. Mit Hilfe der Zeichen: $\neq$ (ungleich, verschieden von), $=$ (gleich), $>$ (größer als), $<$ (kleiner als), kann jede U. in einer der Formen: $a \neq b$, $a > b$, $a \geqq b$, $a < b$, $a \leqq b$ geschrieben werden. Die Ungleichungen (besser Ungleichheiten oder Vergleichungen) dienen dazu, die verschiedenen Möglichkeiten, die bei der Lösung einer Aufgabe oder bei geometrischen Figuren eintreten können, auseinanderzuhalten. Ist z. B. $x^2+2\alpha x+\beta=0$ eine Gleichung mit reellen Koeffizienten, so sagt die U. $\beta-\alpha^2 \neq 0$ aus, daß die Gleichung zwei verschiedene Wurzeln hat, die U. $\beta-\alpha^2 \geqq 0$, daß sie reelle, $\beta-\alpha^2 > 0$, daß sie imaginäre Wurzeln hat.

Uniform. In den letzten Jahren ist in allen Heeren entschieden worden, in welcher Weise die Einführung unscheinbarer Kriegsuniformierung durchgeführt werden soll. Die Grundfarbe richtet sich nach dem voraussichtlichen Kriegsschauplatz. In Deutschland hat man ein mit leichtem Einschlag von Grün und Braun versehenes Feldgrau, für die Jäger Feldgrün gewählt, in Österreich Hechtgrau (Färbung des Karstgeländes auf der Balkanhalbinsel), in Italien Graugrün (Farbe der Vegetation der Mittelmeerländer), in Frankreich Blaugrau (um ein Abheben von dem klaren Himmel zu vermeiden), England Feldgrau (bez. je nach dem betreffenden Kriegsschauplatz verschieden), Amerika Olivgrün, Rußland Zimtbraungrün oder Gelbgrün. Selbstverständlich müssen alle Waffen solche Uniformen bekommen, die Offiziere dürfen nicht von weitem erkennbar sein, blinkende Beschläge, hellfarbiges Lederzeug u. dgl. müssen verschwinden. Die Kopfbedeckung ist meist ein weicher Hut. Die Gefahr gegenseitigen Beschießens ist zwar durch die schlecht sichtbaren Uniformen gesteigert, war aber erfahrungsgemäß auch früher vorhanden. Besondere Erkennungsflaggen können in bestimmten Fällen (Kenntlichmachen des Eindringens in die feindliche Stellung für die eigne Artillerie) von Nutzen sein (England und Japan benutzen solche Flaggen).

Geschichtliches.

(Hierzu die Tafeln »Zur Geschichte der Uniformen I und II«, mit Erklärungsblatt.)

Die militärische Gleichkleidung entstand mit dem Auftreten der stehenden Heere. Zwei Gründe waren die Veranlassung, der eine ökonomischer, der andre dynastischer Natur. Im Dreißigjährigen Kriege war es zunächst Sitte, daß der geworbene Mann die Kleidung, die er mitbrachte, auch unter den Waffen weiter trug. Da kam es häufig vor, daß in völlig ausgesogenen Landschaften, wo bei einem Zustande gänzlicher Abgerissenheit dem Mann ein Ersatz der Kleidung nicht möglich war, einzelne Befehlshaber größere Abschlüsse von Tuchlieferungen mit leistungsfähigen Kaufleuten trafen, um der Mannschaft gegen Soldabzug billige neue Anzüge zu verschaffen. Infolgedessen sah man häufig Regimenter in gleichfarbiges Tuch gekleidet. Daher schon in jener Zeit Bezeichnungen wie »blaues« oder »gelbes Regiment«. Weiter tritt dann unter Ludwig XIV. die höfische »Livree« auf, in die zunächst die Haustruppen gekleidet wurden, wie ähnlich ja schon im Mittelalter die Fürsten ihr Gefolge oder die Städte ihre Söldner in die Wappenfarben kleideten. Da ein Teil dieser Garden auch als Feldtruppen verwendet wurde, fand die Gleichkleidung im Heere nach diesem Vorbilde bald überhaupt Eingang und nach dem Muster Frankreichs, das damals ja ganz besonders nachgeahmt wurde, auch bei den übrigen Mächten, so daß um 1690 die U. allenthalben eingeführt erscheint. Herrschte im Anfang auch hinsichtlich der Farben ziemliche Willkür, so bilden sich doch bald Systeme heraus. So erscheint in Frankreich die einheimische Infanterie bald allgemein in grauen (später weißen) Röcken, die schweizerischen Soldtruppen und irländischen Regimenter in roten, die deutschen Söldner in blauen. In Österreich bricht sich der weißgraue Rock an Stelle der anfänglichen Buntheit im ersten Viertel des 18. Jahrh. Bahn. Die preußische Infanterie erscheint um 1700 durchgängig in blauen Röcken, die englische in roten. Das Rockfutter, die »Doublure«, sichtbar an den Armelumschlägen, den aufgehakten Schößen, bisweilen auch auf den Brustumschlägen (Rabatten, Revers, Klappen, Aufklappen, Bavarois), meist von andrer Farbe, dient als unterscheidendes Abzeichen, ebenso wie Sitz und Farbe der Knöpfe, desgl. häufig auch die ausgenähten Knopflöcher, die »Boutonnieren« (Ursprung der Litzen). Bei der Reiterei herrschte anfänglich das Lederkoller vor, das nach und nach zum Kolett wird (durch Verengerung). Als Kopfbedeckung diente allgemein der breitkrempige Filzhut, der schon vor 1700 überall dreispitzig aufgeschlagen wird. Nur die Grenadiere, die zum Werfen von Handgranaten bestimmt waren und dabei das Gewehr am Riemen über die Schulter trugen, hatten eine Art Zipfelmütze, da der große Hut das Überwerfen des Gewehrs erschwerte. Die Mütze erhielt mit der Zeit ein immer an Höhe zunehmendes Vorderschild, anfangs aus Stoff und mit Wappen oder Namenszug benäht oder bestickt, später aus Metall; so in Preußen, Württemberg, Hessen-Darmstadt, Hessen-Kassel ꝛc. Häufig wurde die Zipfelmütze auch mit einem Kranze von Pelz verbrämt, dessen Vorderteil sich bald in ähn-

Inhalt der Tafeln ‚Zur Geschichte der Uniformen'.

Tafel I: Mitte des 17. bis Ende des 18. Jahrhunderts.

I. Kurbrandenburger unter dem Großen Kurfürsten.

1. Regiment zu Fuß Kurfürstin Dorothea.
2. Musketier.
3. Dragoner.
4. Infanterietrommler.

II. Franzosen unter Ludwig XIV.

1. Musketier des Königs.
2. Grenadier zu Pferde.
3. Chevauleger der Garde.
4. Französische Garde (Gardes françaises).
5. Grenadier.
6. Füsilier.
7. Dragoner.
8. Husar.
9. Kürassier.

III. Österreicher zur Zeit des Prinzen Eugen.

1. Husar.
2. Ungarischer Infanterist.
3. Grenadier (eine Handgranate werfend).
4. Musketier.
5. Infanterietrommler.

IV. Zeit des Nordischen Krieges.

1. Schwedischer Dragoner.
2. Schwedischer Grenadier.
3. Russischer Dragoner.
4. u. 5. Russische Füsiliere.
6. Russischer Grenadier.

V. Preußen unter Friedrich dem Großen.

1. Zietenhusar.
2. Dragoner.
3. Grenadier.
4. Füsilier.
5. Musketier.
6. Infanterieoffizier.
7. Gardedukorps-Offizier.
8. Seydlitz-Kürassier.
9. Totenkopfhusar.

VI. Österreicher unter Maria Theresia.

1. Liccaner (Grenztruppe).
2. Artillerist.
3. Dragoner.
4. Kürassier.
5. Grenadier.
6. Deutscher Infanterist.
7. Ungarischer Infanterist.
8. Jäger.
9. Stabstrompeter.
10. Husar.

VII. Russen zur Zeit des Siebenjährigen Krieges.

1. Husar.
2. Kürassier.
3. Dragoner.
4. Offizier der Grenadiere zu Pferde.
5. Bombardieroffizier.
6. Musketier.

VIII. Engländer zur Zeit des nordamerikanischen Unabhängigkeitskriegs.

1. Offizier der schweren Dragoner.
2. Leichter Dragoner.
3. Grenadier.

Tafel II: Zeitalter der französischen Revolution und Napoleons I.

Französische Truppen zur Zeit der Revolutionskriege.

1. u. 2. Grenadiere der Linieninfanterie (in der neuen, blauen Uniform).
3. Jäger der Linieninfanterie (in der alten, weißen Uniform).
4. Karabinier der leichten Infanterie.
5. Volksrepräsentant bei den Heeren.
6. General.
7. Dragoner.
8. Jäger zu Pferde.
9. Husar.

Französische Truppen unter Napoleon I.

1. Plänkler (Eclaireur) der jungen Garde.
2. Karabinier.
3. Artillerietrain.
4. Kürassier.
5. Jäger zu Pferde.
6. Husar.
7. Polnischer Lanzenreiter der alten Garde.
8. Reitender Artillerist der Linie.
9. Grenadier der alten Garde.
10. Füsilier der Linieninfanterie.

Englische Marine (Ende des 18., Anfang des 19. Jahrhunderts).

1. Matroseninfanterist.
2. Matrosenartillerist.
3. Seeoffizier.

Preußisches Heer von 1806.

1. Kürassier.
2. Husar.
3. Dragoner.
4. Grenadier.
5. Musketier.

Braunschweiger 1809.

1. Husar.
2. Ulan.
3. Infanterist.
4. Scharfschütze.

Preußen 1813.

1. Offizier der reitenden Jäger des Lützowschen Freikorps.
2. Freiwilliger Fußjäger.
3. Landwehrinfanterist.
4. Linieninfanterist.
5. Ulan.
6. Kürassier.
7. Dragoner.
8. Husar.

Österreich-ungarische Truppen 1813.

1. Deutscher Infanterist.
2. Ungarischer Grenadier.
3. Artillerieoffizier.
4. Kürassier.
5. Husar.
6. Ulan.
7. Chevauleger.

Russen 1813.

1. Jäger.
2. Infanterist.
3. Kürassier.
4. Dragoner.
5. Regulärer Kasak.

Engländer 1815.

1. Gardereiter (Life Guards).
2. Leichter Dragoner.
3. Reitender Artillerist.
4. Hochländerinfanterist.
5. Linieninfanterist.
6. Gardegrenadier.
7. Dragoner.

I. Kurbrandenburger unter dem Großen Kurfürsten.

II. Franzosen unter Ludwig XIV.

V. Preußen unter Friedrich d. Gr.

VI. Österreicher unte

III. Österreicher zur Zeit des Prinzen Eugen.

IV. Zeit des Nordischen Krieges (Schweden und Russen).

a Theresia.

VII. Russen zur Zeit des Siebenjährigen Krieges.

VIII. Engländer zur Zeit des nordamerikanischen Unabhängigkeitskriegs.

t in Leipzig.

I. Französische Truppen zur Zeit der Revolutionskriege.

II. Französische

V. Braunschweiger 1809.

VI. Preussen 1813.

VII. Österreich.-ungar

ent unter Napoleon I.

III. Englische Marine
(Ende 18., Anfang 19. Jahrh.).

IV. Preussisches Heer von 1906.

Truppen 1813.

VIII. Russen 1813.

IX. Engländer 1815.

t in Leipzig.

licher Weise immer mehr erhob, bis sich allmählich die ungeheuerliche »Bärenmütze« daraus entwickelte (z. B. in Österreich, Frankreich). Jedenfalls bildete das Merkmal der Grenadiermütze nicht das Blech oder das Fell, sondern der sogen. Sack. Der Schnitt der Uniformen glich derjenigen der damaligen bürgerlichen Kleidung, bis nach dem Vorbilde des preußischen Heeres unter Friedrich Wilhelm I. äußerste Knappheit überall maßgebend wurde, in Frankreich allerdings erst nach dem Siebenjährigen Kriege. Gegen Ende des 18. Jahrh. wächst der Kragen an Höhe, die Schöße verkümmern zum Frack, ähnlich wie damals in der Zivilmode. Als Beinbekleidung hatten durch das ganze 18. Jahrh. Kniehosen (culottes) gedient, dazu erst Strümpfe, später Gamaschen. Durch den amerikanischen Unabhängigkeitskrieg und die französische Revolution kamen die langen Matrosenbeinkleider (pantalons) in Aufnahme, die sich allmählich in allen Heeren Eingang verschafften. Um 1800 herrscht ein großer Wettstreit zwischen dem bisherigen Hute und dem Tschako und Raupenhelm. Schon bald nach 1740 finden wir bei der leichten französischen Reiterei vielfach einen Helm mit Bügel und Roßhaarkamm in Gebrauch (casque à l'antique, à la romaine), desgl. um 1760 bei den englischen leichten Dragonern. Versuche mit ähnlichen Helmen wurden in den 1770er und 1780er Jahren in Frankreich vielfach gemacht. Von England her fand dieser Helm als Rumford-Kaskett 1789 in Bayern Eingang und bald darauf auch in Württemberg, Baden, Nassau ꝛc. Diese Form war der Vorläufer des bekannten bayrischen Raupenhelms. Auch in Österreich wurde die Infanterie, die deutsche Reiterei und die Artillerie mit einem Lederhelm mit Bügel und Wollraupe ausgerüstet. Der Wettstreit der oben genannten drei Kopfbedeckungen endete mit dem völligen Siege des Tschakos; nur Bayern blieb dem Raupenhelm treu. Sonst finden wir den Helm nur bei einzelnen Gattungen der Reiterei in verschiedenen Staaten. Der Tschako war aus der ungarischen zylindrischen Filzmütze durch Anfügung eines Augenschirmes entstanden. In der Folge erweiterte und versteifte sich die Form besonders nach obenhin, und es traten allerhand Zutaten, wie Busch, Behänge, dazu. Im Laufe des 18. Jahrh. hatten sich zwei nationale Reitertruppengattungen allenthalben gebildet, Husaren nach ungarischem, Ulanen nach polnischem Vorbilde. Die nationale Bekleidung blieb das Grundmotiv der U. Das Merkmal der Husarenuniform ist die Eigenart, daß die Knopflöcher fehlen, an deren Stelle Schnurschlingen treten. Das Kennzeichen des Ulanen bildet die »Konföderatka« mit dem viereckigen Mützendeckel, aus der nach und nach die Tschapka entsteht. Kurz vor der Halbscheid des 19. Jahrh. entstand eine große Bewegung gegen die bisherigen Grundlagen der U. Man machte dem Frack den Vorwurf, daß er den Unterleib des Mannes nicht schütze, schuldigte das bisher kreuzweis getragene Lederzeug an, daß es die Atmung hindere und empfand endlich den Tschako als unbequem. Als Ergebnis der Bewegung entstand der Waffenrock (in Preußen 1843 eingeführt), ferner die sogen. Gürtelrüstung, d. h. Patrontasche und Seitengewehr am Leibkoppel, endlich Käppi und Pickelhaube, letztere eine Erfindung Friedrich Wilhelms IV. Bei allen Änderungen im einzelnen ist den Hauptgrundsätzen nach die U., wie sie sich um 1850 gestaltet hatte, noch heute maßgebend. Freilich hat, abgesehen von den befohlenen Änderungen, auch die Tagesmode einen bedeutenden Einfluß auf die jeweilige Ausstattung. Die Ausbildung der modernen Feuerwaffen hat nun seit einer Reihe von Jahren wiederum eine lebhafte Bewegung veranlaßt, die den bunten Uniformen den Krieg erklärt und sie den Farben des Geländes angepaßt sehen will. Alles drängt auf eine strengere Scheidung zwischen Feld- und Paradeuniform hin, da man sich der Wahrnehmung nicht verschließt, daß eine gänzliche Abschaffung der traditionellen Uniformen zugunsten einer schmucklosen Einheitsuniform auf den Korpsgeist der Truppe nachteilig wirken dürfte. Im übrigen ist bei den überseeischen Truppen nahezu aller Staaten der Tropenhelm ein internationales Ausrüstungsstück geworden. Vgl. Knötel, Uniformenkunde (bisher 15 Bde., Rathenow 1890—1908).

Unlauterer Wettbewerb. Der dem Reichstag im Januar 1909 zugegangene Entwurf eines neuen Gesetzes zur Bekämpfung des unlautern Wettbewerbes enthält gegenüber dem vorläufigen Entwurfe, der im Dezember 1907 im »Reichsanzeiger« veröffentlicht wurde (s. Unlauterer Wettbewerb, Bd. 19), nicht unwesentliche Änderungen.

Ünökö, Berg in Ungarn, s. Kuhhorn (Bd. 11).

***Untermeerische Namengebung,** s. Meer (Bd. 21, S. 629).

Unterseeboote (hierzu Tafel »Unterseeboote«, nebst Übersicht der Unterseeboote aller Seemächte Mitte 1908, auf der Rückseite der Tafel). Die modernen U. sind Hochseeboote, bei denen der Unterschied der ältern Typen der Tauchboote und Unterwasserboote mehr und mehr verschwindet. Man gibt den Unterwasserbooten schon etwa 15 Proz. ihres Raumgehaltes Auftrieb (Austauchung), wodurch sie den Tauchbooten mit 20—25 Proz. Austauchung sehr nahe kommen. Nur die Unterbringung der Brennstoffe und Ballasttanks im Außenkörper, statt im Innern des Druckkörpers wie beim Unterwasserboot, ist noch ein Merkmal des Tauchbootes geblieben. Man gibt den Unterseebooten jetzt für die Überwasserfahrt günstigere Form, um ihre Seefähigkeit zu vermehren; außerdem bemüht man sich, durch Vergrößerung der Boote die Dampfstrecke und die Geschwindigkeit über wie unter Wasser zu vermehren. Bei den alten Booten war Länge zur Breite 5:1, bei den neuen schon 10:1 und mehr. Auch die Ausrüstung mit Torpedorohren wird auf den großen Unterseebooten vermehrt; die ältern haben die Ausstoßrohre nur in der Kielrichtung, die neuen, z. B. das französische Unterseeboot Germinal, kann Torpedos nach verschiedenen Richtungen feuern. Als Überwassermotoren werden Diesel- und Körtingmotoren (Petroleum) der Sicherheit wegen bevorzugt. Auf den englischen Unterseeboten mit Gasolinmotoren wurden bis vor kurzem weiße Mäuse gehalten, deren Empfindlichkeit gegen Gasolindämpfe Unfälle beim Ausströmen des Gasolins verhüten sollte; neuerdings ist ein Apparat erfunden, der die Mäuse ersetzt und zuverlässiger als sie die Gefahr einer Explosion anzeigen soll. Auf Unterseebooten kann ein Zylinder, um nicht zu heiß zu werden, höchstens 50 Pferdestärken leisten; deshalb muß bei großen Booten mit starken Motoren die Maschinenanlage in viele Zylinder geteilt werden, so hat z. B. die französische de Forest-Maschine von 850 Pferdestärken 18 Zylinder, die in drei Gruppen je 120° voneinander um die Propellerwelle gelagert sind, mithin viel Raum beanspruchen. Dampfmaschinen sind nur auf einigen französischen Booten; sie brauchen mehr Raum, erzeugen im Boot mehr Wärme, brauchen mehr Brennstoff und außerdem Frischwasser zur Kesselspeisung. Vorzug ist ihre Betriebssicherheit und gute Umsteuerbarkeit. In Frankreich werden

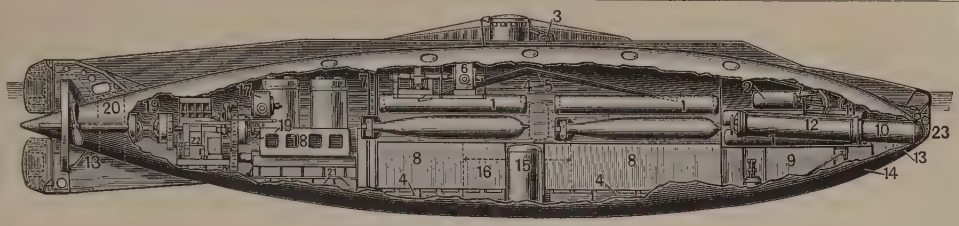
Versuche mit Dampfmaschine als Einheitsmotor für über- und Unterwasserfahrt gemacht, da sich Petroleummotoren bisher dafür nicht eigneten. Da die Elektromotoren für Unterwasserfahrt, wie sie bis jetzt üblich sind, wenig Vergrößerung der Leistungsfähigkeit erwarten lassen, strebt man danach, einen leistungsfähigern Einheitsmotor für U. zu finden. Für die zumeist im Auftrieb unveränderlichen U. ist Tauchen nur in Fahrt möglich, und zwar durch Tiefenruder, die verschieden angeordnet werden. Die ältern U. haben meist nur wagerechte Heckruder, mit denen die Boote stark nach unten geneigt tauchen. Günstiger wirken je ein Paar seitlicher Tauchruder am Bug und am Heck des Bootes; hierbei ist die Bootsneigung während des Tauchens weniger stark. Am zweckmäßigsten sind die bei Lake-Booten angebrachten Hydroplane, d. h. mindestens drei Paar seitlicher Tauchruder, die, parallel zueinander und schräg nach vorn geneigt, das Boot in wagerechter Lage tauchen lassen; aber diese großen Ruderflächen wirken infolge ihres Widerstandes hemmend auf die Geschwindigkeit des Bootes, deshalb haben die meisten modernen U. nur zwei Paar Tauchruder, mit denen sie (nur in Fahrt) in etwa 5 Minuten auf 5 m Tiefe tauchen können. Eine wesentliche Vervollkommnung der Sehvorrichtung ist bis jetzt noch nicht gelungen; man rüstet jedes neuere Unterseeboot meist mit zwei bis zu 7 m langen Sehrohren aus; das Gesichtsfeld jedes Rohres umfaßt etwa 50°, größeres Gesichtsfeld verlangt Vermehrung der Linsen und Prismen und schwächt dadurch die Lichtstärke zu sehr. Einzelne Sehrohre haben feststehende Okulare und drehbare Objektive. Zur Signalgebung von Boot zu Boot versucht man die Unterwasserschallsignale (s. d., Bd. 21). Die meisten Marinen geben Gruppen von 3—5 Unterseebooten Begleitschiffe (s. d., Bd. 21). In der deutschen Marine dient ein Dockschiff (s. d., Bd. 21), das erste seiner Art, als Begleit- und Hilfsschiff bei Unfällen. Unglücksfälle sind bisher in der französischen und englischen Marine häufig vorgekommen infolge von Zusammenstößen, Platzen von Ballasttanks, Akkumulatorenexplosion, Explosion von Gasolindämpfen, Zusammenbruch des Motors u. a. Als Rettungsgerät dient eine Telephonboje, die vom gesunkenen Boot ausgelöst wird, an die Oberfläche auftaucht und die Lage des Bootes dem Begleitschiff anzeigt, das von der Boje aus sofort Telephonanschluß herstellen und sich so mit dem Unterseeboot verständigen kann. Als Rettungsgerät für die Mannschaft wird neuerdings der Oxylithelm (s. d., Bd. 21) erprobt. Schnelles Heben des Bootes ist die Hauptsache bei Unfällen. Als Abwehr gegen U. dienen: Pfahlwerke mit Minen und Drahtnetze in den Hafeneinfahrten; mit Spierentorpedos ausgerüstete Torpedoboote; Schleppnetze, von zwei Kreuzern geschleppt. Gegenunterseeboote sind von Franzosen vorgeschlagen (bateaux contre-sous-marins), die mehrere leichte Torpedos mit Streckenzünder feuern sollen. Bester Schutz ist die weit überlegene Geschwindigkeit der Linienschiffe und Panzerkreuzer. Die Entdeckung und Beobachtung feindlicher U. geschieht mit Mikrophon oder vom Fesselballon aus (s. Ballonschiffe, Bd. 21).

Auf beifolgender Tafel ist Fig. 1 ein amerikanisches Holland-Boot, erbaut 1901 von der Holland-Boot-Gesellschaft, das aufgetaucht 64 Ton., untergetaucht 74 T. Wasser verdrängt, 16,3 m lang und 3,1 m breit ist; es hat zur Überwasserfahrt Gasolinmaschinen, zur Unterwasserfahrt Elektromotoren von je 50 Pferdestärken, die 8 Seemeilen Geschwindigkeit geben. Luftvorrat wird in Preßluftflaschen (1 und 12) mitgenommen; die Tanks 2 und 11 füllen sich nach dem Torpedoschuß aus dem Rohr (10), (das vorher mit Wasser aus dem Tank 14 gefüllt werden muß, ehe die Verschlußkappe [23] geöffnet werden kann), um das Gewicht auszugleichen; vor dem Turm ist der Kompaß (3) angebracht. Zum Untertauchen wird durch Öffnen der Ventile (5) Wasser in die Hauptballasttanks (4) und Hilfstanks (16) eingelassen, zum Auftauchen wird das Ballastwasser mit Hauptlenzpumpe (17) und Hilfslenzpumpe (6) ausgepumpt. Ein Ventilator (7) entfernt Gasolindämpfe aus dem Maschinenraum, wo die einzylindrige Gasolinmaschine (18) steht; der Gasolinvorrat ist in besonderm Tank (9) untergebracht. Durch je eine Kuppelung (19) kann die Gasolinmaschine von der Welle abgekuppelt und der Elektromotor angekuppelt werden; bei der Unterwasserfahrt übernimmt der Elektromotor (22), gespeist von Akkumulatoren (8), den Antrieb der Schraubenwelle, deren Drucklager (20) wie bei andern Schiffsmaschinen angeordnet ist. Um Schwankungen in der Horizontallage des Unterseebootes auszugleichen, werden nach Bedarf die vordern und achtern Trimmtanks (13 und 21) gefüllt oder geleert. Wenn schnelles Auftauchen nötig ist, wird der zylindrische Auftriebtank (15) mit Hilfe von Preßluft geleert. Fig. 2 ist das amerikanische Lake-Boot ‚Protector', erbaut 1902, das aufgetaucht 136 T., untergetaucht 174 T. Wasser verdrängt, 20,6 m lang und 4,3 m breit ist; es hat zur Überwasserfahrt mit 10 Seemeilen Geschwindigkeit zwei einzylindrige Gasolinmaschinen von je 120 Pferdestärken, zur Unterwasserfahrt mit 7 Seemeilen Geschwindigkeit Elektromotoren von 100 Pferdestärken. Auf der Figur bedeutet: 1. Kommandoturm aus Bronze, 2. Ausgangsluken, 3. Ausguckkappe, 4. Torpedorohre, 5. Gasolintanks, 6. Linie des Druckkörpers (innerer Bootskörper, der beim Tauchen den Wasserdruck aufnimmt), 7. Maschinenauspuffrohr, 8. Mannschaftsraum, 9. Luftschleusenkammer, 10. Taucherraum, 11. Tauchertür, 12. Akkumulatoren, 13. ablösbarer Ballastkiel, 14. Räder für Fahrt über den Grund (bei Taucherarbeiten), 15. Ballasttanks, 16. Horizontalruder, 17. Sehrohr. Die Tauchertür dient dazu, zur Zerstörung von Kabeln, Minen ꝛc. einen Taucher aus dem Unterseeboot herauszuschicken und kann auch zur Rettung der Mannschaft des Unterseebootes bei Unfällen benutzt werden. Fig. 3 und 4 zeigen aufgetauchte Boote. Vgl. Sueter, The evolution of the submarine boat, mine and torpedo (Lond. 1907); Field, The story of the submarine (das. 1908); Delpeuch, Les sous-marins à travers les siècles (Par. 1909); Conradin, So baut man sich ein Torpedo- und Unterseeboot (Leipz. 1908).

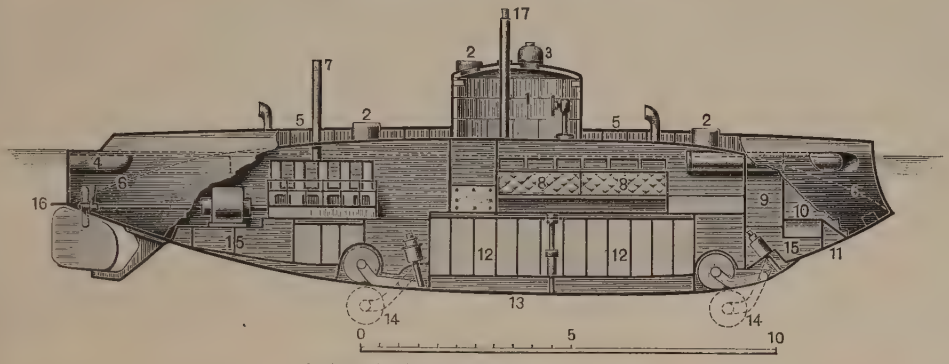
***Unterseeische Eisenbahnen**, s. Eisenbahnen, unterseeische (Bd. 21).

Unterstützungswohnsitz. Das Gesetz über den U. in der Fassung vom 12. März 1894 hat durch Novelle vom 31. Mai 1908 mit Geltung vom 1. April 1909 verschiedene Änderungen erfahren; insbes. wird der U. jetzt nach zurückgelegtem 16. (früher 18.) Lebensjahr durch einjährigen (früher zweijährigen) Aufenthalt erworben und entsprechend verloren; der Ortsarmenverband des Dienst- oder Arbeitsortes hat schon nach einer nur einwöchigen Dauer des Dienst- oder Arbeitsverhältnisses bei Erkrankung für die ersten 26 Wochen die Verpflegung endgültig zu tragen. Vgl. die Neuausgaben des Gesetzes über den U. von Wohlers, Krech, Koppe (alle Berl. 1908). Das Gesetz tritt in Elsaß-Lothringen (wo bisher das Heimatssystem galt) 1. April 1910 in Kraft.

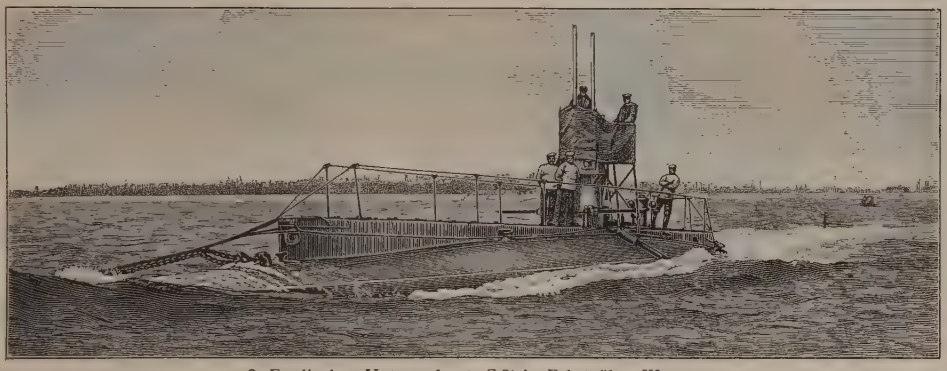
Unterseeboote.



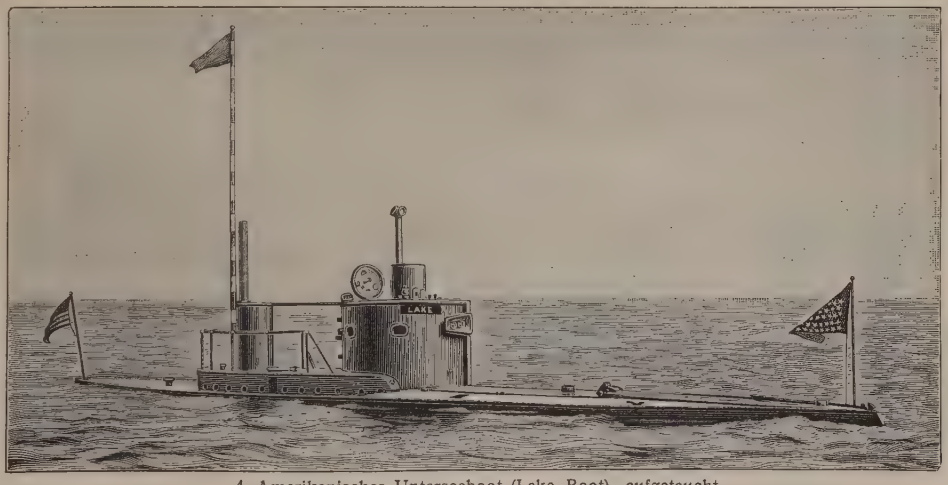
1. Amerikanisches Holland-Boot Nr. 9.



2. Amerikanisches Lake-Boot ‚Protector'.



3. Englisches Unterseeboot ‚C 3' in Fahrt über Wasser.



4. Amerikanisches Unterseeboot (Lake-Boot), aufgetaucht.

Übersicht der Unterseeboote aller Seemächte Mitte 1908.

Seestaat, Bootsname und Alter (Jahr des Stapellaufs)	Art der Boote	Wasserverdrängung über Wasser Ton.	Wasserverdrängung unter Wasser Ton.	Länge m	Breite m	Motor über Wasser	Motor unter Wasser	Geschwindigkeit über Wasser Seem.	Geschwindigkeit unter Wasser Seem.	Dampfstrecke über Wasser Seem.	Dampfstrecke unter Wasser Seem.	Torpedorohre
1. Frankreich (fertig 49, im Bau 50).												
Q 90—104 (15 Boote) im Bau s. 1908	T	400	550	51,1	4,9	Dampf	Elektr.	12	8	1000	?	7
Q 89 im Bau s. 1907 (Tauchboot = T)	T	355	450	44,0	4,0	„	Dampf	16	10	2500	?	7
Q 82 im Bau seit 1907	T	555	735	56,2	8,0	Diesel	Elektr.	15	10	2500	?	7
Q 74 - - - 1907	T	530	628	64,8	4,3	„	„	15	10	2500	?	6
Q 73 - - - 1907	T	577	810	64,5	6,8	„	„	15	10	2500	?	7
Q 70—72, 75—81, 83—88 (16 Boote) im Bau seit 1906	T	398	550	51,1	4,9	Petrol.	„	12	8	1000	?	7
Pluviôse u. 17 andre Boote (1907-08)	T	398	550	51,1	4,9	Dampf (3Petr.)	„	12	8	1000	?	7
Circé, Calypso (1907—08)	T	351	498	47,1	4,9	Diesel	„	12	7	2000	?	6
Émeraude u. 5 andre Boote (1906-08)	U	390	450	44,6	3,9	„	„	11	9	1000	?	6
Ω (1905)	T	301	400	47,0	4,2	Petrol.	Petrol.	11	8	?	?	6
Y (1906) (Unterwasserboot = U) .	U	213	?	43,5	3,0	„	„	10	6	?	?	5
X (1906)	U	168	?	37,4	3,1	Benzol	Elektr.	11	7	?	?	4
Aigrette, Cigogne (1905)	T	172	220	35,8	3,9	Diesel	„	9	6	1200	?	4
Z (1905)	U	202	220	41,3	3,0	Petrol.	„	8	4	?	?	4
Najade u. 19 andre Boote (1902—05)	U	68	?	23,5	2,2	Elektr.	„	8	5	?	50	2
Farfadet, Gnome, Corrigan (1901-02)	U	184	202	41,3	2,9	„	„	9	7	?	?	4
Triton und 3 andre Boote (1901)	T	155	202	31,5	3,7	Dampf	„	8	7	500	25	4
Morse, Français, Algérien (1899)	U	136	146	36,0	2,7	Elektr.	„	10	8	100	?	3
Narval (1899)	T	106	168	34,0	3,7	Dampf	„	10	7	620	70	4
Gustave Zédé (1893)	U	206	266	48,5	3,2	Elektr.	„	8	5	80	?	1
2. Großbritannien (fertig 43, im Bau 27).												
D2—D11 im Bau seit 1908	Holland	600	?	?	?	?	Elektr.	16	10	?	?	3
D1 im Bau seit 1907	„	600	?	?	?	?	„	16	10	?	?	3
C16—C30 im Bau seit 1906 u. 1907	„	?	318	41,1	4,1	Gasolin	„	14	9	1350	?	2
A13 im Bau seit 1906	„	?	207	30,2	3,0	„	„	12	8	?	?	2
C1—C15 (1906—08)	„	280	318	41,1	4,1	„	„	13	9	1350	?	2
B1—B11 (1905—06)	„	280	318	41,1	4,1	„	„	12	8	500	?	2
A1—A12 (1903—05)	„	180	207	30,2	3,9	„	„	12	8	500	30	2
H1—H5 (1902)	„	104	124	19,2	3,6	„	„	8	6	350	?	1
3. Rußland (fertig 28, im Bau 5).												
3 Boote geplant	Bekle-mischew	450	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Sudak 1907, Minoga im Bau s. 1908		114	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Akula im Bau seit 1908	Bubnow	360	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Krokodil, Drakon im Bau seit 1908, Kaiman (1908), Alligator (1908)	Lake	?	400	38,0	4,3	Gasolin	Elektr.	15	7	?	?	4
2 Halbunterwasserboote (1903 u. 1906)	Dzwiecki	800	?	?	?	?	?	16	?	?	?	?
Karp, Karas, Kambala (1906) . .	Germania	200	240	39,9	3,1	Petrol.	Elektr.	11	8	1800	40	1
Keta (Versuchsboot)												
Assjotr und 5 andre Boote (1905)	Lake	135	175	20,5	4,2	Gasolin	„	10	7	2500	30	3
Forel (1904)	Germania	17	?	?	?	Elektr.	„	8	6	?	?	1
Som und 5 andre Boote (1904—05)	Holland	120	?	19,3	3,6	Gasolin	„	10	7	?	?	2
Delfin u. 6 andre Boote (1903—04)	Bubnow	115-150	150-200	24,0	4,8	Versch. Verbrennungsmotoren	„	6,5—8	6	?	?	4
4. Vereinigte Staaten (fertig 12, im Bau 20).												
11 Boote bewilligt 1908	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
2 Versuchsboote im Bau seit 1908	Lake	?	500	49,0	?	Gasolin	Elektr.	14	9	3000	500	6
3 Boote im Bau seit 1907	Holland	?	340	?	?	„	„	?	?	?	?	?
4 Boote im Bau seit 1906	„	?	278	32,3	?	„	„	12	10	1000	?	2
Octopus (1906)	„	?	278	32,3	?	„	„	12	10	1000	?	2
Cuttlefish, Tarantula, Viper (1906)	„	?	173	24,7	3,9	„	„	10	8	?	?	2
Plunger u. 6 andre Boote (1903—04)	„	105	120	19,3	3.6	„	„	9	7	300	?	1
Holland (1900)	„	64	74	16,4	3,1	„	„	6	4	200	30	1
5. Italien (fertig 6, im Bau 7).												
7 Boote geplant (davon 1 im Bau)	Fiat	180	230	42,5	5,1	Benzin	„	15	8	875	40	2
Glauco u. 4 andre Boote (1905—08)		150	175	36,0	4,3	Petrol.	„	14	7	2000	?	2
Delfino (1893)		95	107	24,0	2,9	Benzin	„	7	6	?	30	1
6. Japan (fertig 7, im Bau 4).												
Nr. 8—11 im Bau seit 1907 . . .	Holland	280	318	41,1	4,1	Gasolin	„	13	9	1350	?	2
Nr. 6 u. 7 (1905)	„	62	86	?	?	„	„	9	7	?	?	1
Nr. 1—5 (1905)	„	106	125	19,8	3,7	„	„	9	7	300	28	1
7. Österreich-Ungarn (fertig 2, im Bau 4).												
2 Boote im Bau seit 1908	Germania	390	?	?	?	Petrol.	„	12	7	?	?	?
2 Boote im Bau seit 1908	Holland	270	?	?	?	Diesel	„	13	8	?	?	?
2 Boote (1908)	Lake	250	?	50,0	3,0	„	„	12	7	?	25	?
8. Deutschland (fertig 2, im Bau ?).												
Mehrere Boote im Bau seit 1907	Germania	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
U2 (1908)	„	?	300	?	?	Petrol.	Elektr.	?	?	?	?	?
U1 (1907)	„	180	240	40,0	5,0	„	„	12	9	3000	?	2
9. Schweden (fertig 1, im Bau 1).												
1 Boot im Bau seit 1908	Fiat	180	230	42,5	4,3	Benzin	„	15	8	1000	40	2
Hajen (1908)		107	127	19,8	3,6	Petrol.	„	12	7	1000	?	1
10. Norwegen (1 im Bau).												
1 Boot im Bau seit 1908	Germania	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
11. Niederlande (fertig 1).												
Nr. 1	Holland	?	120	20,4	3,5	Gasolin	Elektr.	8,9	7,2	400	30	1

Unterwasserschallsignale haben sich gut bewährt und sind auf den meisten wichtigen Feuerschiffen der nordeuropäischen und nordamerikanischen Gewässer im Gebrauch. In der englischen Flotte sind die Flaggschiffe der Geschwader, die Begleitschiffe der Unterseeboote und die neuen großen Unterseeboote mit Unterwasserglocken und Hörapparaten ausgerüstet. Die amerikanische Submarine Signal-Company vermietet an Dampfer Hörapparate, und zwar zur Jahresmiete von 3360 Mk. für Dampfer von mehr als 8000 Reg.-Ton. Bruttoraum. Die Gebühr nimmt für kleinere Dampfer ab, beträgt aber für solche von 3000 Reg.-Ton. Bruttoraum noch 1300 Mk., erhöht mithin die Betriebskosten nicht unwesentlich. Alle Versuche mit Unterwasserschallsignalen haben ergeben, daß die Signale der Unterwasserglocke mit den Hörapparaten von Schiffen in voller Fahrt, auch bei schlechtem Wetter, Sturm und Seegang aus 5 Seemeilen (= 9 km) Abstand deutlich gehört werden; bei langsamer Fahrt oder bei gestopptem Schiffe sind die U. noch bedeutend weiter zu hören. Die Richtung der Schallquelle kann von einem geübten Beobachter innerhalb eines Kompaßstriches (= $11^1/_4{}^0$) genau bestimmt werden. Die Lautwirkung ist am schwächsten in der Kielrichtung des Schiffes, am stärksten, wenn die Signalglocke etwa sechs Strich ($67^1/_2{}^0$) seitlich von der Fahrtrichtung des Schiffes sich befindet. Neuerdings hat man in Frankreich Unterwasserglocken mit elektrischem Antrieb auf dem Meeresboden in Gehäusen ausgelegt, die sich gut bewähren und billig (6000 Fr. mit Kabelleitung) sind; sie sollen an gefährlichen Riffen ꝛc. ausgelegt werden. In Norwegen benutzt man Unterwassermikrophone, um die Annäherung großer Fischschwärme zu beobachten. Schiffe ohne Hörapparat können die U. bei voller Fahrt und mäßigem Seegang auf 1—2 Seemeilen (2—4 km) Abstand deutlich hören und auch ziemlich genau die Richtung, woher sie kommen, bestimmen, wenn der Beobachter im Schiffsraum möglichst tief unter der Wasserlinie das Ohr an die äußere Schiffswand legt. Je tiefer die Signalglocke im Wasser hängt, um so größer ist ihre Hörweite. Bänke und Riffe zwischen Glocke und Beobachter heben die Schallwirkung auf. Von der richtigen Lage der Empfängertanks der Hörapparate ist die Hörweite ebenfalls abhängig; scharfe Schiffsform mit senkrechter Schiffswand ist günstig, bauchige Schiffsform ist ungünstig für die Hörweite. Der Schnelldampfer Kaiser Wilhelm II. konnte 23. Juli 1906 im Englischen Kanal bei dickem Nebel die U. seines ihm vor Cherbourg entgegenkommenden Tenders schon auf 15 Seemeilen (28 km) Abstand deutlich wahrnehmen und mit Hilfe der U. im Nebel in den Hafen laufen. Der Schnelldampfer Kronprinzessin Cecilie hörte 24. März 1908 die U. des Sandettié-Feuerschiffs auf 9—10 Seemeilen Abstand, die Nebelsirene desselben Feuerschiffes aber erst auf 3 Seemeilen Abstand; auch die U. vom Nord Hinder-Feuerschiff wurden mit dem Steuerbordempfänger auf 10 Seemeilen Abstand gehört, die des Haaks-Feuerschiff sogar auf 15 Seemeilen. Durch Kursänderungen während des Hörens der U. konnte die Richtung des Feuerschiffes genau bestimmt werden. Im Dezember 1907 wurden auf dem Gabelsflach-Feuerschiff die U. des 26,5 Seemeilen entfernten Fehmarn-Feuerschiffs gehört. Aus alledem geht hervor, daß die U. viel weiter hörbar sind als die Überwasserschallsignale, wie sie bisher bei Nebel gebräuchlich sind. Ende März 1908 waren ausgerüstet mit Unterwasserglocken:

in der Ostsee: 4 Feuerschiffe,
in der Nordsee: 14 Feuerschiffe, 1 Tonne,
im Englischen Kanal: 7 Feuerschiffe, 1 Tonne, 2 Tender, 5 Molenköpfe,
in Kanada: 5 Feuerschiffe, 7 Tonnen, 1 Landstation,
in den Vereinigten Staaten: 35 Feuerschiffe, 1 Landstation.

Nahe beieinander liegende Feuerschiffe erhalten verschiedene Kennung der U.; z. B. gibt das Elbfeuerschiff 4 Schläge, dann Pause, Weserfeuerschiff 5 Schläge, Außenjadefeuerschiff 2—2—2 Schläge in Gruppen, mit großer Pause hinter jeder Gruppe ꝛc. Mit Empfängern (Hörapparaten) waren in den Handelsmarinen ausgerüstet 91 amerikanische Dampfer, 54 deutsche (25 Norddeutscher Lloyd, 15 Hamburg-Amerika-Linie), nur 31 englische, 13 niederländische, 5 spanische, 3 französische, je 2 dänische und schwedische, je ein belgischer, russischer und österreichischer Dampfer.

***Unwetterversicherung** (Sturmschädenversicherung), eine Versicherung, die Ersatz gewähren soll für die an beweglichen und unbeweglichen Sachen durch Stürme verursachten Verluste, soweit diese in der Beschädigung, Vernichtung oder dem Abhandenkommen der versicherten Gegenstände bestehen. Sie ist seit 1891 in Amerika ausgebildet und wird seit 1898 auch in Deutschland betrieben.

***Upmark**, Gustaf, schwed. Kunsthistoriker, geb. 29. Febr. 1844 in Stockholm, gest. daselbst 29. Mai 1900, erhielt 1869 eine Anstellung am dortigen Nationalmuseum, wurde 1880 dessen Direktor (Intendant) und machte sich um die Entfaltung des Kunstsinns in Schweden sehr verdient. Seine wichtigsten Veröffentlichungen sind: »Jeremias Falck, drottning Christinas hofkopparstickare« (Stockh. 1884); »Tapetväfveriet i Sverige under de första Vasakonungarne« (1886); »Gripsholms slott« (1887); »De grafiska konsterna« (1889); »Handteckningar af äldre mästare i Nationalmuseum« (1889); »Svenska porträtt efter kopparstick« (1890); »Svenska Riddarhuset« (1891); »Skånska herrgårdar under Renässanstiden« (1894); »Stockholms slott under Vasatiden« (1896); »Die Architektur der Renaissance in Schweden 1530—1760« (Berl. 1897—1900; schwed. Ausg., Stockh. 1904). Ausgewählte Schriften erschienen nach seinem Tod (Stockh. 1901).

***Urchristentum** nennt man die Zeit von der Entstehung der ersten Jüngergemeinden bis zu der Ausbildung der altkatholischen Kirche als der Zusammenfassung der organisierten, christlichen Gemeinden im römischen Reich. Man pflegt zu unterscheiden zwischen dem apostolischen und dem nachapostolischen Zeitalter, jenes bis etwa 70 n. Chr., dieses bis etwa 150 gerechnet. Nach dem Tode Jesu sammelten sich die Jünger zuerst wieder in Galiläa auf Grund von Erscheinungen, die Petrus gehabt hatte. Unter welchen Umständen dann der Schwerpunkt der neuen Bewegung nach Jerusalem verlegt worden ist, läßt sich nicht mehr erkennen. Dort ist die Gemeinde zuerst öffentlich hervorgetreten, und von da aus muß schon früh die weitere Ausbreitung erfolgt sein. War das Christentum bis dahin nur eine jüdische Messiassekte, so wurde es auf eine ganz neue Grundlage gestellt durch die Arbeit des ursprünglich streng pharisäisch gesinnten, durch eine Vision aber dem Christentum zugeführten Tarsers Paulus (s. d., Bd. 15). An der Spitze der Gemeinde in Jerusalem stand ein Ausschuß von zwölf Männern, unter denen durch persönliches Ansehen Petrus, Johannes und Jakobus hervorragten; ihnen standen für die Armenpflege Diakonen (s. Diakon, Bd. 4) zur Seite. Die prinzipiell wichtige Frage, wie es mit der Aufnahme von Heiden in die Gemeinde

gehalten werden solle, wurde auf dem Apostelkonvent (s. d., Bd. 1) geregelt, doch waren Konflikte kaum vermeidlich und sind auch bald eingetreten. Paulus trieb dann seine Arbeit selbständig und gründete in rastloser Tätigkeit eine Anzahl von Gemeinden zunächst in Kleinasien, später auch in Mazedonien und Griechenland, wie es scheint in steter und nicht immer friedlicher Auseinandersetzung mit der jüdischen Synagoge. Als durch die Zerstörung Jerusalems im J. 70 n. Chr. die durch schwere Verfolgungen bereits vorher heftig erschütterten Gemeinden in Palästina auf das härteste betroffen wurden, trat das palästinische U. völlig in den Hintergrund. Fortan war die weitere Entwickelung Sache der Gemeinden im Reich. Waren sie auch noch klein und zumeist von Angehörigen der untern Stände gebildet, so waren sie doch stark durch eine außerordentlich rege Liebestätigkeit, die ihren sichtbaren Ausdruck fand in der Unterstützung von Armen, Kranken und durchreisenden Brüdern, in den regelmäßigen Liebesmahlen (Agapen, s. d., Bd. 1), sowie in einer oft sich in krankhaften Formen äußernden Begeisterung für die Geheimnisse des neuen Glaubens. An der Spitze stand wohl überall ein Ausschuß von Männern, Presbyter (s. d., Bd. 16) genannt, Bischöfe und Diakonen begegnen schon früh. Wandernde Propheten und Lehrer stellten die fehlende Verbindung der einzelnen Gemeinden her und trugen neue Erkenntnisse von Ort zu Ort. Aufzeichnungen über Worte und Taten Jesu, zuerst in Palästina in aramäischer Sprache gemacht und dann ins Griechische übersetzt, gaben der Verkündigung von Jesus eine feste Grundlage. Durch Überarbeitung sind daraus die Evangelien (s. Evangelium, Bd. 6) entstanden. Für schriftstellerische Leistungen war die Zusammensetzung der Gemeinden nicht günstig. Briefe wurden von Gemeinde zu Gemeinde gewechselt, auch, wie diejenigen des Paulus, von Person zu Gemeinde. Sie ersetzten zwar die persönliche Aussprache, aber nicht den Mangel einer eignen Literatur. An deren Stelle traten bald die Briefsammlungen apostolischer Männer und die unter dem Namen der Apostolischen Väter (s. d., Bd. 1) bekannten Schriften, teils wirkliche Briefe, teils Lehr- und Mahnschreiben, Predigten und kirchenrechtliche Aufzeichnungen. Innerhalb des römischen Staates hatten die Gemeinden in den ersten Jahrzehnten ein unbeachtetes Dasein geführt; nur in Rom waren sie einige Male Polizeimaßregeln verfallen, die unter Nero und Domitian auch zu Hinrichtungen von Christen führten. Erst Trajan erließ, veranlaßt durch einen Bericht des jüngern Plinius, den Statthalter der Provinz Bithynien, eine generelle Vorschrift, in der die Stellung der Behörden den christlichen Gemeinden gegenüber etwas schärfer gefaßt war, obwohl auch nun noch das meiste dem freien Ermessen des einzelnen Beamten überlassen blieb (s. Christenverfolgungen, Bd. 4). Die Stellung dem Staat gegenüber und der Kampf gegen die in den Gemeinden selbst hervortretenden Richtungen, die, wie der Gnostizismus (s. Gnosis, Bd. 8), schon früh bemerkbar wurden, sowie die Notwendigkeit, sich mit der ganz veränderten Lage abzufinden, führten zur Ausbildung der Lehr- und Verfassungsformen, als deren Ergebnis die katholische Kirche anzusehen ist. Weiteres s. Kirchengeschichte (Bd. 11). Vgl. Lechler, Das apostolische und nachapostolische Zeitalter (3. Aufl., Karlsr. 1885); Hausrath, Neutestamentliche Zeitgeschichte (2. Aufl., Heidelberg 1873—77, 4 Bde.; Bd. 3 in 3. Aufl., Münch. 1879) und Jesus und die neutestamentlichen Schriftsteller (Bd. 1, Berl. 1908); K. Weizsäcker, Das apostolische Zeitalter der christlichen Kirche (3. Aufl., Tübingen 1901); Knopf, Das nachapostolische Zeitalter (das. 1905); O. Pfleiderer, Das U. (2. Aufl., Berl. 1902, 2 Bde.) und Die Entstehung des Christentums (2. Aufl., Münch. 1907); A. Ritschl, Die Entstehung der altkatholischen Kirche (2. Aufl., Bonn 1857).

Urheberrecht. Am 16. Okt. 1907 schloß Deutschland mit Belgien eine Übereinkunft betreffend den Schutz von Werken der Literatur und Kunst und von Photographien (veröffentlicht im Reichsgesetzblatt 1908, S. 405), 9. Nov. 1907 eine ebensolche mit Italien (Reichsgesetzblatt 1908, S. 80). Diese Übereinkünfte sind ähnlichen Inhalts wie diejenige zwischen Deutschland und Frankreich vom 8. April 1907. (Vgl. Textbeilage zu »Urheberrecht« im 19. Bd., V. Abschnitt.) Die deutsch-französische Übereinkunft vom 8. April 1907 ist auf die deutschen Schutzgebiete und auf die französischen Kolonien erstreckt worden (Bekanntmachung vom 20. Nov. 1908; Reichsgesetzblatt, S. 631). Durch Verordnung vom 15. Okt. 1908 sind die Bestimmungen der Berner Übereinkunft vom 9. Sept. 1886 auf die deutschen Schutzgebiete ausgedehnt worden. — Über den zeitweiligen Schutz von zur Schau gestellten Erfindungen, Mustern ꝛc. s. Ausstellungen (Bd. 21, S. 89). Höchst bedeutsame Änderungen der Berner Übereinkunft hat die Berliner Urheberrechtskonferenz in ihrer am 13. Nov. 1908 unterzeichneten Akte in Aussicht genommen, z. B. genaue Bestimmung des Schutzgegenstandes, allgemeinen Schutz gegen Übersetzungen, Regelung des Schutzes der Zeitungsartikel und der Verletzungen des Urheberrechts durch den Kinematographen, Erweiterung des Schutzes der Musik gegenüber mechanischen Musikinstrumenten, Erweiterung der Schutzfrist auf 50 Jahre nach dem Tode des Urhebers, Befreiung des Konventionsschutzes von der Erfüllung jeder Formalität des Ursprungs- oder Einfuhrlandes ꝛc. Der Text der Berner Übereinkunft soll, wie er sich auf Grund der Pariser und Berliner Zusatzakte ergibt, neu publiziert werden. Inwieweit die Vertragsstaaten diese Berliner Beschlüsse mit oder ohne Vorbehalte ratifizieren werden, bleibt abzuwarten. — Der Pariser Übereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums vom 20. März 1883 (s. Textbeilage zu »Urheberrecht« im 19. Bd., IV. Abschnitt), nebst Madrider Protokoll vom 15. April 1891 und der Brüsseler Zusatzakte vom 14. Dez. 1900 ist Österreich-Ungarn beigetreten (vgl. Bekanntmachung vom 24. Dez. 1908 im Deutschen Reichsgesetzblatt 1908, S. 654). Sonderverträge zum Schutze des gewerblichen Urheberrechts hat Deutschland mit Österreich und mit Ungarn je am 17. Nov. 1908 abgeschlossen (Reichsgesetzblatt 1908, S. 655).

***Urlaugen,** s. Kalisalze (Bd. 21, S. 515).

***Üröm,** Großgemeinde im ungar. Komitat Pest, am rechten Donauufer in den Pilischer Bergen gelegen, an der Bahnlinie Budapest–Gran, mit (1901) 1167 meist deutschen (römisch-kath.) Einwohnern. In der Nähe eine griechische Kirche mit dem Mausoleum einer Gemahlin des Palatins Joseph, der russischen Großfürstin Alexandra Paulowna, und Schatzkammer.

***Ursysteme,** s. Atomismus (Bd. 21).

***Uskokengebirge,** Berggruppe an der Grenze des kroat. Komitats Agram und des österreichischen Kronlandes Krain, das sich zwischen Save, Gurk und Kulpa bis 1181 m erhebt. Die nördliche Gruppe wird auch Samoborgebirge genannt. Höchster Punkt ist die Plešivica (780 m).

V.

***Vacaresco,** Hélène, franz. Dichterin, geb. 3. Okt. 1866 in Bukarest, einer der vornehmsten rumänischen Familien entstammend und kurze Zeit mit dem rumänischen Thronfolger Ferdinand verlobt, seit 1892 meist in Paris lebend, errang schon für ihre ersten Gedichte: »Les chants d'aurore« (Par. 1886), einen Preis der französischen Akademie. Es folgten: »L'âme sereine« (1896), »Le rapsode de la Dambovita« (1899), freie Bearbeitungen rumänischer Balladen, die ebenfalls von der Akademie ausgezeichnet wurden und das Meiste zum Rufe der Dichterin beitrugen; weiterhin: »Lueurs et flammes« (1903) und »Le jardin passionné« (1908).

***Vág,** magyar. Name des Flusses Waag.

Vagabund. Die Sprache der Vagabunden ist ein Teil der Gaunersprache (s. Kochemer Loschen, Bd. 11), ihre Wurzel demgemäß vielfach jüdische, aber auch polnische Wörter und ihr Wortschatz fortwährend in Umbildung. Gewisse Hauptausdrücke begegnen uns oft in Gerichtsverhandlungen. Der V., der »fremd gemacht«, d. h. seine Arbeit verlassen hat, wird zunächst als Linkmichel (Neuling) angesehen, bis er es zum zünftigen »Kunden« bringt. Der Kunde marschiert nicht auf der Landstraße, sondern er walzt, er tippelt, er tapert, bis er etwas zum acheln oder zum pickeln (essen) findet oder einen Voruff (Schnaps) oder gar etwas Asche, Miete (Geld). Pfennige heißen Poscher, die Mark wird als Flachs, der Taler als Rad bezeichnet. Dafür leistet sich der Kunde Schwimmlinge (Heringe), Rundlinge (Kartoffeln) oder gar einen »Fetzen Unvernunft« (Stück Wurst). Hat er mit Erfolg Türklinken geputzt (in den Häusern gebettelt), so läßt er wohl abends in der Penne, Kaschemme (Herberge) eine Leuchtkugel (Schnapsflasche) unter seinen Konnexen (Bekannten) herumgehen. Dagegen gilt die Fackelei (Bettelbriefeschreiben) als unvornehm, dazu muß man auch eine schlaue Pote haben, d. h. gut schreiben können. Die Kluft oder Schale besteht aus der Staude (Hemd), aus den Weitchen (Hosen), der Kreuzspanne (Weste), dem Wallmusch (Rock), den Trittchen (Stiefeln), während der Kopf von dem Obermann bedeckt wird. Am Abend wird die Kluft von dem Penneboos (Quartierwirt) sorgfältig geprüft, ob sie nicht von »Bienen« bewohnt ist, ein Verfahren, das Spannemann machen genannt wird. Wer die Prüfung bestanden und die nötige Miete hat, darf sich einen Sänftling (Bett) leisten, die übrigen müssen sich mit dem Rauscher (Stroh) begnügen. Im Sommer kann man ja auch platt machen (im Freien übernachten), aber wenn Vater Weiß (der Winter) kommt, wird sogar das Kittchen (Gefängnis) sympathisch, während die linke Wand (Arbeitshaus) zu keiner Jahreszeit beliebt ist. Der große Feind des Stromers, der Gendarm, muß sich eine Menge von Spitznamen gefallen lassen, als: Putz, Schucker, Blankhut, Spitzkopp, Klempners Karl. Das Dorf heißt Kaff, die Bauern Kaffern, während die Bäuerinnen mit dem zartern Namen Kafferinchen bezeichnet werden. Die Stadt im allgemeinen ist Mochum; spricht man dagegen vom Iroßen Dorf, so ist die Reichshauptstadt gemeint. Vgl. Ostwald, Vagabonden (Berl. 1900).

***Vajda,** Johann, ungar. Dichter, geb. 7. Mai 1827 in Pest, gest. daselbst 17. Jan. 1897, versuchte sich nach Beendigung seiner Studien auf verschiedenen Gebieten (als Schauspieler, Erzieher sowie als nationalökonomischer und landwirtschaftlicher Schriftsteller), nahm an der politischen Bewegung des Jahres 1848/49 lebhaften Anteil, trat in die Honvédarmee ein und mußte nach Besiegung der Revolution als gemeiner Soldat der kaiserlichen Armee in Italien dienen. 1853 nahm er als Journalist in Pest seine literarische Tätigkeit wieder auf. Eine Sammlung seiner Gedichte: »Költemények« (1856), fand großen Beifall. Es folgten: »Uj dalok« (»Neue Lieder«, 1858); »Vészhangok« (»Sturmklänge«, 1860) und »Kisebb költemények« (»Kleinere Dichtungen«, 1872), »Ujabb költemények« (»Neue Gedichte«, 1876), 1892 erschienen seine Gedichte aus der Zeit von 1887 an in einem Gesamtbande. Die letzten Gedichte erschienen 1895 (sämtlich in Budapest). Seine poetische Erzählung »Béla királyfi« (»Der Königssohn Béla«, 1854) und seine Tragödie »Ildiko« (1857) fanden nur geteilte Aufnahme. Später huldigte V. einem übertriebenen Naturalismus, so besonders in seiner Erzählung »Alfred regénye« (»Der Roman Alfreds«, 1875), in dem Märchen »Jávorka« (»Ahornbaum«) und in seinen Pester Lebensbildern »Találkozások« (»Begegnungen«). V. ist der originellste, kraftvollste ungarische Lyriker nach Petöfi. Die düstere Leidenschaftlichkeit und der scharfe Pessimismus vieler seiner Dichtungen flossen aus seiner weltfremden, maßlosen, seelisch zerrissenen Individualität.

***Valabrègue** (spr. wálábrägg'), Albin, franz. Lustspieldichter, geb. 17. Dez. 1853 in Carpentras (Vaucluse). Er errang in Paris seinen ersten größern Erfolg mit »Le bonheur conjugal« (1886); sein bestes und erfolgreichstes Stück ist »Le premier mari de France« (1895), wie die meisten Lustspiele Valabrègues eine geschickt angelegte Verwechselungskomödie; mit Ordonneau schrieb er: »Durand et Durand« (1887), »Les Boulinard« (1890) und »L'étude Tocasson« (1902), allein noch »Place aux femmes!« (1898) u. a. In dem Werk »La philosophie au XX. siècle« (1895) versuchte er sich auch in der Religionsphilosophie.

***Valentin,** Papst, von August bis September 827.

***Valentini,** Rudolf von, preuß. Staatsmann, geb. 1. Okt. 1855 in Cruffow, trat in den Staatsverwaltungsdienst, wurde 1888 Landrat in Hameln, 1899 vortragender Rat im Geheimen Zivilkabinett, 1906 Regierungspräsident in Frankfurt a. O. und folgte im August 1908 v. Lucanus (s. d., Bd. 12 u. 21) als Chef des Geheimen Zivilkabinetts.

Valenz, s. Wertigkeit (Bd. 21).

***Valerianfäurebornyläther** (Borneolisovalerianat), s. Bornyval (Bd. 21).

***Valerius,** Heiliger, angeblicher Schüler des Apostels Petrus und Bischof von Trier um 128. S. Maternus (Bd. 21).

***Valvasor,** Johann Weikard, Freiherr von, krainischer Historiker, geb. 28. Mai 1641 in Laibach, gest. 19. Sept. 1693, studierte im Jesuitenkolleg seiner Vaterstadt, unternahm große Reisen und widmete sich dann ausschließlich der Durchforschung Krains, um darüber ein umfassendes Prachtwerk zu verfassen. 1679 erschien als Vorläufer »Topographia ducatus Carnioliae modernae« mit Kupferstichen von Andreas Trost. Auch auf Kärnten und Salzburg bezügliche topographische Werke, Landkarten u. a. veröffentlichte V. in den folgenden Jahren. Sein berühmtes vierbändiges Hauptwerk: »Die Ehre des Herzogtums Krain«, erschien 1689 in Nürnberg.

***Vámfalu** (spr. wām-), Kleingemeinde im ungar. Komitat Szatmár; in der Nähe das Schwefelbad Büdössár (s. d., Bd. 3).

***Vámos-Györk** (spr. wāmoš-djörk), Großgemeinde im ungar. Komitat Heves, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Hatvan-Miskolcz und V.-Gyöngyös, mit (1901) 2016 magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern.

***Vandérem** (spr. wangderémm'), Fernand, franz. Schriftsteller, geb. 25. Juni 1864 in Paris, von holländischer Abkunft (eigentlich Vanderheym), machte philosophische und historische Studien, wurde Mitarbeiter der »Revue Bleue«, wo seine Aufsätze über den philosophischen Unterricht in den Schulen Aufsehen erregten, dann des »Journal« und andrer Blätter, wo er sich als geistreicher Feuilletonist bewährte. Seine erste Novelle: »La patronne« (1891), fand erst 1896 die Buchform, nachdem der zartsinnige moderne Gesellschaftsroman »La cendre« (1894) Vandérems Ruf begründet hatte. Es folgten: »Charlie« (1895), »Le chemin de velours« (1896), »Les deux rives« (1897), wo der Gegensatz zwischen der Pariser Gelehrtenwelt des linken Ufers mit der Geschäftswelt des rechten Ufers der Seine trefflich zur Geltung kommt, endlich die fein humoristische Novelle »La victime« (1907). Auf der Bühne debütierte V. mit dem herben Sittenstück »Le calice« (1898). Ihm folgte »La pente douce« (1901), der in der Comédie Française mit Gunst aufgenommene geistreiche Einakter »Les Fresnois« (1907) und das historische Lustspiel »La timbale« (1909, mit G. Lenôtre).

***Vanderkindere,** Léon, belg. Historiker, geb. 22. Febr. 1842 in Brüssel, gest. 9. Nov. 1906 in Uccle (bei Brüssel), wo er seit 1900 den Gemeindevorsteherposten bekleidete, wurde 1863 Doktor der Rechte, 1865 der Philosophie, wirkte seit 1873 erfolgreich als Geschichtsprofessor an der Brüsseler Universität, stiftete 1882 die belgische Anthropologische Gesellschaft und war 1880—84, bez. 1892—94 liberales Mitglied der Kammer. Außer mehreren wertvollen Abhandlungen, von denen »Les tributaires ou serfs d'église en Belgique au moyen-âge« (1897) erwähnt sei, schrieb er: »De la race et de sa part d'influence dans les diverses manifestations de l'activité des peuples« (Brüss. 1868); »Recherches sur l'ethnologie de la Belgique« (1872); »Le siècle des Artevelde« (1879); »L'université de Bruxelles 1834—1884« (1884); »Introduction à l'histoire des institutions de la Belgique au moyen-âge« (1890; reicht bis 843); »La formation territoriale des principautés belges au moyen-âge« (1899—1902, 2 Bde.). Ferner veröffentlichte er eine Neuausgabe der Chronik Gisleberts von Mons (1904) und die weitverbreiteten Schullehrbücher »Histoire de l'antiquité« (3. Aufl. 1903) und »Histoire contemporaine« (2. Aufl. 1897). Vgl. L. Leclère und G. Des Marez, Léon V. (in der »Revue de l'Université de Bruxelles«, 1907).

***Vangiönen** (Vangiónes), germanisches Volk, zu Ariovists Zeit am linken Rheinufer mit der Hauptstadt Borbetomagus, Vangio oder Augusta Vangionum (Worms).

***Vannucci** (spr. wannútschi), Atto, ital. Patriot, geb. 29. Dez. 1810 in Tobbiana bei Pistoja, gest. 9. Juni 1883 in Florenz, wurde im geistlichen Seminar zu Pistoja ausgebildet und war 1831 Lehrer am Collegio Cicognini in Prato. 1848 beteiligte er sich an der Revolution von Toskana und wurde Gesandter der provisorischen Regierung seines Heimatlandes bei der republikanischen Regierung Roms. Nach der Besiegung der Revolution floh er nach Frankreich, lebte bis 1854 in Paris, kehrte dann nach Toskana zurück und wurde 1857 Redakteur der »Rivista di Firenze«. 1859 ward er in die konstituierende Versammlung in Florenz gewählt, in demselben Jahre zum Professor am Istituto di studii superiori daselbst ernannt, 1861 zum Mitglied der italienischen Deputiertenkammer gewählt und 1865 zum Senator ernannt. Er schrieb zahlreiche Aufsätze für das »Archivio storico Italiano« und andre Zeitschriften. Vgl. Rosso, Atto V., 1810—1849 (Turin 1907).

***Várad** (spr. wárad, lat. Varadinum), älterer Name der Stadt Großwardein (Nagyvárad).

***Váralja** (spr. wár-), Großgemeinde im ungar. Komitat Tolna, an der Staatsbahnlinie Ö-Dombovár-Bátaszék, mit Braunkohlenbergwerken und (1901) 1677 magyarischen und deutschen (evang.) Einwohnern.

***Várgede** (spr. wár-), Kleingemeinde und Badeort im ungar. Komitat Gömör, an der Staatsbahnlinie Miskolcz-Fülek, mit einem Eisensäuerling und großer Burgruine.

***Vaskapu** (spr. wáš-), 1) magyar. Name des Eisernen Tores (s. d., Bd. 5) und 2) Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Neusatz-V.-Titel und V.-Ö-Becse im ungar. Komitat Bács-Bodrog.

***Vaskö** (spr. wáschö, deutsch Eisenstein, rumän. Moravica), Kleingemeinde im ungarischen Komitat Krassó-Szörény, mit großen Eisenerzlagern und Goldgruben. Erstere gehören der Österreichisch-Ungarischen Staatseisenbahngesellschaft, letztere dem »Arpád«-Gold-Syndikat.

***Vaszary** (spr. wáßari), Klaudius Franz, kath. Geistlicher, geb. 12. Febr. 1832 in Keszthely, trat 1847 in den Benediktinerorden, wurde 1855 Priester und dann Professor am Gymnasium in Komorn, 1869 Direktor des Obergymnasiums in Raab, 1885 Erzabt von Martinsberg, 1891 Erzbischof von Gran und Fürstprimas von Ungarn und 1893 Kardinal. Er schrieb in ungarischer Sprache Lehrbücher der Weltgeschichte (2. Aufl., Budap. 1873—76, 3 Bde.) und der ungarischen Geschichte (Raab 1865). Seine Biographie schrieb Körösi (1895).

***Vaupell,** Otto, dän. Militär und Historiker, geb. 12. Dez. 1823 in Kolding, gest. 10. April 1899 in Kopenhagen, wurde 1843 Offizier, machte 1848—1850 die Feldzüge in Schleswig-Holstein, 1864 als Major das Gefecht auf Alsen mit und nahm 1886 als Oberst seinen Abschied. Seine zahlreichen Schriften sind lebendig geschrieben, aber nicht immer zuverlässig und zum Teil durch antipreußischen Chauvinismus entstellt. Erwähnt seien: »Kampen for Sönderjylland« (Kopenh. 1863—67, 3 Bde., den Krieg 1848—50 umfassend; 2. Aufl. 1888—89, 2 Bde., die Kriege 1848—50 und 1864 umfassend); »Den danske Härs Historie indtil Nutiden og den norske Härs indtil 1814« (1872—76, 2 Bde.); »Rigskansler Grev Griffenfeld« (1880—82, 2 Bde.); »Den nordiske Syvaarskrig 1563—1570« (1891); »Dronning Margrete« (1897).

***Vay** (spr. wai), von Vajai und Luskod, altadliges magyar. Geschlecht, das 1779 die Freiherren- und 1830 die Grafenwürde erhielt. Zu nennen sind: Adam, geb. 1650, gest. 1711 im Exil zu Danzig, treuer Anhänger Franz Rákóczis II. — Nikolaus, Baron, Politiker, geb. 29. April 1802, gest. 14. Mai 1894 in Budapest, nahm seit 1825 an allen Reichstagen teil und zählte zu den intimen Anhängern Széchenyis. 1845 wurde er Vizepräsident der Statthalterei, 1848 ging er als Regierungskommissar nach Siebenbürgen, wurde, trotzdem er am Freiheitskampf

nicht teilgenommen, zu Kerkerhaft verurteilt, aber nach acht Monaten entlassen. 1860 als Führer der Konservativen mit der Regierung betraut und zum ungarischen Hofkanzler ernannt, vermochte er gegen Deák nicht durchzudringen und dankte 1865 ab. Nach 1867 spielte er im Magnatenhaus eine hervorragende Rolle und wurde schließlich dessen Präsident. Vgl. Jos. Lévay, Gedenkblatt an Baron Nik. V. (magyarisch, Budap. 1899). — Béla, Baron, geb. 1829, nahm am 1848er Freiheitskampf teil, mußte flüchten, wurde, heimgekehrt, Vorkämpfer und Oberkurator der protestantischen Landeskirche, war 1861—72 Deputierter und dann (bis 1900) Vizepräsident des Magnatenhauses.

***Veber** (spr. webär), Pierre Eugène, franz. Schriftsteller, geb. 15. Mai 1869 in Paris, namentlich als Humorist auf der Bühne und in der Novelle hervorragend, aber auch als Theaterkritiker der Pariser Ausgabe des »New York Herald« geschätzt, schrieb mit Willy den komischen Roman »Une passade« (1895), allein »L'ami de la maison« (1899), »Amour, amour . . .« (1900) und für die Bühne: »Que Susanne n'en sache rien« (2 Akte, 1900), »L'amourette« (1905), »Loute«, sein bestes Werk (1906), »Florette et Patapon« (mit Hennequin, 1906) und das ernstere Sittenstück »Les grands« (mit Basset, 1909).

***Végles** (Véghles, spr. wégleſch), Kleingemeinde im ungar. Komitat Sohl, an der Bahn Hatvan–Sohl, mit schön restauriertem Schloß des Erzherzogs Friedrich und dem Säuerling Veraquelle.

Venedig. Der Gesamtverkehr von handeltätigen Schiffen im Hafen von V. stellte sich 1905 wie folgt:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Ton.-Gehalt	Aus- oder eingeschiffte Ton. Ware	Aus- oder eingeschiffte Fahrgäste
Einlauf	Italien .	2052	606 400	479 860	2 019
	Fremde .	1360	1 144 203	1 252 144	27 916
Zusammen:		3412	1 750 603	1 732 004	29 935
Auslauf	Italien .	2047	598 434	200 002	1 968
	Fremde .	1355	1 139 443	61 276	22 354
Zusammen:		3402	1 737 877	261 278	24 322
Gesamtverkehr:		6814	3 488 480	1 993 282	54 257

Der internationale Seehandelsverkehr von V. zeigte 1905 folgendes Bild:

Flaggen		Schiffe Anzahl	Schiffe Ton.-Geh.	Ton. Ware, aus- oder eingeschifft
Einlauf	Italien .	1293	187 558	249 214
	Fremde .	1210	929 685	1 184 348
Auslauf	Italien .	844	165 499	29 205
	Fremde .	1252	1 057 604	52 906

Im Vergleich mit 1901 zeigte der Hafenverkehr von V. 1905 eine Zunahme (im Ein- und Auslauf zusammen) um 608 Schiffe, 710,219 Ton. Gehalt, 285,627 T. Warenbewegung und 9644 Fahrgäste. Die deutsche Flagge erfuhr eine Zunahme um 12 Schiffe, 27,475 T. Gehalt, 11,294 T. Warenbewegung und 307 Fahrgäste. Der Warenhandel Venedigs hatte 1906 einen Gesamtwert von 822,6 Mill. Lire, davon entfielen auf den Seehandel 401,5 Mill. (Einfuhr 255,3 Mill., Ausfuhr 146,2 Mill.), auf den Handel land- und flußwärts 395,4 Mill. Lire (Einfuhr 182,8 Mill., Ausfuhr 212,6 Mill.), auf den Durchfuhrhandel 25,7 Mill. Lire. Dem Gewicht nach betrug die Einfuhr zur See 19,8 Mill. dz, die Ausfuhr zur See 2,6 Mill. dz, die Einfuhr land- und flußwärts 3 Mill. dz, die Ausfuhr land- und flußwärts 10,7 Mill. dz, und 0,9 Mill. dz entfielen auf den Transitverkehr.

Venezuela. Präsident Castro hatte es verstanden, durch brutale Gewaltherrschaft und durch fortgesetzte Vergewaltigung der fremdländischen geschäftlichen Unternehmungen, wobei seine Anhänger reichlich Gelegenheit zu unrechtmäßiger Bereicherung fanden, sich bis zum Herbst 1908 trotz wiederholter Erkrankungen im Amte zu behaupten. Zuletzt hatte er V. in einen Konflikt mit Holland getrieben, dessen von Curaçao aus betriebenen Handel er unter dem Vorwande zu vernichten strebte, daß Holland seine politischen Gegner bei gelegentlichen Aufstandsversuchen unterstützt habe. Während sich die politische Lage zusehends verschärfte, trat Castro eine Reise nach Europa an, um sich einer Operation in Berlin zu unterziehen. Fast gleichzeitig trafen holländische Kriegsschiffe in den Gewässern von V. ein, denen zwei venezolanische Regierungsschiffe zur leichten Beute fielen. Diese Vorgänge dienten aber auch den Vereinigten Staaten, die gleichfalls gegen V. Forderungen geltend zu machen hatten, zum Anlaß, Kriegsschiffe nach V. abzuordnen. Unter diesen Verhältnissen vollzog Vizepräsident Gomez einen Frontwechsel. Ob Castro wirklich eine Verschwörung gegen ihn angezettelt hatte, wird schwer zu beweisen sein. Jedenfalls beseitigte Gomez unter diesem Vorwande Ende Dezember 1908 die Anhänger Castros aus ihren Stellungen, erklärte den Präsidenten für abgesetzt, übernahm die höchste Gewalt und begann eine Politik der Versöhnung gegenüber dem Auslande, die Anfang Januar 1909 die Zurückziehung der fremden Kriegsschiffe zur unmittelbaren Folge hatte.

Veporgebirge, s. Karpathen (Bd. 10, S. 673).

***Verasköp** (lat.-griech.), ein Momentapparat für photographische stereoskopische Aufnahmen im Format 45 × 107 mm. [21].

***Verdampfungskurve,** s. übergangskurven (Bd.

***Verdrängungserscheinungen** bei Flüssigkeiten treten auf infolge der Wirkung der Oberflächenspannung. Beispielsweise wird Wasser auf einer benetzten Platte verdrängt durch aufgetropften Alkohol, weil letzterer kleinere Oberflächenspannung hat und infolgedessen sich ausbreitet. Öl wird verdrängt durch Benzin, z. B. aus Zeug in Fließpapier hinein beim Entfernen von Fettflecken.

Verdunpreis. Den V. erhielt 1904 R. Koser für seinen »Friedrich d. Gr.« (3. Aufl., Stuttg. 1904—1905, 2 Bde.), 1909 S. Riezler für seine »Geschichte Bayerns« (Gotha 1878—1903, Bd. 1—6).

Verein. Mit dem 15. Mai 1908 ist für ganz Deutschland ein einheitliches neues Vereinsgesetz in Kraft getreten, das in vielen Beziehungen gegenüber dem bisherigen Rechtsstand in den Einzelstaaten einen freiheitlichen Fortschritt bedeutet. Seine wichtigsten Bestimmungen sind folgende: Alle Reichsangehörigen haben volle Vereins- und Versammlungsfreiheit zu Zwecken, die den Strafgesetzen nicht zuwiderlaufen. Ist letzteres der Fall, so kann der V. aufgelöst werden. Jeder V., der eine Einwirkung auf politische Angelegenheiten bezweckt (politischer V.), muß einen Vorstand und eine Satzung haben. Der Vorstand ist verpflichtet, binnen einer Frist von zwei Wochen nach Gründung des Vereins die Satzung sowie das Verzeichnis der Mitglieder des Vorstandes der für den Sitz des Vereins zuständigen Polizeibehörde einzureichen. Über die erfolgte Einreichung ist eine kostenfreie Bescheinigung zu erteilen. Ebenso ist jede Änderung der Satzung sowie jede Änderung in der Zusammensetzung des Vorstandes binnen einer Frist von zwei Wochen nach dem Eintritt der Ände-

rung anzuzeigen. Die Satzung sowie die Änderungen sind in deutscher Fassung einzureichen. Ausnahmen von dieser Vorschrift können von der höhern Verwaltungsbehörde zugelassen werden. Durch § 22 des Reichsvereinsgesetzes erhielt der § 72 des Bürgerlichen Gesetzbuches folgenden Wortlaut: »Der Vorstand hat dem Amtsgericht auf dessen Verlangen jederzeit eine von ihm vollzogene Bescheinigung über die Zahl der Vereinsmitglieder einzureichen.« Vorübergehende Wahlvereine gelten nicht als politische. Politische Versammlungen sind der Polizeibehörde anzuzeigen. Andere öffentlich bekannt gemachte und Wahlversammlungen sowie Versammlungen von Gewerbtreibenden oder Arbeitern zur Erörterung von Lohn- und Arbeitsangelegenheiten bedürfen keiner vorherigen Anzeige. Öffentliche Versammlungen unter freiem Himmel, öffentliche Aufzüge bedürfen der Genehmigung der Polizeibehörde, die nur aus Gründen der öffentlichen Sicherheit versagt werden darf. Gewöhnliche Leichenbegängnisse, Züge der Hochzeitsgesellschaften bedürfen solcher Genehmigung nicht; die Landesregierungen können weitere Ausnahmen zulassen.

Viel umstritten war der sogen. Sprachenparagraph. Derselbe hat jetzt folgende Fassung erhalten: § 12. »Die Verhandlungen in öffentlichen Versammlungen sind in deutscher Sprache zu führen. Diese Vorschrift findet auf internationale Kongresse sowie auf Versammlungen der Wahlberechtigten zum Betriebe der Wahlen für den Reichstag und für die gesetzgebenden Versammlungen der Bundesstaaten und Elsaß-Lothringens vom Tage der amtlichen Bekanntmachung des Wahltages bis zur Beendigung der Wahlhandlung keine Anwendung. Die Zulässigkeit weiterer Ausnahmen regelt die Landesgesetzgebung. Jedoch ist in Landesteilen, in denen zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes alteingesessene Bevölkerungsteile nichtdeutscher Muttersprache vorhanden sind, sofern diese Bevölkerungsteile nach dem Ergebnisse der jeweilig letzten Volkszählung 60 vom Hundert der Gesamtbevölkerung übersteigen, während der ersten 20 Jahre nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes der Mitgebrauch der nichtdeutschen Sprache gestattet, wenn der Veranstalter der öffentlichen Versammlung mindestens dreimal 24 Stunden vor ihrem Beginn der Polizeibehörde die Anzeige erstattet hat, daß und in welcher nichtdeutschen Sprache die Verhandlungen geführt werden sollen. Über die Anzeige ist von der Polizeibehörde sofort eine kostenfreie Bescheinigung zu erteilen. Als Landesteile gelten die Bezirke der untern Verwaltungsbehörden. Ferner sind, soweit die Landesgesetzgebung Abweichendes nicht bestimmt, Ausnahmen auch mit Genehmigung der Landeszentralbehörde zulässig.«

Der Polizei steht ein Auflösungsrecht zu, 1) wenn in den Fällen des § 12, Abs. 3, die Bescheinigung über die ordnungsmäßige Anzeige nicht vorgelegt werden kann; 2) wenn bei öffentlicher Versammlung unter freiem Himmel die Genehmigung nicht erteilt ist; 3) wenn die Zulassung der Beauftragten der Polizeibehörde verweigert wird; 4) wenn Bewaffnete, die unbefugt in der Versammlung anwesend sind, nicht entfernt werden; 5) wenn in der Versammlung Anträge oder Vorschläge erörtert werden, die eine Aufforderung oder Anreizung zu Verbrechen oder nicht nur auf Antrag zu verfolgenden Vergehen enthalten; 6) wenn Rednern, die sich verbotswidrig einer nichtdeutschen Sprache bedienen (§ 12), auf Aufforderung der Beauftragten der Polizeibehörde von dem Leiter oder Veranstalter der Versammlung das Wort nicht entzogen wird.

Personen, die das 18. Lebensjahr nicht vollendet haben, dürfen nicht Mitglieder von politischen Vereinen werden und weder in den Versammlungen dieser Vereine, falls solche nicht rein geselliger Natur sind, noch in öffentlichen politischen Versammlungen anwesend sein.

Unberührt bleiben die Vorschriften des Landesrechts über kirchliche und religiöse Vereine und Versammlungen, über kirchliche Prozessionen, Wallfahrten und Bittgänge sowie über geistliche Orden und Kongregationen, die Vorschriften des Landesrechts in bezug auf Vereine und Versammlungen für die Zeiten der Kriegsgefahr, des Krieges, des erklärten Kriegs-(Belagerungs-)Zustandes oder innerer Unruhen (Aufruhrs); die Vorschriften des Landesrechts in bezug auf Verabredungen ländlicher Arbeiter und Dienstboten zur Einstellung oder Verhinderung der Arbeit; die Vorschriften des Landesrechts zum Schutze der Feier der Sonn- und Festtage; jedoch sind für Sonntage, die nicht zugleich Festtage sind, Beschränkungen des Versammlungsrechts nur bis zur Beendigung des vormittäglichen Hauptgottesdienstes zulässig.

Die Vollzugsvorschriften, welche die einzelnen Staaten zu diesem Gesetz erlassen haben, betreffen zumeist die Befugnisse der Polizeibehörden und die Beschwerden gegen polizeiliches Einschreiten, so z. B. Mecklenburg-Schwerin vom 14. Mai 1908 und Sachsen-Weimar vom 19. Mai 1908. Bayern dagegen hat in der Bekanntmachung vom 12. Mai 1908 zu § 12 größere Erleichterungen im Gebrauche der nichtdeutschen Sprache eintreten lassen. Das bayrische Gesetz, den Vollzug des Vereinsgesetzes betreffend, vom 6. Juli 1908 betrifft den Verwaltungsrechtsweg. Vgl. Vossen, Kommentar und System des öffentlichen und privaten deutschen Reichsvereinigungsrechts (Berl. 1909); die Ausgaben des Reichsvereinsgesetzes mit Erläuterungen von Adolph (Leipz.), Friedenthal (Berl.), Romen (das.), Puschmann (Gießen), Sartor (Münch.); »Wie leitet man eine Versammlung? Geschäftlicher Handweiser für Vorsitzende« (2. Aufl., Berl. 1908).

***Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken,** in Berlin (früher Köln), gegründet 1890 durch Verschmelzung der Vereinigten Rheinisch-Westfälischen Pulverfabriken in Köln und der Pulverfabrik Rottweil-Hamburg. Die Gesellschaft besitzt Zweigstellen in Köln, Rottweil und Düneberg bei Hamburg; sie fabriziert Schwarzpulver, Sicherheitssprengpulver, rauchloses Pulver u. a. Die Gesellschaft ist bei ähnlichen Unternehmungen beteiligt und hat mit andern Firmen ein Kartell abgeschlossen. Das Grundkapital beträgt 16,5 Mill. Mk. An Dividenden wurden seit 1890 zwischen 9 und 18 Proz. verteilt. 1907 betrug die Dividende 16 Proz., die Produktion 4,4 Mill. kg.

Vereinigte Staaten. Bei der Präsidentenwahl im November 1908 siegte der Republikaner Taft (s. d., Bd. 21) mit großer Majorität über den zum dritten Male kandidierenden Bryan. Es bedeutet dies die Fortdauer der Politik, wie sie Roosevelt eingeleitet hatte: imperialistisch nach außen, ehrlich in der innern Verwaltung. Inzwischen hat Roosevelt in weitern öffentlichen Erlassen für seine Bestrebungen gegen die Geldmacht im Volke Stimmung zu machen gesucht, damit aber einen Streit gegen den Kongreß entfacht, der das Ende seiner Amtszeit recht unerfreulich gestaltete. Überraschend war die Kunde, daß die Vereinigten Staaten 28. Nov. einen Vertrag mit Japan abgeschlossen haben, der die beiderseitigen Interessen im

Stillen Ozean regelt. Auch mit Argentinien kam 23. Dez. 1908 ein Schiedsgerichtsvertrag zustande. Von Cuba haben die Vereinigten Staaten seit 1. Jan. 1909 ihre Truppen zurückgezogen. Zur Schlichtung des Konflikts zwischen Venezuela (s. d., Bd. 21) und Holland trugen die Vereinigten Staaten durch Entsendung von Kriegsschiffen bei. Da die Mißstimmung zwischen Argentinien und Brasilien in neuen Rüstungen dieser Staaten Ausdruck findet, haben sich die Vereinigten Staaten zur Vermittelung angeboten. Am 4. März 1909 hat Taft die Präsidentschaft übernommen und ein Ministerium aus tüchtigen, politisch unabhängigen Männern gebildet.

Marine. Präsident Roosevelt war der eifrigste Förderer des Flottenausbaues, den er damit begründete: »Das Recht, das wir beanspruchen, der Monroe-Doktrin auch in Zukunft Anerkennung zu verschaffen und den Panamakanal zu bauen, gründet sich vor allem auf den Entschluß, eine erstklassige Schlachtflotte zu bauen und zu unterhalten«. An Neubauten sind begonnen 1908: 2 Linienschiffe (von je 22,400 Ton.), 4 Schnellkreuzer, 10 Torpedobootszerstörer, 4 Unterseeboote, ein Munitionsdampfer, ein Werkstattschiff, 2 Streuminendampfer, 4 Geschwaderkohlendampfer. Im Bau waren außerdem Anfang 1908: 4 Linienschiffe (2 von je 22,400 T., 2 von 17,900 T.), 5 Torpedobootszerstörer, 4 Unterseeboote. Im Ausbau zu starken Flottenstützpunkten sind Manila und Olongapo (Subig-Bucht) auf den Philippinen und Pearl Harbour auf Hawai. Sehr wichtig für die Flottenpolitik ist die zu Anfang 1915 zu erwartende Fertigstellung des Panamakanals. Politische Spannung mit Japan (wegen japanischer Einwanderung und wegen des kalifornischen Schulstreits) veranlaßte den Präsidenten, die amerikanische Schlachtflotte (Atlantic fleet) in die pazifischen Küstengewässer zu senden. Am 16. Dez. 1907 verließ die Atlantische Flotte Hampton Roads in Stärke von 16 Linienschiffen, dampfte durch die Magalhäesstraße über Punta Arenas, Callao, Magdalenenbucht nach San Francisco (Ankunft 5. Mai 1908); Gesamtweg 13,772 Seemeilen, Marschgeschwindigkeit meist nur 10 Seemeilen, Kohlenverbrauch etwa 100,000 T. (Frachtkosten für die Tonne etwa 8 Doll.). Der Kohlenbedarf für die Reise wurde von den 9 Geschwaderkohlendampfern und 21 englischen Dampfern herbeigeschafft. Gleichzeitig machte eine Torpedobootsflottille von 6 Booten und einem Tender dieselbe Reise. In San Francisco vereinigte sich die Atlantische Flotte mit der Pazifischen Flotte, bestehend aus 4 Geschwadern mit einem Linienschiff, 11 Panzerkreuzern, 6 Kreuzern, einem Kanonenboot, 2 Torpedobootszerstörern, 2 Kohlendampfern. Am 7. Juli setzte die Atlantische Flotte ihre Weltreise fort, lief Honolulu, Auckland, Sydney, Melbourne und Albany an, traf 2. Okt. 1908 in Manila ein, besuchte dann Yokohama und Amoy, lief zurück nach Manila, begann von da 1. Dez. die Heimreise und erreichte Hampton Roads 22. Febr. 1909. Der ganze Reiseweg betrug etwa 45,000 Seemeilen bei 400,320 Ton. Kohlenverbrauch und insgesamt etwa 20 Mill. Doll. Kosten für Kohlen, Maschinenöl, Verpflegung und Gehälter. 1909 waren im Dienst in den philippinischen Gewässern: 2 Monitors, 6 Kanonenboote, 5 Torpedobootszerstörer, ein Vorratsschiff, 4 Kohlendampfer.

***Vergrößerungskraft,** die aktuelle oder objektive Vergrößerung, die ein optisches Instrument wirklich hervorbringen kann, insofern theoretisch jedes optische System jede Vergrößerung erzeugen kann. Die V. eines Mikroskops beispielsweise ist das Verhältnis der Sehwinkel, unter dem einmal das Bild des Gegenstandes im Instrument und dann der Gegenstand selbst dem unbewaffneten Auge erscheint, wenn beide sich in der gleichen Entfernung vom Auge befinden, oder was dasselbe ist, das Verhältnis der Netzhautbilder in beiden Fällen.

***Verhaeren** (spr. verhären), Emile, belg. Dichter, geb. 21. Mai 1855 in St.-Amand bei Antwerpen, wurde in Gent im Jesuitenkollegium erzogen, studierte in Löwen die Rechte, war 1881 kurze Zeit Anwalt in Brüssel, dann Professor an der Neuen Universität daselbst und lebt jetzt in St.-Cloud bei Paris. Noch als Student gründete er die akademische Zeitschrift »La Semaine«, die bald unterdrückt wurde, 1883 debütierte er mit dem Gedichtbuche »Les Flamandes« (Brüss.), Schilderungen des ländlichen Belgien, während »Les moines« (Par. 1886) das klösterliche Belgien schildern. Es folgten »Les soirs« (Brüss. 1887), »Les débacles« (das. 1888), »Les flambeaux noirs« (das. 1889), »Au bord de la route« (1890), »Les apparus dans mes chemins« (1891), »Les campagnes hallucinées« (1893), »Les villages illusoires« (1895), »Les villes tentaculaires« (1895), »Les heures claires« (1896), »Les visages de la vie« (1899, alle Brüssel), der Mehrzahl nach vereint und um neue Zyklen vermehrt in drei Serien »Poèmes« (Par. 1895, 1896 u. 1899). Hierzu kommen in neuerer Zeit die Zyklen »Toute la Flandre« (»Les tendresses premières«, Brüss. 1904; »La guirlande des dunes«, das. 1907; »Les héros«, das. 1908), »Les heures d'après-midi« (das. 1905), »La multiple splendeur« (Par. 1906). Von den strengen Versmaßen der ersten Sammlungen ging V. zum vers libre über und entfaltete in ihm seine ganze gewaltige rhapsodische Kraft, durch die er der bedeutendste Lyriker in französischer Sprache in dieser Zeit ist. Während er in den ersten Sammlungen vielfach pathologisch erscheint, atmen seine letzten Bücher eine wunderbare Reinheit und Klarheit; in allen offenbart sich sein tiefes germanisches Gemüt. Außer Gedichten schrieb er: »Les contes de minuit« (Brüss. 1885), die bedeutsamen Dramen »Les aubes« (das. 1898; engl. von A. Symons, Lond. 1898), »Le cloître« (Brüss. 1900) und »Philippe II.« (Par. 1901), ferner Studien über Kunst und Künstler. Übertragungen liegen vor von A. Strettel (»Poems by E. V.«, Lond. 1899) und von O. Hauser in seiner Sammlung »Die belgische Lyrik von 1880—1900« (Großenh. 1902). Vgl. A. Mockel, Émile V. (Par. 1895); J. Schlaf, Emile V. (Berl. 1905); Gauchez, Émile V., monographie critique (Brüss. 1908); J. de Smets, Émile V. (Mecheln 1909).

***Verkehrsvereine** (Fremdenverkehrsvereine), Vereine, die sich die Hebung und Förderung des Verkehrs an einem bestimmten Ort oder in bestimmten Gegenden zur Aufgabe machen, insbes. Vereine zur Hebung des Fremdenverkehrs in Städten, Bädern, Luftkurorten und Sommerfrischen. Ihr Hauptzweck ist, den Zuzug von Fremden zu fördern und ihnen den Aufenthalt möglichst angenehm zu machen. Um ihn zu erreichen, befassen sie sich mit örtlichen Angelegenheiten, die auf den Fremdenverkehr Bezug haben, so mit dem Hotelwesen, indem sie für die Bequemlichkeit der Fremden in den Gasthöfen sorgen und deren rücksichtslose und kurzsichtige Ausbeutung zu verhindern, mit dem Eisenbahn- und Postwesen, indem sie günstige Verkehrsverbindungen zu bewirken suchen. Durch eigne Verkehrsstellen erteilen sie den Fremden unentgeltliche Auskunft über die lokalen Verhältnisse, insbes. die Wohnungsverhält-

nisse, viele von ihnen regeln das Fremdenführerwesen, sorgen für leichte Zugänglichkeit von Theatern, Museen, Baudenkmälern, für Erhaltung der Landestrachten, Veranstaltung von Ausstellungen, oder suchen Einfluß auf das Bauwesen und sanitäre Maßnahmen zu gewinnen. Die V. haben sich teilweise aus Verschönerungsvereinen entwickelt und betreiben deren Aufgaben nebenbei mit, indem sie für den Schutz der Landschaft und für bequeme Spaziergänge, Ruheplätze, gärtnerische Anlagen u. dgl. sorgen. Die Mittel, deren sie sich bedienen, um die Aufmerksamkeit der Fremden auf ihre Orte oder Gegenden zu lenken, sind: das Inserat, das Plakat, die Reisehandbücher und besondere Werbeschriften.

Der Nutzen des Fremdenverkehrs liegt auf der Hand: die Preise der Grundstücke in vielbesuchten Orten gehen erheblich in die Höhe, ebenso die Preise der Produkte; auch die Dienstgewerbe, die Handwerker und Kaufleute, namentlich die Verfertiger hausindustrieller Lokalerzeugnisse, die Geschäfte in Ortsandenken, Reiseartikeln, Photographien ꝛc. erzielen gesteigerte Einnahmen, nicht selten werden dauernde Geschäftsverbindungen (z. B. regelmäßiger Obstversand) angebahnt. Der Hauptnutzen erwächst regelmäßig den Hoteliers, Gastwirten und Wohnungsvermietern. Über den Ertrag des Fremdenverkehrs in der Schweiz finden sich einige Mitteilungen im 39. Jahrgang der »Zeitschrift für schweizerische Statistik« (Bern 1903) und im »Statistischen Jahrbuch der Schweiz« (das. 1901), die Einnahmen der Schweizer Fremdenetablissements werden auf 120—160 Mill. Frank (brutto) angegeben. Nach Italien soll der Fremdenstrom jährlich eine Summe von etwa 300 Mill. Lire führen. Der Ertrag des Ausländerverkehrs in Österreich soll 1902 etwa 63 Mill. Kronen betragen haben.

Die ältesten V. in Deutschland sind der in Dresden (1875) und der in Kassel (1879), in Österreich der Grazer (1879). Die ersten schweizerischen V. sind Anfang der 1880er Jahre auf Anregung der Hoteliers am Vierwaldstätter See entstanden. Heute gibt es deren eine große Zahl in den verschiedensten Ländern, viele haben sich zu Verbänden zusammengeschlossen. So besteht in der Schweiz ein Verband schweizerischer V., der etwa 30 Sektionen umfaßt, daneben der ähnliche Ziele verfolgende Schweizer Hotelierverein; in Deutschland seit 1902 ein Bund deutscher V. mit wechselndem Sitz und mehreren hundert Vereinen, darunter wieder engere Vereinigungen, wie den oberbayrischen, den nordbayrischen, den rheinischen, den Thüringer, Schwarzwälder, Harzer Verein, den Verband sächsischer V. ꝛc.; in Österreich bestehen in allen deutschen Alpenländern Landesverbände, ebenso finden sich V. in Norwegen, Frankreich, Italien, und selbst Japan hat seine Gesellschaft zur Begrüßung der Fremden. Die Mittel bringen die Vereine größtenteils durch freiwillige Beiträge ihrer Mitglieder, dann durch Beiträge von am Fremdenverkehr besonders interessierten Personen und Gesellschaften (Hoteliers, Eisenbahngesellschaften), teilweise auch durch Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln (namentlich seitens der Ortsgemeinden) auf. Vgl. Dehn, Der moderne Reiseverkehr (Münch. 1883); Stradner, Der Fremdenverkehr (Graz 1905); Angerer, Der Fremdenverkehr in der Schweiz und in Tirol (Innsbr. 1902); Wörl, Die Hebung des Fremdenverkehrs in Stadt und Land (Leipz. 1901). Organ des Bundes deutscher V. ist der »Verkehr« (seit 1905, Darmst.) und »Union, illustriertes Fremdenblatt« (Leipz.); er gibt auch einen illustrierten »Führer durch deutsche Städte, Badeorte und Sommerfrischen« heraus.

Verlöbnis, s. Eherecht (Bd. 21).

***Vernerus**, Johannes, s. Werner (Bd. 21).

***Vernis Martin** (spr. wernī martâng), Handelsbezeichnung für die europäischen (besonders französischen) Lackarbeiten des 18. Jahrh. Der Name kommt her von den vier Brüdern Martin, die um 1750 in Paris, angeregt durch die ostasiatischen Lacke, Nachahmungen derselben, dann auch Arbeiten in französischem Geschmack herstellten.

***Vernis mou-Verfahren** (spr. wernī mū, Durchdrück-Verfahren), Ätzverfahren mit weichem Ätzgrund. Eine polierte Kupferplatte wird mit Terpentinöl, Schlemmkreide und Spiritus geputzt und in eine Schale mit Salpetersäure von 14° B. gelegt, nach einigen Minuten mit Wasser abgespült und durch Abtupfen getrocknet, über einer Spiritusflamme erwärmt und mit Rindstalg überstrichen, sodann aber mit einem Leinenlappen so abgewischt, daß nur ein Fetthauch verbleibt. Man erwärmt die Platte hierauf nochmals und bringt jetzt den Durchdrückgrund, den Vernis mou, darauf, der aus einer breiartigen Mischung von 3 Teilen Wachs, 2 Teilen Asphalt und einem Teil Rindstalg und Terpentinöl besteht. Das Auftragen des Grundes erfolgt durch Betupfen und Egalisieren mit einer Lederwalze bis zu einem dünnen Häutchen. Nach Erkalten der Platte überdeckt man sie mit dünnem festen Schreibpapier, befestigt dieses unverrückbar an den Ecken mit Wachs und schreitet jetzt zum Zeichnen mittels eines Bleistiftes mittlerer Härte, wobei man die Hände auf ein Steglineal stützt und jede direkte Berührung der Platte, resp. des Papiers mit den Fingern vermeidet. Ist die Zeichnung vollendet, so hebt man das Papier ab, deckt die Ränder und Rückseite der Platte mit Asphaltlösung und ätzt mit Eisenchlorid von 12—16° B.; durch Abdecken schützt man einzelne Stellen und verstärkt andre. Nach der Ätzung wird die Platte mit Terpentinöl abgewaschen; sie liefert Drucke, die sich in keiner Weise von einer Bleistiftzeichnung unterscheiden.

***Verpackungshülsen** aus gewöhnlicher oder gewellter Pappe, Holz, Stroh, Binsen, Heu, Holzwolle oder Papierabfällen, dienen zum Schutz von Gegenständen beim Transport und besitzen eine dem zu schützenden Gegenstand angepaßte Form. Ihre Herstellung erfolgt von Hand unter Benutzung von Hilfsmaschinen oder vollständig mittels Spezialmaschinen und ist je nach der Art des verwendeten Materials verschieden. Bei der Herstellung von Hülsen aus gewöhnlicher und gewellter Pappe von Hand wird ein Stück Pappe zu einem zylindrischen oder konischen Hohlkörper geformt, dessen Längskanten überlappt und durch Klebstoff oder mittels einer bei der Kartonnagenfabrikation gebräuchlichen Heftmaschine durch Metallklammern oder durch einen Faden miteinander verbunden werden. Die Hülse wird offen, z. B. beim Verpacken von Drucksachen, oder geschlossen verwendet, und zwar erfolgt das Verschließen, z. B. beim Verpacken von Gasglühlichtstrümpfen und elektrischen Glühlampen mittels Kapseln, die gewöhnlich in einem Stück aus Pappe durch Pressen hergestellt und über die Enden der Hülse gestülpt werden, oder, wie es z. B. bei der Herstellung von zum Verpacken von Flaschen dienenden Hülsen der Fall ist, durch Zusammenpressen der Hülsenenden und nachherigem Umwickeln derselben mit Draht oder Faden, oder Anbringen einer Metallklammer, wobei die Hülse nur an einem Ende verschlossen und zum Zusammenpressen

eine aus gegeneinander beweglichen, entsprechend geformten Bügeln oder Backen bestehende Presse verwendet wird.

Zur vollständigen Herstellung von Hülsen aus Pappe dienende Spezialmaschinen bestehen im wesentlichen aus einem oder mehreren Walzenpaaren, die gegebenenfalls unter Zuhilfenahme einer Stanzvorrichtung und eines Dornes aus einem fortlaufenden Streifen gewöhnlicher oder gewellter Pappe einen Hohlkörper der erwähnten Form herstellen, einer Heft- oder Klebevorrichtung, welche die sich überlappenden Längskanten miteinander verbindet, einer Schneidevorrichtung, welche die Hülse in passender Länge abschneidet und, falls die Hülse an einem Ende verschlossen werden soll, auch aus einer Presse, die entweder, wie erwähnt, zwei gegeneinander bewegliche Backen, oder einen mit einer Hohlform zusammenarbeitenden, in die Hülse eingeführten Stempel aufweist und einer Vorrichtung zum Umwickeln des zusammengepreßten Endes mit Draht oder Faden oder zum Anbringen einer Metallklammer an demselben und endlich aus einer schieberartigen Vorrichtung, welche die fertige Hülse aus der Maschine entfernt. Die Vorrichtung zum Verbinden der Längskanten der Hülse entspricht jenen zu ähnlichen Zwecken bei der Kartonnagenfabrikation gebräuchlichen, während die zum Umwickeln des Hülsenendes mit Draht oder Faden dienende Vorrichtung an die bei Umspinnmaschinen für Drähte und Seile bekannten Vorrichtungen erinnert, jedoch noch eine Einrichtung zum Verbinden der Draht-, bez. Fadenenden miteinander und gegebenenfalls auch mit der Hülse besitzt. Die Vorrichtung zum Anbringen der Klammer an dem Hülsenende wird aus gegeneinander beweglichen Backen gebildet, welche die mittels einer Führung an die Verbrauchsstelle geleitete, aus einem Drahtstück oder einem flachen Metallstreifen bestehende Klammer um das Hülsenende herumbiegen.

Aus Holz gefertigte Hülsen bestehen einfach aus einem auf der Drehbank ausgehöhlten, außen prismatischen oder zylindrischen, mit einem Deckel versehenen Stück Holz und werden wie die aus gewöhnlicher Pappe hergestellten Hülsen, wenn es sich um das Verpacken zerbrechlicher Gegenstände handelt, mit einem Futter versehen, das aus einem der eingangs erwähnten Materialien oder aus Sägemehl besteht. — Die Herstellung von Hülsen aus Stroh oder Binsen von Hand erfolgt in ähnlicher Weise wie jene der Hülsen aus Pappe, indem aus einer Matte aus Stroh oder Binsen ein entsprechender Hohlkörper geformt wird, worauf derselbe an seinen Längskanten durch Vernähen oder Verklammern verbunden und gegebenenfalls an einem Ende, wie bereits erläutert, zusammengeschnürt wird. Bei Maschinen zur Herstellung von Hülsen aus Stroh oder Binsen wird mittels einer nach Art einer Nähmaschine ausgebildeten Vorrichtung aus den Stroh-, bez. Binsenhalmen durch Aneinanderreihen derselben mittels eines Fadens eine Matte gebildet und unter Verwendung von Walzen und eines Dornes sowie einer Schneidevorrichtung ein Hohlkörper von der genannten Form hergestellt und dessen Längskanten wie vorhin angegeben miteinander verbunden, worauf die Hülse durch ähnliche wie bei der Herstellung der Hülsen aus Pappe verwendete Vorrichtungen gegebenenfalls an einem Ende zusammengeschnürt, von dem Dorn abgezogen und aus der Maschine ausgestoßen wird. — Bei der Herstellung von Verpackungshülsen aus Holzwolle, Heu oder Papierabfällen wird aus dem Material eine Art Seil gedreht oder geflochten und dieses entweder auf den zu verpackenden Gegenstand selbst, oder auf ein seiner Form entsprechendes Gestell von Hand aufgewunden, wobei, in letzterm Falle stets, die nebeneinander liegenden Windungen durch Vernähen oder Verklammern miteinander verbunden werden. Derartige Hülsen, zu deren Herstellung auch vielfach Stroh und Binsen verwendet werden, eignen sich besonders zum Schutze von Gegenständen, die, wie Rohre und Gußstücke, nicht weiter in Kisten oder dergl. verpackt werden.

***Verroterie cloisonnée** (franz., spr. werrott'rī kloasonné), s. Zellenverglasung (Bd. 21).

***Verschiebungsgesetz, Wiens**, s. Strahlung (Bd. 21, S. 864).

Versicherung. Das private Versicherungsrecht war bisher dem Landesrecht überlassen, das Reichsgesetz über die privaten Versicherungsunternehmungen vom 12. Mai 1901 berührte im wesentlichen nur die öffentlich-rechtliche Seite des Versicherungswesens (Zulassung und Beaufsichtigung der Versicherungsgesellschaften). Unter dem 30. Mai 1908 ist endlich nach verschiedenen Entwürfen das Gesetz über den privaten Versicherungsvertrag publiziert worden. Es regelt das ganze private Versicherungsrecht, mit Ausnahme der Seeversicherung, für die das Handelsgesetzbuch mit der Novelle vom 30. Mai 1908 gilt, und der Rückversicherung, die der freien Parteivereinbarung überlassen bleibt. Nicht erstreckt sich das Gesetz auf die öffentlichen Zwangsversicherungen. Das Gesetz unterscheidet zwischen Schadenversicherung (Abschnitt II) und Personenversicherung (Abschnitt III u. IV). Zur erstern zählen die Feuer-, Hagel-, Frostgefahr-, Mißwachs-, Vieh-, Transport-, Sturmschaden-, Glas-, Diebstahls-, Haftpflicht-, Kredit-, Hypotheken-, Streik-, Kursverlustversicherung ꝛc., zu der letztern die einzelnen Zweige der Lebensversicherung (V. auf den Todesfall, Kapital-, Renten-, Erlebensversicherung ꝛc.), Unfall-, Kranken-, Invaliditätsversicherung ꝛc. In einem ersten Abschnitte werden »Vorschriften für sämtliche Versicherungszweige« gegeben, die für jeden Versicherungsvertrag gelten sollen, soweit sie nicht in den speziellen Abschnitten ergänzt oder geändert sind. Dieser »Allgemeine Teil« zerfällt wieder in vier Abschnitte, die enthalten: Allgemeine Vorschriften, Vorschriften über Anzeigepflicht und Gefahrerhöhung, Vorschriften über die Prämien und Vorschriften über die Versicherungsagenten. Der zweite Abschnitt behandelt die Schadenversicherung, stellt zunächst in einem ersten Titel allgemeine Vorschriften für die gesamte Schadenversicherung auf und erörtert dann die Besonderheiten der wichtigsten Arten der Schadenversicherung, nämlich die Feuer-, Hagel-, Vieh-, Transport-, Haftpflichtversicherung, in je einem besondern Abschnitte. Der dritte Abschnitt handelt von der Lebensversicherung, der vierte von der Unfallversicherung, und der fünfte bringt Schlußvorschriften über das Verhältnis zu den vom Gesetz nicht betroffenen Versicherungsarten und zu den reichs- und landesrechtlichen Versicherungsvorschriften. Das Einführungsgesetz enthält einen wichtigen Vorbehalt für die bayrische Immobiliarversicherung und regelt die übergangsbestimmungen. Charakteristisch ist diesem umfangreichen Gesetze, daß zwar grundsätzlich seine Bestimmungen nur dann gelten sollen, wenn die Vereinbarung der Parteien nicht ein andres bestimmt, daß aber mit Rücksicht auf den in der Regel wirtschaftlich schwächern und geschäftlich unerfahrnern Versicherungsnehmer zahlreiche Vorschriften der Willkür der

Parteien entzogen und für zwingendes Recht erklärt worden sind. Auch der materielle Inhalt des Gesetzes läßt die Absicht des Gesetzgebers, die Interessen des Versicherungsnehmers zu schützen, deutlich erkennen. So wird die Verwirkungsklausel bei Verletzung der Anzeigepflicht, bei nachträglicher Erhöhung der Gefahr, bei versäumter Prämienzahlung nur unter Einschränkungen zugelassen. Im einzelnen kann hier auf das wichtige und umfangreiche Gesetz nicht eingegangen werden. Dasselbe wird durch kaiserliche Verordnung, und zwar spätestens mit dem 1. Jan. 1910 in Kraft treten. Vgl. »Kommentar zum deutschen Reichsgesetz über den Versicherungsvertrag« von Gerhard, Hagen, v. Knebel-Doeberitz, Broecker, Manes (Berl. 1908); die Kommentare von Zehnter (Münch. 1908), K. Schneider (das. 1908), Best (Stuttg. 1908), Kuhfahl und Sauer (Leipz. 1908); über Versicherungswesen im allgemeinen vgl. das »Versicherungslexikon«, herausgegeben von A. Manes (Tübing. 1909).

***Vertrackt** (vertrakt), »verzogen«, verschroben, verzerrt, seltsam ꝛc.; vom niederdeutschen vertrekken, von trekken, ziehen.

Verwaltungsdienst. Durch Gesetz vom 4. Aug. 1906 regelte Preußen die Befähigung zum höhern Verwaltungsdienst.

***Verwandtschaftsverhältnisse regierender Häuser.** Es ist ein Ergebnis der Befolgung des Grundsatzes der Ebenbürtigkeit (s. d., Bd. 5) bei Eheschließungen in den Häusern des hohen Adels Deutschlands und des alten Bestrebens der Staatskunst, die regierenden Häuser Europas durch Heiraten miteinander zu verbinden, so daß in der Gegenwart fast alle regierenden Häuser Europas miteinander verschwägert sind. Eine Ausnahmestellung nehmen in dieser Beziehung nur noch die Häuser Osman (s. Türkisches Reich, Bd. 19, S. 821), das in der Türkei, und Karageorgjević (s. d., Bd. 10, u. Czerny 1, Bd. 4), das in Serbien regiert, ein. Selbst die Häuser Petrović Njegoš (Montenegro; s. Njegoš, Bd. 14) und Goyon de Matignon-Grimaldi (Monaco) haben sich in der Neuzeit mit den großen regierenden Häusern Europas verschwägert. Auf diese Weise bilden die christlichen Häuser Europas, mit Ausnahme des neuen Königshauses von Serbien, schon heute eine große Familie. Allerdings sondert der evangelische Glaube auf der einen, der römisch-katholische auf der andern Seite diese große Familie wieder in zwei Gruppen, von denen die zu jeder Gruppe gehörenden Häuser untereinander wieder inniger miteinander verschwägert sind, während das griechisch-katholische Kaiserhaus von Rußland, zum Teil auch die Königshäuser von Griechenland und Rumänien, sich vielfach mit evangelischen Häusern verschwägert haben. Diese mannigfachen Verschwägerungen der regierenden Häuser Europas, die zum großen Teil bereits auf alte Zeiten zurückgehen, bringen es mit sich, daß gewisse fürstliche »Ahnen« früherer Zeiten auf den Ahnentafeln (s. d., Bd. 1) einer sehr großen Zahl von heute lebenden Mitgliedern der regierenden christlichen Häuser Europas der Gegenwart immer wieder vorkommen, mit andern Worten: daß eine sehr große Zahl der regierenden christlichen Häuser Europas der Gegenwart gewisse »Ahnen« durch weibliche Abstammungen gemeinsam hat. Allen heute lebenden Mitgliedern der regierenden Häuser Europas (mit Ausnahme der Häuser: Osman, Karageorgjević, Petrović Njegoš und Goyon de Matignon-Grimaldi) sind durch weibliche Abstammungen bereits gemeinsam: das Ehepaar Ludwig Rudolf, Herzog zu Braunschweig-Wolfenbüttel (gest. 1735) und Christine Luise von Öttingen (gest. 1747) sowie Graf Ulrich II. von Pfirt (gest. 1324), unter deren Vermittelung also durch weibliche Abstammungen eine vollständige Gemeinsamkeit des Blutes bereits begründet ist. Eine noch engere Gemeinsamkeit des Blutes liegt nach den Vorstellungen der gebildeten Menschheit dann vor, wenn mehrere regierende Häuser in männlicher Abstammung den gleichen Stammvater haben. Sie gehören dann dem gleichen Hause an. In diesem Sinne regieren: das Haus Sachsen-Koburg nicht nur in den Herzogtümern Koburg und Gotha, sondern auch in Belgien (seit der Wahl des Prinzen Leopold von Sachsen-Koburg-Gotha zum erblichen König der Belgier am 4. Juni 1831), in Großbritannien und Irland (seit der Thronbesteigung des Königs Eduard VII. am 22. Jan. 1901), in Portugal (seit der Vermählung des Prinzen Ferdinand von Sachsen-Koburg[-Kohárý] mit Maria II. da Gloria, Königin von Portugal, am 9. April 1836) und in Bulgarien (seit der Wahl des Prinzen Ferdinand von Sachsen-Koburg[-Kohárý] zum Fürsten 7. Juli 1887); das Haus Hohenzollern in Preußen und in Rumänien; das Haus Oldenburg in Dänemark, Griechenland, Norwegen, Oldenburg und Rußland; endlich das Haus Nassau in Luxemburg und in den Niederlanden.

Verzinnen. Die bisher angewandten Verfahren des Verzinnens, Verzinkens, Verbleiens leiden an mehr oder weniger schwerwiegenden Mängeln, die durch ein neues vom Metallanstrich-Syndikat, G. m. b. H. in Berlin, angegebenes Metallanstrichverfahren vermieden werden. Nach diesem Verfahren wird der zu verzinnende, sorgfältig gereinigte Gegenstand mit einer Art Metallbronze, bestehend aus feinstem Staub von Bankazinn und einer Flüssigkeit, wie mit Farbe mit Hilfe eines Borstenpinsels angestrichen. Der getrocknete Anstrich wird dann mit einer Lötlampe oder Gasflamme, bei kleinen Gegenständen auch im Ofen aufgeschmolzen, worauf man die Gegenstände mit Wasser abwäscht. Das schmelzende Metall fließt auch von geneigten Flächen nicht ab, sondern bleibt gleichmäßig verteilt wie auf horizontalen Flächen. Dies überaus einfache Verfahren kann an jedem beliebigen Ort, auch bei den allergrößten Gegenständen ausgeführt werden, denn das Aufschmelzen geschieht flächenweise fortschreitend, es wird immer nur eine kleine Fläche, die der Größe der benutzten Flamme entspricht, erhitzt, und so können auch vorhandene Überzüge ohne weiteres ausgebessert oder verstärkt werden. Versuche im königlichen Materialprüfungsamt ergaben, daß der Überzug sehr fest am Grundmetall haftet, daß schädliche Spannungen im Überzug auch bei erheblichen Temperaturdifferenzen nicht auftreten und auch bei Zerreißungs- und Biegeversuchen blätterte der Überzug nicht ab. Für das V. von Kochgeschirren ist wichtig, daß die Anstrichmasse, bez. der Überzug keinerlei giftige Bestandteile enthält, er besteht lediglich aus reinem Zinn. Zur Erzielung guten Rostschutzes verbleit man mit Legierungen aus 66 Zinn und 34 Blei oder aus 66 Blei und 34 Zinn. Verzinkt wird mit einer Masse aus 50 Zink, 35 Zinn und 15 Blei, für manche Zwecke wird eine Legierung aus 70 Zinn, 23 Blei und 7 Zink benutzt. Dies Verfahren dürfte die Anstriche mit Mennige und Ölfarbe überall ersetzen.

***Veterna hola** (auch Raječer Gebirge), Kette des ungar. Kleinen Fátragebirges (s. Fátra, Bd. 6), das sich an der Grenze der Komitate Trencsin und Turócz,

zwischen dem Waagtal und dem Facskóer Paß bis zu einer Höhe von über 1300 m erhebt (Mincsol 1364 m, Klak 1353 m).

***Vexierbilder,** Bilder, die verschiedene Figuren darstellen, je nachdem durch seelische Vorgänge das wirklich gesehene zu der einen oder andern Figur ergänzt wird.

***Vibrationsmassage,** s. Massage (Bd. 21).

***Vicaire** (spr. wikär'), Gabriel, franz. Dichter, geb. 15. Jan. 1848 in Belfort, gest. 23. Sept. 1900 in Paris, brachte seine Jugend in Bourg-en-Bresse zu, machte Rechtsstudien in Lyon und Paris und widmete sich hierauf ganz der Dichtkunst und dem Studium der Volkspoesie. Als Dichter wußte er selbst den Volkston meisterlich festzuhalten. Zu nennen sind die Gedichte »Émaux bressans« (1884), »L'heure enchantée« (1890), »Le clos des fées« (1897). Für die Bühne schrieb er »Le miracle de saint Nicolas« (1888) und »Fleur d'avril« (1890).

***Vicent,** ein Spanier, ließ 1495 in Valencia das wahrscheinlich älteste Druckwerk über das moderne Schachspiel erscheinen. Nur Titel und Schlußwort des Buches sind erhalten.

Victoria, britisch-austral. Staat. Die Einwohnerzahl belief sich 30. Juni 1907 auf: 1,246,644 (624,949 männlich und 621,695 weiblich), die Bevölkerung von Melbourne auf 526,400. Die Zahl der Geburten betrug 1906: 30,844, davon 1721 uneheliche, 15,237 Todesfälle, 69,282 Einwanderer (über See) und 67,348 Auswanderer. 1906 erfolgte der Unterricht in 1953 staatlichen Schulen mit 229,179 Schülern und 757 Privatschulen mit 48,732 Schülern. Wie in ganz Australien hat sich in V. die wirtschaftliche Lage nach 1900 wesentlich gebessert. Der Ackerbau (4,294,553 Acres) brachte 1906/07 Weizen (2,031,893 Acres) 22,618,043 Bushels, Hafer (380,493) 8,845,654, Mais (11,559) 704,961, Gerste (52,816) 1,255,442, Roggen (1571 Acres) 20,770 Bushels. Bohnen und Erbsen wurden auf 12,012 Acres 286,636 Bushels, Kartoffeln auf 55,372 Acres 166,839 Ton., Heu auf 621,139 Acres 881,276 T. erzeugt. Wein ergab auf 25,855 Acres etwa 5080 T. Rosinen und Korinthen und 2,044,833 Gallonen Wein, mit Obst und Gemüse bestellte man 61,927, mit andern Feldfrüchten 48,949 Acres und ließ als Brachacker 990,967 Acres liegen. V. besaß im März 1907: 12,939,440 Schafe, 1,804,323 Rinder, 406,840 Pferde und 220,452 Schweine. Es wurden 68,088,168 engl. Pfd. Butter, 4,877,593 engl. Pfd. Käse, 18,051,166 engl. Pfd. Speck und Schinken erzeugt. Der Bergbau brachte 1906: 834,775 Unzen Gold im Werte von 3,280,478 Pfd. Sterl. und 35,125 Unzen Silber für 4980 Pfd. Sterl., 160,631 Ton. Steinkohlen im Werte von 80,283 Pfd. Sterl. und andre Mineralien für 89,115 Pfd. Sterl. Die Industrie zählte 1906: 4360 Fabrikbetriebe mit 56,339 männlichen und 28,890 weiblichen Arbeitern, 5,468,000 Pfd. Sterl. gezahlten Löhnen und 48,765 PS. Maschinenkräften. Es gab 9 Wollfabriken mit 1434 Arbeitern, 134 Schuh- und Stiefelfabriken (5755), 28 Schweineschlächtereien (338), 222 Molkereien (1245), 14 Fleisch-Gefrieranstalten und -Konservenfabriken (522), 64 Getreidemühlen (788), 39 Brauereien (1030), 64 Marmeladen- und Pickles-fabriken (788), 12 Tabakfabriken (1846), 123 Ziegeleien und Töpfereien (1703), 15 Seife- und Lichtefabriken (523), 3 Salzwerke (52), 84 Gerbereien, Fellhandlungen u. dgl. (1657 Arbeiter). Die Ausfuhr wertete 1906: 28,917,992, die Einfuhr 25,234,402 Pfd. Sterl. Über die Verkehrsverhältnisse s. Australien (Bd. 21, S. 90). Die Einnahmen beliefen sich 1907 auf 8,338,925, die Ausgaben auf 7,672,533 Pfd. Sterl. Im Parlament sitzen seit 29. Dez. 1908: 22 Ministerielle, 22 Liberale und Unabhängige, 21 Arbeiterparteiler. Das Wappen des Staates zeigt die Abbildung. Vgl. Gregory, The geography of V., historical, physical and political (Melbourne u. Lond. 1907); Smith, Cyclopaedia of V. (das. 1903).

Wappen von Victoria.

Victoria Nianſa. Für den Schiffahrtsbetrieb auf dem See ist deutscherseits 1907 eine Dampfschiffahrtsgesellschaft gegründet worden, mit den Stationen Muansa, Bukoba und Schirati; sie besitzt bis jetzt nur eine Schaluppe, ein Dampfer ist im Bau. Durch die im Auftrag der britischen Admiralität ausgeführten Aufnahmen von Whatehouse ergeben sich beträchtliche Küstenveränderungen, besonders im deutschen Anteil. Die ganze Westküste weicht nach W. zurück, die Differenz beträgt im Emin Pascha-Golf gegen 18 km; auch das Ostufer tritt bis zu 5 km zurück. Gesamtareal ungefähr 66,500 qkm. Am V. hat sich 1905/07 Robert Koch zum Studium der Schlafkrankheit (s. d., Bd. 21) aufgehalten und festgestellt, daß weite Gebiete, besonders die im britischen Besitz befindlichen, durch diese stark entvölkert sind, so z. B. der Sesse-Archipel, dessen Bevölkerung (früher 30,000) auf weniger als 3000 Köpfe gesunken ist.

***Vidu** (Deslacs), vulkanische Insel der French-Inseln (Bismarck-Archipel), bis 470 m hoch, ist in den ebenen Teilen sehr fruchtbar, mit dichtem, urwaldartigem Busch und großen Kokospalmenhainen bestanden, die jährlich gegen 250 Ton. Kopra liefern. An dem einen der beiden brauchbaren Häfen, Peterhafen, liegt die Handelsstation der Neuguinea-Kompanie. Die tiefstehenden, völlig nackten Bewohner sind durch eine Pockenepidemie 1894—95 stark verringert.

Viehseuchengesetze. Dem deutschen Reichstag ist 1908 der Entwurf einer umfassenden Abänderung des ersten Reichs-Viehseuchengesetzes von 1880 vorgelegt, von ihm jedoch noch nicht verabschiedet worden. Das neue Gesetz dehnt sich auf eine Anzahl von Seuchen aus, die dem frühern Gesetz noch nicht unterstanden, nämlich auf Rauschbrand, Wild- und Rinderseuche, Schweineseuche und Schweinepest, Rotlauf, Geflügelcholera und Hühnerpest, Tuberkulose der Rinder. Gegen die letztgenannte weitverbreitete Seuche hat bisher die Veterinärpolizei (s. d., Bd. 20) Maßregeln überhaupt noch nicht ergriffen, während für die übrigen auf Grund der durch den Reichskanzler eingeführten Anzeigepflicht in den einzelnen Bundesstaaten schon im Verordnungswege Bekämpfungsmaßregeln vorgeschrieben worden sind, die nur durch das neue Gesetz einheitlich gestaltet und vervollständigt werden sollen. Daneben beabsichtigt der neue Entwurf eine wesentliche Vervollkommnung und Ausdehnung der allgemeinen Befugnisse der Veterinärpolizei, sowohl bei stattgehabtem Ausbruch gewisser Seuchen, z. B. der Maul- und Klauenseuche, als namentlich zur Vorbeugung gegen Seuchenausbrüche, sowohl hinsichtlich der Verschleppung im Inlande als gegen die Einschleppung über die Reichsgrenzen.

***Viehstand.** Die Bedeutung der Viehhaltung im landwirtschaftlichen Betriebe ist wechselnd gewesen. Während des 1000jährigen Vorherrschens der Dreifelderwirtschaft in Deutschland (800—1800), mit

der Fruchtfolge Brache, Winterung, Sommerung und damit der einseitigen Begünstigung des Getreidebaues, war für die Viehhaltung schlecht gesorgt. Wo keine ausreichenden Wiesen und guten Weiden zur Verfügung standen, mußten die Tiere im Sommer mit dürftigen Weiden und im Winter mit nicht auskömmlichen Strohgaben fürliebnehmen.

Nur der Pferdezucht wendete man größere Sorgfalt zu, weil zunächst viele Pferde zu Kriegszwecken, später für gewerbliche und Luxuszwecke benötigt wurden, und die Preise für sie infolgedessen gut waren; außerdem wurde die Zucht von Pferden von vielen Fürstlichkeiten und Adligen aus Liebhaberei mit bemerkenswerter Sachkenntnis betrieben.

Nächstdem wurde die Schafhaltung und -Zucht am meisten gepflegt, besonders nachdem im Laufe des 18. Jahrh. nach mehreren deutschen Staaten edle Merinos aus Spanien eingeführt worden waren. Die bedürfnislosen Wollschafrassen fanden auf den umfangreichen, wenn auch ungenügend bestandenen Gemeindeweiden, auf den Brach- und Stoppelfeldern, auf denen sie zwei Drittel des Jahres verbringen konnten, hinreichend Futter. Zudem waren die Schäfer erfahrene Personen, deren Lebensberuf die Pflege und Wartung der Tiere war; ihr Lohn bestand zumeist aus einem Anteil am Rohertrag, infolgedessen gaben sie sich redliche Mühe, den Gesamtertrag zu erhöhen. Ein Schäfer konnte allein einige hundert Schafe besorgen. Während die Preise für die zur menschlichen Ernährung bestimmten tierischen Produkte, wie Fleisch, Milch, Butter, Käse, meist niedrig waren, standen die Wollpreise hoch, besonders seitdem durch das in den Städten blühende Tuchmachergewerbe die Nachfrage erheblich stieg. Infolgedessen gewährte die Schafhaltung einen verhältnismäßig guten Ertrag.

Weit ungünstiger lagen die Verhältnisse beim Rindvieh, da es auf dem größten Teil der bezeichneten Weiden nur unzureichendes Futter fand. In der sieben Monate dauernden Winterfütterungsperiode mußte es bei Stroh und wenig Heu, das auf den nur in geringem Umfang vorhandenen und schlecht gepflegten Wiesen gewonnen war, darben. Der Anbau von Futterpflanzen, Futterrüben und andern zur Winterfütterung des Rindviehs geeigneten Gewächsen auf dem Acker war noch fast ganz unbekannt. Gering waren infolgedessen die Leistungen des schlecht ernährten Viehes. Die durch Generationen hindurch fortwirkende dürftige Ernährung und Vernachlässigung schwächte die Konstitution der Tiere. Dabei waren die Preise für die Erzeugnisse der Rindviehhaltung sehr niedrig. Eine Ausnahme machten nur die von der Natur ausgezeichneten Gegenden, in denen umfangreiche natürliche Wiesen und Weiden zur Verfügung standen, wie z. B. die norddeutschen Marschdistrikte und manche süddeutsche Alpengebiete. Hier waren Ernährung und Pflege des Rindviehs gut und die Ergebnisse befriedigend.

Die Schweine waren besser daran; sie fanden ihre Hauptnahrung im Sommer in den Eicheln und Bucheckern der Laubwälder, im Winter in den Abfällen der Haushaltung, in den Abfällen des Getreides und den Rückständen der Molkerei, Brauerei, Brennerei.

Um die Wende des 18. zum 19. Jahrh. änderten sich die Verhältnisse allmählich. Die Einführung des Futterbaues auf dem Ackerland ermöglichte eine reichlichere Fütterung und eine Vergrößerung des Viehbestandes. Die Pferdezucht genoß wie früher das hauptsächlichste Interesse, denn durch die Vermehrung des stehenden Heeres, durch die intensivere Feldbestellung, die durch die Zunahme des Verkehrs und die Hebung des Wohlstandes veranlaßt war, war die Nachfrage steigend. Die Staaten errichteten eigne Gestüte und stellten das Hengstmaterial den Bauern zum Decken ihrer Stuten zur Verfügung. Auch größere Grundbesitzer legten sich Gestüte an, besonders war das in Ostpreußen der Fall. Den Hauptvorteil des Anbaues der Futterpflanzen auf dem Acker trug das Rindvieh davon. Im Sommer standen ihm nun neben den Weiden die mit Klee und Gras angesäten Felder zur Weide zur Verfügung, häufig aber ging man zur Sommerstallfütterung über, d. h. man mähte den Bestand der Futterflächen und verabreichte das Gras und den Klee in grünem Zustand. Im Winter boten Kleeheu und die Wurzelfrüchte ausreichende Futterstoffe. Die Produktion hob sich. Zahlreiche Molkereien entstanden. In Preußen wurde schon durch Friedrich d. Gr. Körzwang für Bullen angeordnet, um die Landrassen zu verbessern. Die Ernährung der Schafe hob sich ebenfalls durch eine reichlichere Heuzugabe zum Winterfutter. Die Schweinehaltung wurde erheblich gefördert durch die Ausdehnung des Kartoffelbaues und die Zunahme der Molkereien, deren Rückstände sich vorzüglich als Schweinefutter eignen.

Von den dreißiger Jahren des vorigen Jahrhunderts an ging man häufig zur ausschließlichen Stallfütterung über. Als neue Futtermittel kamen Ölkuchen und andre gewerbliche Rückstände zur Verwendung, daneben wurden Grünfutter und Hackfrüchte verabreicht. Nachdem man so in die Lage gekommen war, den Tieren ein reichliches und kräftiges Futter zu bieten, war die Grundlage zur Verbesserung der gesamten Viehhaltung gewonnen. Der Aufschwung erfolgte in Anbetracht der langanhaltenden Stagnation überraschend schnell, besonders auch deshalb, weil man glaubte, den Ersatz der dem Boden durch das neue Wirtschaftssystem des Fruchtwechsels (Fruchtwechselwirtschaft) entzogenen Pflanzennährstoffe nur mit reichlichen Stalldüngergaben durchführen zu können. Alle Maßnahmen wurden nur darauf zugeschnitten, möglichst viel Dünger durch die Wirtschaft zu gewinnen; das Betriebssystem konnte als »reine Stalldüngerwirtschaft« bezeichnet werden. Die landwirtschaftlichen Haustiere wurden als unentbehrliche Düngermaschinen angesehen, als ein nicht zu beseitigendes Übel, da der Preis der tierischen Erzeugnisse im Gegensatz zu dem der Körnerfrüchte mäßig blieb.

In den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts trat in dieser Anschauung ein Wandel ein, hervorgerufen durch die Beobachtungen einzelner Praktiker, wissenschaftlich begründet durch J. Liebig. Es vollzog sich die Durchdringung der landwirtschaftlichen Praxis mit den Erkenntnissen der Wissenschaft über die Ernährung der Pflanzen und der Tiere.

Durch die Entdeckung und Anwendung der künstlichen Dungmittel (Knochenmehl, Guano, Chilisalpeter, phosphorsäure- und kalihaltige) lernte man dem Boden alle zu einer Vollernte nötigen Pflanzennährstoffe zuzuführen. — Schon 1844 errichtete Stoß auf den Rat des Professors A. Stöckhardt in Tharandt seine Wirtschaften Wohla und Lawalde bei Löbau i. S. nutzviehlos ein. 1846 folgte Staatsgutsverwalter Stecher in Wingendorf bei Freiberg i. S. auf derselben Bahn. Diese Wirtschaft ist 1872 vom sächsischen Staate gekauft und wird bis auf den heutigen Tag viehlos betrieben. Eine größere Anzahl von Wirtschaftsleitern ahmten das gegebene Vorbild nach, sie kehrten aber alle nach kürzerer oder längerer Zeit wieder zur Viehhaltung zurück, nicht, weil es nicht

gegangen wäre, sondern weil sie den Wirtschaftsbetrieb mit Viehhaltung rentabler fanden, denn die Viehhaltung fing an, schon durch sich Nutzen zu gewähren. Während die Preise der Erzeugnisse des Ackerbaues infolge der Verbesserung der Verkehrsmittel und der Erschließung ungeheurer, überseeischer, fruchtbarer Gebiete sanken, stiegen die der Erzeugnisse der Viehhaltung, veranlaßt durch die steigende Nachfrage der wohlhabender werdenden Bevölkerung, die dem Fleischgenuß in höherm Maße als früher huldigen konnte.

Schwerwiegende landwirtschaftliche und volkswirtliche Gründe sprechen für die Vereinigung von Ackerbau und Viehhaltung im landwirtschaftlichen Betriebe. Der Stalldünger hat große Vorzüge gegenüber den künstlichen Dungmitteln. Er ist in vielen Fällen das verhältnismäßig billigste Kräftigungsmittel der Felder. Er wirkt weit sicherer und jahrelang, während die künstlichen Dungmittel von leicht löslicher Beschaffenheit der Gefahr des Verlustes in hohem Maße ausgesetzt sind. Auf manchen Bodenarten ist der Stalldünger wegen seiner physikalischen Wirkung ganz besonders vorteilhaft, unter für Gründüngung, die ihn in gewisser Hinsicht ersetzen könnte, ungünstigen Verhältnissen unentbehrlich. Das ist der Fall z. B. auf schwerem, bindigem Boden, den er lockert, und auf leichtem, sandigem Boden, den er bindet und dessen wasserhaltende Kraft er erhöht; er zieht Ammoniak aus der Luft an. Der Stalldünger bildet im Boden Humus, dessen Zersetzungsprodukte (Kohlensäure) die mineralischen Pflanzennährstoffe des Bodens aufschließen. Zudem haben exakte Versuche bestätigt, daß die künstlichen Dungmittel ihre höchste Ausnutzung dort finden, wo sie im Wechsel oder gleichzeitig mit tierischem Dünger zur Anwendung kommen. Bei Stallmistdüngung ist die Backfähigkeit der Körner, bez. des Mehls besser als bei mineralischer Düngung.

Des weitern ist es allein durch die Viehhaltung möglich, die in der Wirtschaft erzeugten voluminösen Stoffe in solche von höherm Wert und geringerm Gewicht (Butter, Milch, Fleisch) umzuwandeln, um mit diesen entferntere Märkte aufzusuchen und dort einen höhern Preis zu erzielen. In erster Linie handelt es sich dabei um die Verwertung von Heu und Stroh, daneben aber auch um die Abfälle des Ackerbaues, wie Rübenköpfe, Rübenblätter, Rückstände der technischen Gewerbe, z. B. Rübenschnitzel, Melasse, Kartoffelschlempe, Kartoffelfaser von der Stärkefabrikation. Alle diese Gegenstände können nur durch Verfütterung Verwendung finden, andernfalls wären sie wertlos, da sie in sehr großer Menge gewonnen werden. An Stroh werden durchschnittlich alljährlich in Deutschland 50 Mill. Ton. geerntet, von denen nur 0,4 Proz. in der Papierfabrikation verwendet werden. Das ungeheure Quantum wäre unverkäuflich und unverwendbar, denn Stroh hat nur einen Marktpreis, solange es in verschwindend geringen Mengen im Vergleich zur Produktion auf den Markt gebracht wird. Die Verwertung der Rückstände der technischen Nebengewerbe durch die Viehhaltung ist mit ausschlaggebend für ihre Rentabilität.

Beim Fehlen von Vieh müßten auf den bis dahin mit Futterpflanzen bestellten Feldern Körnerfrüchte gebaut werden. In diesem Falle wären eine einseitige Bodenausnutzung, ein Verunkrauten der Acker, ein Verhärten der Ackerkrume die Folge. In den Wurzelrückständen der Futterpflanzen (Klee, Leguminosen) wird dem Acker eine Anreicherung mit Stickstoff zuteil. Die Pflanzen sind nämlich in der Lage, den atmosphärischen Bodenstickstoff durch die Symbiose mit den Wurzelknöllchenbakterien auszunutzen. Infolge der Bodenanreicherung sind diese Pflanzen gute Vorfrüchte für Getreide.

Auch sonst wird die Statik, das ist die Pflanzennährstoffbilanz der Wirtschaft, bei der Verbindung von Ackerbau und Viehhaltung besser gewahrt. In den tierischen Produkten werden der Wirtschaft weit weniger Mineralstoffe entführt als durch eine den gleichen Wert repräsentierende Menge an pflanzlichen Produkten. Es werden einer Wirtschaft für 100 Mk. entzogen:

	Asche	Phosphorsäure	Kali
50 kg Butter . . .	0,10 kg	— kg	— kg
100 - Fleisch . . .	1,02 -	0,43 -	0,38 -
700 - Weizen . . .	12,46 -	5,80 -	3,50 -
5000 - Zuckerrüben . .	26,50 -	4,00 -	11,50 -
2500 - Wiesenheu . .	174,50 -	10,50 -	50,00 -
5000 - Roggenstroh . .	200,00 -	14,00 -	50,00 -

Die Statik wird auch dadurch günstiger, daß bei einem rationellen Betriebe der Viehhaltung die Ration der in der Wirtschaft gewonnenen Futtermittel durch Zukauf von stickstoffreichen Kraftfuttermitteln ergänzt wird. Nur 1/7 des Stickstoffes dieser Kraftfuttermittel geht in tierische Erzeugnisse über, 6/7 gelangen in den Dünger und werden dem Boden in leicht löslicher Form zugeführt. Ebenso ist es mit allen organischen Bestandteilen der Kraftfuttermittel.

In letzter Linie bietet die Verbindung des Ackerbaues mit der Viehhaltung eine größere Sicherheit und Stetigkeit hinsichtlich der Rentabilität. Die Erträge aus der Viehhaltung sind gleichmäßiger im Preise als die Produkte des Ackerbaues und können bei geringen Ernten oder in Jahren mit fallenden Getreidepreisen einen Ausgleich bilden. Das ist auch hinsichtlich der Witterungsverhältnisse der Fall. In feuchten Jahren gedeihen die Futterpflanzen und Gräser besonders gut. Das reichlich geerntete Futter bietet bis zu einem gewissen Grade einen Ersatz für den Ausfall der Körnerfrüchte. In trockenen Jahren, wo unter unsern klimatischen Verhältnissen das Wintergetreide gut zu gedeihen pflegt, bietet sein Ertrag einen Ausgleich für die geringe Futterernte. Wenn sich die Wirtschaft auf beide Betriebszweige stützen kann, werden den naturgemäß sowieso großen Schwankungen unnötige Schärfen genommen. Außerdem bringt die Nutzviehhaltung dem Landwirte bedeutende Bareinnahmen bei schnellem Geldumsatz.

In volkswirtschaftlicher Hinsicht hat die Viehhaltung die Aufgabe zu erfüllen, die zur Volksernährung nötigen tierischen Produkte zu erzeugen, das Rohmaterial zu Bekleidungsstoffen zu liefern und die in der Industrie und im Handel gebrauchten Arbeitstiere zur Verfügung zu stellen. Die westeuropäischen Staaten können in der Hauptsache nur in bedingtem Umfange der zuerst bezeichneten Aufgabe nachkommen.

Exaktes Material zur Beurteilung der Fleischversorgung für Deutschland liefert die Statistik der durch Reichsgesetz vom 3. Juni 1900 angeordneten Schlachtvieh- und Fleischbeschau und der beiden Erhebungen über Hausschlachtungen vom 1. Dez. 1903 bis 30. Nov. 1904 und vom 1. Dez. 1906 bis 30. Nov. 1907. Ihre Resultate sind:

	Zahl d. beschauten Schlachttiere			Hausschlachtungen	
	1905	1906	1907	1903/04	1906/07
Rinder[1] . .	3 656 879	3 604 278	3 551 927	171 221	193 791
Kälber . .	4 393 472	4 208 738	4 378 742		
Schafe[2] . .	2 437 824	2 294 735	2 187 277	628 271	588 649
Schweine[3] .	13 578 099	13 347 332	16 395 567	5 933 124	6 087 315
Ziegen[2] . .	430 727	450 655	489 897	734 151	750 675

[1] über 3 Monate alt. — [2] Einschl. Lämmer. — [3] Einschl. Ferkel.

Auf Grund dieser Zahlen und der durchschnittlichen Schlachtgewichte berechnet sich die im Inland erzeugte Menge an Fleisch in Deutschland auf 54 kg für den Kopf der Bevölkerung ohne Pferde, Geflügel, Wild und Fische. Für England ist dieselbe Zahl ermittelt. — In Deutschland werden noch 5,3 Proz. des gesamten Fleischkonsums eingeführt. Ganz anders stellen sich die Zahlen, wenn neben dem Fleisch noch Geflügel, Butter, Käse, Eier, Schmalz und Talg berücksichtigt werden. Im Durchschnitt der Jahre 1904/06 stellte sich der Einfuhrwert für lebendes Vieh ohne Pferde und die erwähnten tierischen Erzeugnisse auf 479 Mill. Mk., dem nur ein Ausfuhrwert von 12,5 Mill. Mk. gegenübersteht. Diese Summe übersteigt noch um 112 Mill. Mk. den Betrag, den wir in demselben Zeitraum für die beiden Hauptgetreidearten an das Ausland gezahlt haben. Für das im Inland gehaltene Vieh müssen aber erhebliche Mengen von Futtermitteln aus südlichen Ländern bezogen werden. Es wurden im Durchschnitt der genannten Jahre für 91 Mill. Mk. Kleie, für 205 Mill. Mk. Ölkuchen, Leinsaat und Palmkerne, außerdem für 95 Mill. Mk. Mais, von dem zwar etwas für Brennereizwecke verwendet wird, eingeführt (für Fleisch, Käse, Eier und Palmkerne mußten wegen Nichtvergleichbarkeit der jetzigen und der frühern Erhebungen die Zahlen der Jahre 1903 bis 1905 eingesetzt werden). Auf Grund der Zahlen kann man annehmen, daß Deutschland wohl in der Lage ist, seinen gesamten Bedarf an Fleisch zu decken, nicht aber an andern tierischen Erzeugnissen, wie z. B. Eiern und Schmalz.

Unter den Rohmaterialien für Bekleidungsgegenstände, welche die Landwirtschaft zu liefern hat, steht an erster Stelle die Wolle; hierbei ist eine Unabhängigkeit von den überseeischen Ländern für Deutschland, ja für ganz Europa mit Ausnahme Rußlands, ausgeschlossen. Früher war die Schafzucht ein wichtiger Zweig der westeuropäischen Landwirtschaft, aber infolge der ungeheuern Entwickelung der Verkehrsmittel und der Erschließung der für die Schafzucht außerordentlich günstigen Ländereien in Südafrika, Argentinien und Australien entstand eine förmliche Preisrevolution in diesem Artikel. Die Produktion der Schafwolle in Europa sank immer mehr, da man genötigt war, teils von der Schafzucht abzugehen, teils zur Züchtung von Fleischschafen überzugehen.

Der Viehstand der hauptsächlichsten Länder und sein Verhältnis zur Fläche und Einwohnerzahl.

Länder	Jahr der Viehzählung	Fläche in qkm	Pferde überhaupt	Pferde auf 1 qkm	Maultiere, -esel u. Esel überhaupt	Rindvieh überhaupt	Rindvieh auf 1 qkm	Schweine überhaupt	Schweine auf 1 qkm	Schafe überhaupt	Schafe auf 1 qkm	Ziegen überhaupt	Ziegen auf 1 qkm	Bevölkerung	Jahr u. Tag der Volkszählung	Auf 100 Einwohner kommen Rindvieh	Schweine	Schafe
Belgien	1906	29 455	244 893	8,3	6 915	1 779 678	60,5	1 148 083	39,0	235 722 [1]	8,0	241 045	8,2	6 693 548	31.12.1900	26,6	17,2	3,5
Bulgarien	1905	96 845	639 944	6,6	64 064	2 135 238	22,4	463 241	4,8	8 081 816	83,9	1 370 201	14,2	4 035 648	31.12.1905	52,9	11,5	180,2
Dänemark	1903	38 985	486 935	12,5	—	1 840 466	47,2	1 456 009	37,4	876 830	22,5	38 984	1,0	2 588 919	1.2.1906	71,1	56,3	33,9
Deutschland	1907	540 778	4 845 043	8,0	11 291	20 630 544	38,1	22 146 532	41,0	7 703 710	14,3	3 533 970	6,5	60 641 278	1.12.1905	34,0	36,5	12,7
Frankreich [2]	1906	536 464	3 165 025	5,9	557 153	13 968 014	26,0	7 049 012	13,1	17 461 897	32,6	1 456 866	2,7	4.3.1906	39 252 245	35,6	18,0	44,5
Großbritannien u. Irland	1906	312 525	2 164 795	6,9	267 331 [3]	11 687 349	37,4	3 640 529	11,6	29 236 969	93,5	—	—	31.3.1901	41 458 721	28,2	8,8	70,5
Italien	1905	286 682	804 913	2,8	341 910	5 672 000	19,8	2 224 000	7,8	10 877 000 [4]	37,9	—	—	10.2.1901	32 475 253	17,5	6,8	33,5
Niederlande	1904	33 079	325 575	9,8	—	1 690 463	51,1	861 840	18,3	606 785	26,1	165 497	5,0	31.12.1899	5 104 137	33,1	16,9	11,9
Norwegen	1900	321 477	172 999	0,5	—	950 201	3,0	165 848	0,5	998 819	3,1	214 594	0,6	3.12.1900	2 221 477	42,8	7,4	45,0
Österreich	1900	300 008	1 716 488	5,7	66 647	9 519 170	31,7	4 682 654	15,6	2 621 026	8,7	1 019 664	3,4	31.12.1900	26 150 708	36,4	17,9	10,0
Rumänien	1900	131 353	864 324	6,6	7 701	2 588 526	19,7	1 709 205	13,0	5 055 444	43,1	232 515	1,8	1.12.1899	5 956 690	43,5	28,7	94,9
Rußland, europäisches	1906	4 943 411	22 569 701	4,6	—	34 409 467	7,0	11 172 506	2,3	42 943 012 [4]	8,7	—	—	9.2.1897	102 845 117	33,5	10,9	41,8
Schweden [5]	1906	447 802	563 554	1,3	—	2 000 151	5,8	872 363	1,9	1 051 119	2,3	65 285	0,1	31.12.1900	5 136 441	50,6	16,9	20,5
Schweiz	1906	41 324	135 372	3,3	4 832	1 498 144	36,2	548 970	13,3	209 997	5,1	362 117	8,8	1.12.1900	3 325 023	45,1	16,5	6,3
Serbien	1905	48 303	174 363	3,6	1 936	969 953	20,0	908 108	18,8	3 160 166	65,4	510 063	10,6	31.12.1905	2 683 747	36,1	33,8	117,5
Spanien	1907	504 552	451 005	0,9	1 584 423	—	—	2 031 132	4,0	13 727 695	27,2	2 807 963	5,6	31.12.1900	18 618 086	—	10,9	73,7
Ungarn [6]	1907	324 851	1 797 664	5,5	15 296	5 952 929	18,3	4 868 928	14,9	7 549 836	23,2	275 430	0,8	31.12.1900	19 254 559	30,9	25,3	39,2
Argentinien	1895	2 893 934	4 446 859	1,5	493 369	21 701 526	7,5	652 786	0,2	74 379 562	25,7	2 748 860	0,9	30.6.1905	5 106 378	424,9	12,8	1456,6
Uruguay	1902	186 92.	659 726	3,5	20 639	7 029 078	37,6	51 696	0,3	17 927 071	95,9	8 880	0,004	1.8.1900	915 647	767,4	5,2	1957,1
Verein. St. von Amerika [7]	1908	7 692 225	19 992 000	2,6	3 963 105	71 267 000	9,3	50 084 000	7,3	54 631 009	7,1	1 870 599	0,2	1.6.1900	75 994 575	93,8	73,8	71,9
Britisch-Indien [8]	1906/07	4 575 408	1 308 027	0,3	1 249 042	91 666 361	20,0	—	—	18 029 800	3,9	25 149 809	5,5	1.3.1901	219 016 190	41,7	—	8,2
Japan	1906	382 415	1 465 466	3,8	—	1 190 373	3,1	284 708	0,8	3 510	0,01	74 750	0,2	31.12.1903	46 732 138	2,5	0,6	0,01
Australien	1905/06	7 970 068	2 018 984	0,3	— [9]	10 480 089	1,3	1 230 078	0,2	96 801 652	12,1	—	—	31.3.1901	8 239 533	127,2	14,9	1174,8
Kap der Guten Hoffnung	1904	717 887	254 389	0,4	164 629	1 953 126	2,7	385 318	0,5	11 796 790	16,4	7 160 921	10,0	174.1904	2 409 804	81,0	16,0	489,5

[1] 1895. — [2] Animaux de ferme. — [3] Nur Irland. — [4] Einschließlich Ziegen. — [5] Außerdem 141,811 Renntiere. — [6] Ohne Kroatien und Slawonien. — [7] Ohne Alaska und Hawai. — [8] Außer Bengalen. — [9] Für Neuseeland sind die Maultiere in den Pferden mit eingetroffen.

Der Wert der Ein- und Ausfuhr der Wolle stellt sich bei den hauptsächlichsten Staaten folgendermaßen:

Länder	Einfuhr Wert in Mill. Mark	Ausfuhr Wert in Mill. Mark
Frankreich	457,0	218,4
Deutschland	450,3	84,0
Großbritannien	368,8	132,2
Australischer Bund	0,2	462,1
Argentinien	0,1	260,5
Belgien	160,5	80,8
Vereinigte Staaten von Nordamerika	171,8	0,1
Österreich-Ungarn	125,6	31,4
Neuseeland	—	138,0
Rußland	50,1	16,0
Italien	52,4	8,3
Niederlande	32,6	26,5
Britisch-Südafrika	—	55,3

Ähnlich verhält es sich mit den Häuten und Fellen; bei ihnen gestalten sich die betreffenden Zahlen wie folgt:

Länder	Einfuhr Wert in Mill. Mark	Ausfuhr Wert in Mill. Mark
Deutschland	451,3	133,1
Vereinigte Staaten von Nordamerika	434,4	38,7
Frankreich	159,7	122,5
Belgien	95,5	68,7
Österreich-Ungarn	84,6	49,7
Großbritannien	85,1	45,1
Argentinien	0,2	123,6
Rußland	29,3	78,2
Niederlande	42,2	39,3
Italien	45,3	22,5
Brasilien	—	50,6

Bezüglich der Lieferung von zur Arbeitsleistung bestimmten Tieren für die Armee, den Verkehr und die Industrie kommen nur Pferde in Betracht. Vor allen Dingen hat die Landwirtschaft in dieser Hinsicht die Aufgabe, das Heer mit dem erforderlichen Pferdematerial zu versorgen, dann aber auch die in den Städten zur Personenbeförderung und Güterspedition nötigen Zugtiere zu liefern. In bezug auf den ersten Punkt erfüllt die Landwirtschaft ihre Aufgabe in fast allen Ländern, in bezug auf den zweiten kann sie die Nachfrage in Deutschland nicht befriedigen, denn man kann annehmen, daß der größte Teil der eingeführten Pferde schweren Schlages den eben genannten Zwecken dienen. Trotz Einführung des elektrischen Betriebes an Stelle der Pferdebahnen dürfte die Nachfrage nach derartigen Pferden nicht gesunken sein, da mit steigender Kultur eine weitgehende Ersetzung der menschlichen Kraft durch tierische stattzufinden pflegt.

Die Tabelle auf S. 956 gibt den V. der hauptsächlichsten Länder und sein Verhältnis zur Fläche und Einwohnerzahl an.

So richtig es ist, bei den Kulturländern den Viehbestand auf die landwirtschaftlich benutzte Fläche zu berechnen, so unübersichtlich ist es bei einer internationalen Vergleichung, weil in den extensiv bewirtschafteten Ländern ein unbegrenztes Areal als Viehweide dient, aber von der Statistik nicht als landwirtschaftlich benutzte Fläche erfaßt wird. Auffallend groß ist der Viehbestand Belgiens, Hollands und Dänemarks. In diesen kleinen Bezirken, die in ihrer Ausdehnung bloß einzelnen deutschen Provinzen entsprechen, liegen die natürlichen Verhältnisse außerordentlich günstig, wie es in ähnlicher Weise nur in unsern besten Zuchtgebieten vorkommt, und im Vergleich mit diesen, z. B. Schwaben, Niederbayern, Württemberg, Sachsen-Altenburg, Schleswig-Holstein, stehen die genannten Länder hinsichtlich der Viehzahl noch zurück. Die auffallend geringe Zahl von Pferden in den südeuropäischen Ländern hat ihren Grund darin, daß dort vielfach Maultiere zu Zugleistungen benutzt werden. Auf die Fläche berechnet, ist der Rindviehbestand am größten in den westeuropäischen Staaten und in Uruguay. Die Schweinehaltung ist in Deutschland am stärksten, die Schafhaltung in Uruguay, Großbritannien und Irland, Bulgarien und Serbien. Ziegen finden sich am häufigsten in Bulgarien, der Schweiz und dem Kapland. Auf die Bevölkerung berechnet, kommt die größte Zahl Rindvieh auf 100 Einw. in den extensiv bewirtschafteten Weidebetrieben Uruguays und Argentiniens. In weitem Abstand folgen Australien und die Vereinigten Staaten von Nordamerika; in Europa ist er am höchsten in Dänemark. Schweine finden sich am stärksten in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und in Deutschland, Schafe in Uruguay, Argentinien und Australien.

Über die Entwickelung und den gegenwärtigen Stand des Viehstandes im Deutschen Reich nach den einzelnen Viehgattungen und Altersstufen, wie sie die Statistik bei den großen Viehzählungen erfaßt, gibt die folgende Zusammenstellung Aufschluß.

	1873	1883	1892	1900	1904	1907
Pferde, einschließlich Militärpferde:						
Fohlen unter 1 Jahr	152 582	190 038	186 855	220 453	208 002	198 204
= 1—3 Jahre alt	295 820	369 398	359 233	417 411	371 884	382 070
= 3—4 Jahre alt	2 903 829	2 963 109	185 454	213 351	225 914	213 931
= 4 Jahre alt und älter			3 104 731	3 344 146	3 461 603	3 550 838
Überhaupt	3 352 231	3 522 545	3 836 273	4 195 361	4 267 403	4 345 043
Maultiere	1 626	1 009	383	649	—	942
Esel	11 689	8 786	6 320	7 199	—	10 349
Rindvieh, Kälber bis zu 3 Monaten					1 342 958	1 831 187
Jungvieh von über 3 Monaten bis unter 2 Jahren	5 135 546	5 069 232	6 045 860	7 087 273		
= 2 Jahre altes und älteres					6 125 765	6 368 741
Bullen (Zuchtstiere)	115 194	185 035	185 144	133 252	1 406 708	203 098
Sonstige Stiere und Ochsen	1 564 741	1 445 204	1 378 575	1 260 536		1 260 520
Kühe	8 961 221	9 087 293	9 946 255	10 458 631	10 456 137	10 966 998
Zusammen	10 641 156	10 717 532	11 509 974	11 852 419	11 862 845	12 430 616
Überhaupt	15 776 702	15 786 764	17 555 834	18 939 692	19 331 568	20 630 544
Schafe: Überhaupt	24 999 406	19 189 715	18 589 662	9 692 501	7 907 173	7 703 710
davon 1 Jahr alt und älter	—	14 698 327	9 816 813	7 006 409	—	5 354 971
Schweine: Überhaupt	7 124 088	9 206 195	12 174 442	16 807 014	18 920 666	22 146 532
davon unter 1 Jahr alt	—	7 134 178	9 369 993	13 887 264	16 302 067	19 053 478
Ziegen: Überhaupt	2 320 002	2 640 994	3 091 508	3 266 997	3 329 881	3 533 970
Federvieh: Überhaupt	—	—	—	64 453 171	—	77 103 045
davon Hühner	—	—	—	55 395 837	—	66 904 646

Ein reicher V. unter nicht ganz günstigen klimatischen Verhältnissen birgt eine große Gefahr in sich. Bei einer bedeutenden Vermehrung des Nutzviehes wird es naturgemäß leicht dazu kommen, daß, wie sich schon jetzt beobachten läßt, die Jahre mit einer nicht ausreichenden Futterernte häufiger werden, was dann ein außerordentlich ungünstiges Schwanken hinsichtlich der gesamten Wirtschaftsorganisation zur Folge hat. Sehr hohe Werte gehen dadurch verloren, daß junge, halbwüchsige Tiere, deren Fleischwert gering ist und deren Aufzuchtskosten weit höher sind als der Erlös, dem Fleischer überliefert werden müssen, daß gerade also der Teil des Bestandes verringert wird, der in Zukunft zur Verbesserung der Zucht hätte beitragen sollen. Dazu kommen noch die sehr großen Aufwendungen für Futterzukauf, um den Hauptbestand der erwachsenen Nutztiere zu erhalten. In solchen Notjahren gehen auch infolge der Überfüllung des Marktes die Viehpreise stark herunter, so daß der finanzielle Nachteil der Landwirte ein doppelter ist: vermehrte Ausgaben bei verminderten Einnahmen.

Die wünschenswerte Entwickelung, welche die Viehzucht zu nehmen hat, liegt mehr in der Verbesserung der Qualität und der Mehrleistung der einzelnen Tiere als in einer absoluten Vermehrung der Stückzahl. Durch Verbesserung der Rassen, durch Einführung neuer Schläge, durch Berücksichtigung der Individualität der Tiere, durch rationelle, aber durchaus nicht überreiche Fütterung kann eine bedeutende Mehrerzeugung eintreten.

Nähere Angaben finden sich in der »Zeitschrift des königlich preußischen Statistischen Bureaus«, 1861, Nr. 8: Die Viehhaltung im preußischen Staate in der Zeit von 1816 bis mit 1838; I. Die Bedeutung der Viehhaltung und der Viehzucht im Haushalte der Natur und der Staaten. Vgl. ferner Settegast, Die Landwirtschaft und ihr Betrieb (3. Aufl., Bresl. 1885) und Die deutsche Viehzucht (Berl. 1890); v. Halle, Die Weltwirtschaft, 3. Jahrg. 1908, 2. Teil (Leipz. 1908); Steinbrück, Die Viehzucht, im »Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands«, Bd. 2 (das. 1902), und im »Handbuch der gesamten Landwirtschaft«, Bd. 4 (Hannov. 1908); »Agricultural Returns of Great Britain«, 1907; »Yearbook of the department of agriculture of the United States« (Washingt. 1907); »Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich« (Berl. 1908).

Vieh- und Fleischhandel. Durch Reichsgesetz vom 8. Febr. 1909, betreffend die Preisfeststellung beim Markthandel mit Schlachtvieh werden die Landeszentralbehörden befugt, für Schlachtviehmärkte zum Zwecke der Feststellung von Preis und Gewicht der Tiere Vorschriften zu erlassen und Einrichtungen anzuordnen; die entstehenden Kosten fallen dem Unternehmer des Marktes zur Last. Vorschriften, durch welche die Feststellung von Preisen nach Schlachtgewicht verboten wird, dürfen, sofern die Feststellungen auf tatsächlichen Unterlagen und nicht lediglich auf Schätzungen beruhen, auf Grund dieses Gesetzes nicht erlassen werden. Die Landeszentralbehörden sind befugt, für Orte, in denen eine solche Regelung getroffen wird, und für deren Umgebung marktähnliche Veranstaltungen für Vieh zu untersagen und den Handel mit Vieh außerhalb des Marktplatzes während des Markttages sowie an dem voraufgehenden und nachfolgenden Tage zu verbieten.

Viehzölle. Wie Deutschland in seinem Zolltarifgesetz vom 25. Dez. 1902, so hat auch Österreich-Ungarn in seinem autonomen Zolltarif vom 13. Febr. 1906 für Schlacht- und Zugvieh die Stückzölle bedeutend erhöht. Die zu Beginn des Jahres 1907 geltenden Sätze betragen: für Ochsen je 100 kg Lebendgewicht 9,40 Kronen (autonomer Satz 60 Kr. für das Stück, für ein Stück Stiere und Kühe 30, Jungvieh 18, Kälber 5, Schafe und Ziegen 2,50, Lämmer und Kitzen 1,50 Kr.; für Schweine im Gewicht bis 10 kg 1,50, im Gewicht von 10—120 kg 12, über 120 kg 22 Kr. das Stück; für Pferde im Alter über 2 Jahre ist ein Vertragszoll von 60, für solche bis 2 Jahre ein Zoll von 30 Kr. zu entrichten); Füllen, Maultiere, Maulesel und Esel sind zollfrei. Auch in der Schweiz sind in dem seit 1. Jan. 1906 geltenden Zolltarif die V. stark erhöht. Der Vertragszoll beträgt für ein Stück Pferde und Füllen 5 Fr., Maultiere 3, Esel 1, Ochsen 27, Zuchtstiere 50, Schlachttiere mit Milchzähnen 30, ohne solche 50, Kühe als Schlacht- und Nutzvieh 30, Kälber bis 60 kg Gewicht 10, Mastkälber über 60 kg 12, andres Jungvieh mit Milchzähnen 20, Schweine über 60 kg 10, Schlachtschweine bis 60 kg 10, Zuchtschweine bis 60 kg Gewicht 20, Ziegen 2, Schafe 0,50 Fr. Die frühern Ausfuhrzölle auf Vieh sind aufgehoben.

***Vielé-Griffin** (spr. wjelé-griffäng), Francis, franz. Dichter, geb. 26. Mai 1864 in Norfolk (Virginia, Nordamerika) als Sohn des amerikanischen Generals L. Egbert Vielé, aus alter Hugenottenfamilie stammend, wurde seit 1872 in Paris erzogen und bewohnt nach früher Verheiratung meist sein Landgut in der Touraine. Er ist derjenige Symbolist, der dieser ums Jahr 1886 gegründeten Dichterschule am getreuesten geblieben ist, denn er ging nie zur Prosa über, behält den freien Vers bei und gefällt sich oft in einer doppelsinnigen Unklarheit. Sein besonderes Merkmal ist ein unverwüstlicher Optimismus. Er begann mit den Gedichten »Cueille d'avril« (1886), es folgten: »Les cygnes« (1887; zweite Sammlung 1892), »Ancaeus« (1888), »Joies« (1889), durch »La chevauchée d'Yeldis« (1893) wurde er geradezu vorbildlich. Mit diesem dunkeln Epos schloß er die Gesamtausgabe seiner »Poèmes et poésies« (1895) ab. Später erschienen: »La clarté de vie« (1897) und »Plus loin« (1906).

***Vierblatt,** Kartenspiel wie Tippen, nur nimmt jeder Spieler vier Blätter statt drei. Dadurch wird eine wenigstens etwas reellere Schätzung der Karte ermöglicht, weshalb mehrere Gerichtshöfe das V. nicht zu den Hasardspielen gerechnet haben, während das Tippen stets unter Strafe gestellt wurde.

***Vierzellenbad,** s. Elektrotherapie (Bd. 21).

***Vierzig vom König,** Spiel unter vieren mit Pikettkarte. Die Gegenübersitzenden sind verbündet; jeder erhält 8 Blätter, und der Geber schlägt das ihm gehörige sechste Blatt als Trumpf auf. Als steht hinter dem Buben, sonst gilt natürliche Kartenfolge. Gewöhnlich spielt man rechts herum. Vor Ausspiel werden die »Cliquen« gemeldet, jedoch von jedem Spieler nur eine; wer die höchste Clique hat, markiert sie. Cliquen sind: 3 Buben (6 Points), 3 Damen (8 Points), 3 Könige (10 Points), 4 Buben (13 Points), 4 Damen (20 Points), 4 Könige (40 Points). Die Vorhand, nachdem sie eventuell gemeldet hat, spielt aus, und es muß Farbe bedient, aber nicht zwangsweise überstochen werden. Diejenige Partei, welche die meisten Points hat, gewinnt; Points zählen aber nur die Bilder (König 5, Dame 4, Bube 3), so daß die Parteien streben müssen, solche in die Stiche zu bekommen. Die Partie rechnet man bis 150.

***Villaresia** *Ruiz* et *Pav.*, Gattung der Ikazinazeen, Bäume und Sträucher mit wechselständigen, immergrünen, meist lederartigen, ganzrandigen oder

buchtig gezahnten Blättern, kleinen, grünlichweißen Blüten an verkürzten Zweiglein in Scheinähren oder Scheintrauben oder in Rispen und eiförmigen oder länglichen Steinfrüchten. Acht Arten in Brasilien und Chile. V. Congonha *Miers* (s. Abbildung) mit kurzgestielten, lederartigen, länglich-eiförmigen, 4—5 cm langen, stachelspitzigen, am Rande meist dornig gezahnten Blättern, wächst in der südbrasilischen Provinz

Villaresia Congonha.

Rio Grande und in Entre Rios, auch in San Paulo und Minas Geraes, am Paraguayfluß und ist einer der wichtigern Maté liefernden Sträucher Südbrasiliens (Congonha, Yapon, Yerva de Palos). V. mucronata *Ruiz* et *Pav.* (Narangillo, Guilli-patagua) mit kurzgestielten, eiförmigen oder länglichen, stachelspitzigen, am Rande welligen oder kleingezahnten Blättern, die in Chile als Tee benutzt werden.

***Villeneuve** (spr. wil'nöw'), Pierre Charles Jean-Baptiste Silvestre de, franz. Seemann, geb. 31. Dez. 1763 in Valensoles, gest. 22. April 1806 in Rennes, stieg bis 1796 zum Konteradmiral auf, rettete sich aus der Seeschlacht bei Abukir (1798) mit vier Schiffen und wurde 1804 Vizeadmiral. Er vereinigte sein Geschwader mit der spanischen Flotte unter Gravina, wußte Nelson monatelang irrezuleiten, mußte aber auf Napoleons I. Befehl den Kampf mit Nelson aufnehmen, der ihn und Gravina 21. Okt. 1805 bei Trafalgar entscheidend besiegte. Aus Kummer und aus Furcht vor der Bestrafung durch Napoleon nahm sich V. durch einen Messerstich das Leben.

***Vindelizisches Gebirge**, ein Gebirge, das sich während der mesozoischen Zeit vom französischen Zentralplateau aus zwischen Alpen und Jura hindurch bis zum böhmisch-bayrischen Grenzgebirge als ein mehr oder weniger breiter Landrücken erstreckt haben und erst nach Ablagerung des Flysch infolge der Bodenbewegungen, denen die Alpen ihr Dasein verdanken, verschwunden sein soll. Gümbel nahm ein V. G. an, um den großen Gegensatz zwischen der germanischen Trias nördlich und der alpinen Trias südlich von dieser Landscheide zu erklären; auch die fremdartigen, sogen. exotischen Gesteine am Nordrand der Alpen (s. d., Bd. 21) wurden längere Zeit hindurch als von N. her herbeigeführte Abkömmlinge des Vindelizischen Gebirges angesehen.

***Virneburg**, Grafen von, ein mittelalterliches, in der Eifel (Kreis Mayen und Adenau) reich begütertes Dynastengeschlecht, besaßen, obwohl zumeist Lehensträger des Erzstifts Trier, volle Landeshoheit. Ein Heinrich von V. war 1304—32 Erzbischof von Köln, ein andrer 1328—53 Erzbischof von Mainz. Das Geschlecht starb 1545 im Mannesstamm aus; Kurtrier zog den größten Teil des Gebietes an sich, und nur ein kleiner Teil (Kronenberg und Virneburg) vererbte in weiblicher Linie, kam zunächst an die Grafen von Manderscheid-Schleiden und 1623 an die Grafen von Löwenstein-Wertheim, die bis 1794 im Besitz blieben.

Viscum album (Mistel). Tubeuf unterscheidet drei Standortsvarietäten: Laubholzmistel, parasitär auf vielen Laubhölzern, geht von einer zur andern Art über; Tannenmistel auf der Tanne (Abies pectinata), geht nicht auf Kiefern und Laubhölzer über; Föhren- oder Kiefernmistel auf der Kiefer, sehr selten auf der Fichte (Picea excelsa), geht nicht auf Tannen und Laubhölzer über. Das Vorkommen auf der Fichte war bisher zweifelhaft, doch hat es Tubeuf jetzt in Tirol festgestellt, und zwar dürfte es sich dabei um die Kiefernmistel handeln. Die Immunität der Fichte ist wohl bedingt durch die dichte Stellung der starren Nadeln, die den Vögeln das Schnabelwetzen verbietet und zugleich verhindert, daß die im Kot abgesetzten Samen auf die Rinde gelangen. Letztere aber ist an den jungen Zweigen durch die Blattkissen der Nadeln völlig bedeckt, und bei ältern Zweigen hat sich ein derbes Korkgewebe ausgebildet, so daß die Würzelchen der Mistel nicht einzudringen vermögen. Stärkere Äste werden gelegentlich durch Schnabelwetzen verletzt, und dann ist den Wurzeln der Eingang in die Gewebe ermöglicht.

Visegrád 1) (Ungarn). Die Königsburg, von vielen als die Burg Attilas (Etzelburg) gehalten, bestand schon zur Zeit der Landeroberung. Von 1529 bis 1684 gehörte sie den Türken; 1702 wurden die Festungswerke und Schloßräume auf Befehl Leopolds I. gesprengt. Im sogen. Kronenturm wurde von 1310—1526 die heil. Krone und zeitweise auch die polnische Krone aufbewahrt; erstere wurde durch die Hofdame der Königinwitwe Elisabeth, Helene Kottaner, 1440 unter romantischen Umständen entwendet (vgl. G. Freytags »Bilder aus der deutschen Vergangenheit«). Zu den Zeiten der Anjoukönige und Matthias Corvinus' fanden hier glänzende Turniere und Festlichkeiten statt. 1330 erfolgte in V. das Attentat Zähs auf Karl Robert und die königliche Familie. V. wurde auch als Gefängnis für hervorragende politische Persönlichkeiten (König Salomon, Joh. Podiebrad, Primaz Vitéz) benutzt. Vgl. E. Kerékgyártó, Der königliche Hof im Zeitalter der Blüte des Königtums (Budap. 1881), und J. Viktorin, V. einst und jetzt (das. 1872; beide in magyarischer Sprache).

***Visherinsel**, s. Fischerinsel (Bd. 21).

***Vislie**, Vetle, norweg. Dichter, geb. 21. Sept. 1858 in Telemarken, war Volksschullehrer und Journalist und schrieb unter anderm die Dramen »Ohne Häuptling« (1889), »Frau Gerda« (1890) und die Erzählungen »Heldöla« (1895), »Sonnenwende« (1897, 2. Aufl. 1905), »Zauberringe« (1903). Wahr und sicher wirken seine Schilderungen stolzer, am Zwiespalt mit sich selbst und der Welt zugrunde gehender Frauen.

***Vista Mare** (spr. wischta), Gipfel im Fogaraser Gebirge (Südkarpathen), 2520 m hoch, östlich vom Negoi, mit Schutzhaus.

***Vitelli,** Girolamo, Philolog, geb. 27. Juli 1849 in S. Croce del Sannio (Benevento), studierte in Pisa und nach seiner Promotion (1871) noch in Leipzig, unterrichtete 1873 und 1874 an den Lyzeen von Catania und Neapel und wurde Ende 1874 in Florenz Assistent am Institut der höhern Studien, 1878 außerordentlicher, 1882 ordentlicher Professor der alten Sprachen und der griechischen Paläographie, 1884 ordentlicher Professor der griechischen Literatur. Er gab »Facsimili paleografici greci e latini« (Flor. 1882 ff.) und »Philoponi Commentarius in Arestotelis Physica« (Berl. 1896) heraus und war auch Mitherausgeber der »Opera latine conscripta« des Giordano Bruno (Neapel 1879—91, 3 Bde.).

***Vittnyéd** (spr. wittnjéd, deutsch Letting), Großgemeinde im ungar. Komitat Ödenburg, an der Rabnitz und der Bahnlinie Ödenburg-Raab, mit berühmtem Tabakbau und (1901) 1620 magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern. [Queise (Bd. 16).

***Vive** (Meerdrache), das Petermännchen, s.

***Vives,** Juan Luis, Humanist, geb. 6. März 1492 in Valencia, gest. 6. Mai 1540 in Brügge, studierte 1509—12 in Paris Philosophie, lebte dann in Brügge, Paris und Löwen und war seit 1520 in Löwen neben Erasmus Hauptförderer der humanistischen Studien, unterrichtete dort auch den Prinzen Wilhelm von Croy, Kardinal-Erzbischof von Toledo. Infolge seiner dem König Heinrich VIII. von England gewidmeten Ausgabe von Augustins »De civitate dei« (Basel 1522) und seiner der Königin Katharina gewidmeten Schrift »De institutione feminae christianae« (Löwen 1523) nach England berufen, hielt er sich 1523—28 meist in London und Oxford auf; er lehrte an der Universität, war Ratgeber des Königs und der Königin und unterrichtete eine Zeitlang auch ihre Tochter Maria die Katholische; der letztern widmete er eine vielfach aufgelegte Sammlung von 213 Denksprüchen: »Satellitium animi« (1524; hrsg. von Wychgram, Wien 1883). Den Rest seines Lebens brachte er meist in Brügge zu; von der Reformation hielt er sich fern. Bei V. finden sich die Keime der wichtigsten pädagogischen Reformen von Sturm bis auf Rousseau vereinigt. Seine bedeutendsten pädagogischen Schriften sind: »Introductio ad sapientiam« (592 Lebensregeln, Brügge 1524 u. ö.); »De disciplinis libri XII« (sein Hauptwerk, das. 1531); »Exercitatio linguae latinae« (lateinische Dialoge für die Erlernung des Lateins, Breda 1538, sein verbreitetstes Buch; vgl. darüber R. Heine in den »Neuen Jahrbüchern für Philologie und Pädagogik«, Bd. 121); »De anima et vita« (Psychologie, Brügge 1538). Sonst nennen wir: »De subventione pauperum« (1526, die erste Theorie einer staatlichen Armenpflege); »De concordia et discordia« (Leid. 1532); »De veritate fidei christianae« (Basel 1541). Seine Werke erschienen gesammelt Basel 1555, 2 Bde., und durch Mayans, Valencia 1782—90, 8 Bde. Ins Deutsche wurden ausgewählte pädagogische Schriften V.' übersetzt von R. Heine (Leipz. 1881), Wychgram (Wien 1883) und Kayser (Freib. i. Br. 1896), die »Dialoge« vollständig von Bröring (Oldenb. 1897). Vgl. Wychgram, J. L. V.' Schriften über weibliche Bildung (Wien 1883); Vadier, Jean Louis V. (Genf 1892); Hoppe, Die Psychologie des Juan Luis V. (Berl. 1901).

***Viviāni,** Vincenzo, Mathematiker, geb. 5. April 1622 in Florenz, gest. daselbst 22. Sept. 1703, studierte unter der Leitung Galileis, dessen steter Begleiter er bis zu dessen Tode blieb, Mathematik, ward 1662 erster Mathematiker des Großherzogs Ferdinand II. zu Florenz und Mitglied der von diesem errichteten Accademia del cimento. Er lieferte eine Ergänzung der verloren gegangenen fünf Bücher des griechischen Geometers Aristäos über die Kegelschnitte (»Divinatio in Aristaeum«, Flor. 1701) und eine Wiederherstellung des damals ebenfalls verloren geglaubten 5. Buches des Apollonios von Perga gleichen Inhalts (»Divinatio in quintum librum conicorum Apollonii«, das. 1659). Am berühmtesten ist er durch das »Florentiner Problem«, das er 1692 in den »Acta Eruditorum« (Leipz.) stellte: in eine halbkugelförmige Kuppel vier gleiche Fenster so zu brechen, daß der Rest der Kuppel quadrierbar werde. Es wurde von Leibniz, Bernoulli und L'Hôpital mit der neuerfundenen Differentialrechnung sofort gelöst.

Vlček, Václav, tschech. Schriftsteller, starb 31. Aug. 1908 in Vinohrady bei Prag.

Vogelschutz. Nach dem Gesetz vom 30. Mai 1908, das auch für Helgoland gilt, ist das Zerstören und Ausheben von Nestern oder Brutstätten der Vögel, von Eiern und Jungen verboten, ebenso Ankauf, Verkauf und Transport der in Europa heimischen Vogelarten. Nester in oder an Wohnhäusern oder andern Gebäuden und im Innern von Hofräumen dürfen vom Eigentümer oder dem Nutzungsberechtigten zerstört werden. Auch findet das Verbot keine Anwendung auf Möwen- und Kibitzeier, soweit es nicht durch Landesgesetz oder landespolizeiliche Anordnung für bestimmte Orte oder Zeiten ausgedehnt wird. Verboten ist ferner jede Art des Fangens von Vögeln, solange der Boden mit Schnee bedeckt ist; das Fangen mittels Leimes und Schlingen; das Fangen und die Erlegung zur Nachtzeit (eine Stunde nach Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang) mit Netzen oder Waffen; das Fangen mit vergifteten Futterstoffen oder geblendeten Lockvögeln; das Fangen mittels Fallfähigen und Fallkasten, Reusen, großen Schlag- und Zugnetzen, beweglichen, auf dem Boden oder quer über das Feld, das Niederholz, das Rohr oder den Weg gespannten Netzen. Vom 1. März bis 1. Okt. (Meisen, Kleiber, Baumläufer im ganzen Jahr) ist das Fangen und die Erlegung von Vögeln, An- und Verkauf und Transport lebender oder toter, in Europa heimischer Arten untersagt. Der Bundesrat kann für gewisse Vögel allgemeine oder für gewisse Zeiten und Bezirke eine Schonzeit außerhalb des genannten Zeitraums anordnen. Vögel, die dem jagdbaren Feder- und Haarwild und dessen Brut und Jungen, sowie Fischen und deren Brut nachstellen, dürfen nach Maßgabe der landesgesetzlichen Bestimmungen über Jagd und Fischerei von den Jagd- und Fischereiberechtigten und deren Beauftragten getötet werden. Wenn Vögel in Weinbergen, Gärten, Feldern, Saatkämpen ꝛc. Schaden anrichten, kann den Eigentümern, Nutzungsberechtigten oder öffentlichen Schutzbeamten das Töten der Vögel, soweit es zur Abwendung des Schadens nötig ist, auch in der Zeit vom 1. März bis 1. Okt. gestattet werden. Verkauf der erlegten Vögel ist aber unzulässig. Ebenso können einzelne Ausnahmen von den Bestimmungen des Gesetzes zu wissenschaftlichen oder Lehrzwecken, zur Wiederbevölkerung mit einzelnen Vogelarten sowie für Stubenvögel für eine bestimmte Zeit und für bestimmte Örtlichkeiten bewilligt werden. Die Bestimmungen des Gesetzes finden keine Anwendung a) auf im Privateigentum befindliches Federvieh, b) auf die nach Maßgabe der Landesgesetze jagdbaren Vögel und c) auf folgende Vogelarten: Tagraubvögel (mit Ausnahme der Turmfalken, Schreiadler,

Seeadler, Bussarde, Gabelweihen [rote Milane], Würger [Neuntöter]), Haus- und Feldsperlinge, Raben-, Nebel-, Saatkrähen, Elstern, Eichelhäher, Ringel-, Hohl- und Turteltauben, Rohr- und Bleßhühner, Reiher, Nachtreiher oder Rohrdommeln, Sägetaucher, Tauchergänse, alle nicht im Binnenlande brütende Möwen, Kormorane, Eis- und Haubentaucher, jedoch gilt auch für die unter a) bis c) bezeichneten Vögel das Verbot des Fangens mittels Schlingen.

Vogesen. Die Vegetation der V. stimmt im allgemeinen Charakter mit der andrer mitteleuropäischer Mittelgebirge im wesentlichen überein. Den Waldbestand bilden in der Höhenzone von 600—1000 m Tanne und Buche, unter 600 m Buche, Eiche, Kastanie, Kiefer, zu denen sich zerstreut Weißbuche, Ahorn, großblätterige Linde, Erle, Espe, Ulme, Süßkirsche, Traubenkirsche, Stechpalme u. a. gesellen. Die obere Waldgrenze geht bis durchschnittlich 1200 m. Die sonnigen Sandsteinabhänge werden von Sarothamnus und seinem stattlichen Schmarotzer Orobanche rapum, von Heidekraut ꝛc. bedeckt. Unter den Stauden und Sommerpflanzen finden sich viele, die von der Ebene in die Täler und weiter aufwärts dringen, andre sind der waldigen Bergregion eigen, und wieder andre entstammen der benachbarten Alpenkette. Ein Gras, Festuca Lachenalii, in Frankreich verbreitet, wächst noch reichlich auf den sonnigen Hängen im Süden, überschreitet den Rhein aber nicht oder kaum. Im Schwarzwald trennt ein breiter Waldgürtel die Hochebene und die Gipfel von der Ebene, und die Bergvegetation ist höchst einförmig, in den V. dagegen führen tief eingeschnittene, relativ schwach bewaldete Täler zu den kahlen Höhen, und daher finden sich hier viele Wiesenpflanzen der Ebene unter den Formen der subalpinen Vegetation.

Tierwelt. In dem bis über 1400 m ansteigenden höchsten Gebirge findet sich eine Anzahl der für die europäischen Hochgebirge charakteristischen Tierarten; der Kamm (in der Höhe von 900—1000 m) zeigt im ganzen eine subalpine Fauna; in den niedern Regionen ist eine echte Gebirgsfauna vorhanden, wobei diejenige der nördlichen Sandsteinvogesen wesentlich ärmer ist als die in dem südlichen kristallinischen Gebirge. An den nach S. gelegenen, sonnigen Abhängen der Vorberge zeigt sich eine sehr charakteristische, durch das Vorkommen von südeuropäischen Formen ausgezeichnete Fauna entwickelt. Von Säugetieren ist der Wolf zu nennen, und zwar ist das Elsaß, bes. besonders Lothringen, die einzige Gegend von Deutschland, in der er noch als Standwild vorkommt und sich infolge der benachbarten, mit Wölfen gut besetzten Ardennen noch eine Zeitlang halten dürfte. Von kleinern Raubtieren ist die Wildkatze in den Wäldern noch häufig; als Seltenheit tritt im Elsaß die Ginsterkatze auf; Fuchs, Marder, Iltis und Wiesel sind sehr verbreitet. Nur spärlich findet sich in den Bergen der Dachs. Edelhirsch, Damhirsch, Reh- und Wildschwein sind überall in den Wäldern des Gebirges recht gut vertreten. Von Nagern findet sich überall der Hase und in den Wäldern das Eichhörnchen sowie Siebenschläfer und Haselmaus. Der Maulwurf geht auf dem Vogesenkamm bis zu einer Höhe von 1200 m. Außer den gewöhnlichen Standvögeln der mitteleuropäischen Gebirgsfauna sind für die V. zu nennen und auf das Gebirge beschränkt: Steinschmätzer, Steindrossel, Baumpieper, Heidelerche und Goldhähnchen. Charakteristisch für die mittlern Partien sind besonders Habicht, Wasserstar und Schwarzspecht; in den Felsen der Hochvogesen nisten Ringdrossel und Kolkrabe, und hier erscheint auch noch der Alpensegler. Auer-, Hasel- und Rebhuhn sind vorhanden, doch fehlte den V. das Birkhuhn ganz und wurde erst neuerdings eingeführt. Von den Reptilien sind die Eidechsen ziemlich vertreten, so die Blindschleiche, Zauneidechse und Mauereidechse; Lacerta vivipara geht bis zu den höchsten Gipfeln, und an den sonnigen Abhängen der Vorberge findet sich sogar die große Lacerta viridis; an Schlangen scheinen die V. sehr arm zu sein; charakteristisch ist das gänzliche Fehlen der Giftschlangen. Von Amphibien treten im Gebirge der Schweizer- und der Alpenmolch auf. In den Gebirgswässern leben Forellen, Elritze, Bartgrundel und Neunauge; im Weißen See (1200 m) kommen noch Barsch, Kaulkopf, Aal, der Ruffolk und eine Felchenart vor. Eine ganze Anzahl von Weichtieren steigt bis zum Gebirgskamm empor, so verschiedene Arten von Nacktschnecken (Arion und Limax) wie auch Angehörige der Gattungen Helix, Vitrina, Hyalina, Bulimus, Clausilia u. a.; auch kommen in den Wasserläufen der Hochvogesen Planorbis, Physa, Limnaeus, Ancylus u. a. vor. Von Insekten treten an den warmen Abhängen der Vorberge südliche Formen, wie die Gottesanbeterin, Ephippigera vitium, Caloptenus italicus u. a., auf, während im Hochgebirge eine ganze Anzahl alpiner und nordischer Formen gefunden wird. Vgl. Kirschleger, Flore d'Alsace et des contrées limitrophes (Straßb. 1850—60, 3 Bde.) und Flore Vogéso-Rhénane (das. 1870, 2 Bde.); Himpel, Flora von Elsaß-Lothringen (Metz 1892); Grucker, Die V. (Bielef. 1908).

***Vogošća** (spr. fogóschtscha), Ort in Bosnien, Bezirk Sarajevo, an der Bosna und der Bosnatalbahn gelegen, mit Manganerzgruben. Mit dem gleichfalls Mangan produzierenden Ceobjanović ist es durch eine 22 km lange Industriebahn verbunden.

***Vogt,** 1) Johan Herman Lie, Geolog, geb. 14. Okt. 1858 in Tvedestrand (Norwegen), studierte seit 1876 in Christiania, machte 1880 das Bergexamen und wurde 1886 Professor der Metallurgie an der Universität in Christiania. V. bereiste die meisten europäischen Länder und untersuchte namentlich die Geologie der Erzlagerstätten. Außer zahlreichen mineralogischen Fragen widmete er sich besonders der Erforschung der Geologie Norwegens, der Genesis der Erzlagerstätten und der Bildung der Mineralien vom chemisch-physikalischen Standpunkt betrachtet.

2) Nils Collett, norweg. Dichter, geb. 25. Sept. 1864 in Christiania, brach 1887 seine juristischen Studien ab, weilte 1881—90 in Kopenhagen, 1892—1897 in Italien und veröffentlichte mehrere Gedichtsammlungen: »Vom Frühling zum Herbst« (1894, vermehrte Ausg. 1904), »Musik und Frühling« (1896), »Das teure Brot« (1900), »Aus Kristiania« (1904), »Septemberbrand« (1907); die Romane »Die Sorge der Familie« (1889), »Harriet Blich« (1902; deutsch, Leipz. 1903) und »Menschen« (1903). V. ist ein feiner ernster Künstler, wahr und unmittelbar, sei es, daß er, wie in seiner Jugenddichtung, selbstberauscht übermütig liebt oder spottet, sei es, daß er in quälendem Verlassenheitsgefühl die dunkeln Wege des Lebens wandelt.

3) Franz Xaver, deutscher Kolonialbischof, geb. 3. Dez. 1870 zu Marlenheim im Unterelsaß, studierte in Straßburg, wurde zum Priester geweiht, trat aber bald danach in die Kongregation der Väter vom Heiligen Geist zu Knechtsteden (Rheinprovinz), wurde hier 1901 erster Assistent des Provinzials P. Acker, Novizenmeister und Ökonom, 25. Juli 1907 als Titular-

bischof von Celenderis zum apostolischen Vikar für Deutsch-Ostafrika ernannt und 14. Okt. als solcher geweiht. Seinen Sitz hat er in Bagamoyo.

***Voigt-Diederichs,** Helene, Schriftstellerin, geb. 26. Mai 1875 auf dem Gut Marienhoff in Schleswig-Holstein, lebt als Gattin des Verlagsbuchhändlers Eugen Diederichs in Jena. Sie begann als Schriftstellerin mit den Skizzen und Bildern aus dem Leben ihrer Heimat: »Schleswig-Holsteiner Landleute« (1898, 4. Aufl. 1908), in denen sie schon ihr starkes Talent, Natur und Menschen von Schleswig zu zeichnen, glänzend bewährte. In demselben Milieu wurzeln die schlichte Krankengeschichte »Abendrot« (1900), »Regine Vosgerau« (1901), »Leben ohne Lärmen« (1903) und ihr bestes Werk, der Roman »Dreiviertel Stund' vor Tag« (1905). Ihre sinnige Lebensauffassung legte sie in den Gedichten »Unterstrom« (1901) an den Tag, und als eine liebenswürdige Betrachterin des Kinderlebens zeigte sie sich in den reizenden Novellen »Aus Kinderland« (1907, sämtlich in Jena erschienen).

***Vojnović-Užički** (spr. wójnowitsch-uschitschki), Ivo, Graf, kroat. Dichter, geb. 9. Okt. 1859 in Ragusa, lebt, nach mehrjährigem Dienste als Bezirkshauptmann in San Pietro (Dalmatien), seit 1907 als Dramaturg des königlichen Landestheaters in Agram. Er schrieb die Skizzen »Mit Feder und Stift« (1884), den Roman aus dem ragusanischen Kleinbürgertum »Xanta« (1886), »Psyche«, Lustspiel aus dem Wiener Highlife (1889), das Drama »Aquinoctium« (1895), das Versspiel »Gundulić' Traum« und als Hauptwerke die »Ragusaner Trilogie« (1901; »Allons enfants«, »Dämmerung« und »Auf der Straße«) und die auf eine Volksballade gegründete Tragödie »Der Tod der Mutter Jugović« (1906), die alle in Agram und an andern slawischen Bühnen aufgeführt wurden. Auch veröffentlichte er einen Sonettenzyklus und literarische Aufsätze.

***Vojtek,** Großgemeinde im ungar. Komitat Temes, Knotenpunkt der Staatsbahnlinien Temesvár-Bazias und V.-Bogsán-Resiczabánya, mit (1901) 1893 meist deutschen und rumänischen (griechisch-orientalischen und römisch-kath.) Einwohnern.

***Volál** (auch Karatna-Volán), Kleingemeinde im ungar. Komitat Háromszék (Siebenbürgen), bei Kézdi-Vásárhely, am Fluß Bálványos, mit (1901) 1455 magyar. Einwohnern. In der Nähe der Badeort und die Burgruine Bálványosfürdö, der Torjaer Stinkberg (s. d., Bd. 19) und eine Schwefelsäurefabrik.

***Volbach,** Fritz, Musiker, geb. 17. Dez. 1861 in Wipperfürth (Rheinland), besuchte das Kölner Konservatorium, ging aber nach einem Jahr aufs Gymnasium zurück (nach Bruchsal) und studierte in Heidelberg und Bonn Philosophie. 1886 trat er als Schüler in das königliche Institut für Kirchenmusik in Berlin und wurde Schüler Grells in der Akademie. Schon 1887 wurde er selbst als Lehrer am königlichen Institut für Kirchenmusik angestellt und Dirigent der akademischen Liedertafel und des Klindworthschen Chors. 1892 wurde er als Dirigent der Liedertafel und des Damengesangvereins nach Mainz berufen und ging 1907 als akademischer Musikdirektor nach Tübingen. V. promovierte noch 1899 in Bonn zum Dr. phil. mit der Arbeit »Die Praxis der Händelaufführungen« und nahm lebhaften Anteil an den Veranstaltungen nach den Chrysanderschen Neubearbeitungen. Als Komponist trat er mit den symphonischen Dichtungen »Ostern« (mit Orgel), »Es waren zwei Königskinder« und »Altheidelberg, du feine«, einigen Chorwerken (»Vom Pagen und der Königstochter«, »Raffael«), einen Reigen für Frauenchor, Tenor und Klavier u. a. hervor. Er schrieb außer Beiträgen zum »Musikführer« die Biographie »G. F. Händel« (2. Aufl., Berl. 1906), »Beethoven. Die Zeit des Klassizismus« (Münch. 1905, in der »Weltgeschichte in Karakterbildern«) und gab eine illustrierte Sammlung von Kinderliedern: »Unser Liederbuch« (Mainz 1900), heraus.

***Volbehr,** Theodor, Kunstgelehrter, geb. 6. Nov. 1862 in Rendsburg, studierte in Leipzig, Berlin und München und hörte auch Vorlesungen an der Sorbonne in Paris. 1888 wurde er zum Bibliothekar des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg, 1892 zum Vorsteher der Sammlungen des Kunstgewerbevereins in Magdeburg und 1895 daselbst zum Direktor des städtischen, seit der 1906 erfolgten Übersiedelung in einen prächtigen Neubau Kaiser Friedrich-Museum genannten Museums ernannt, das ihm seine heutige Bedeutung zum großen Teil verdankt (vgl. den von ihm herausgegebenen Führer, 3. Aufl., Magdeburg 1909). Er schrieb: »Antoine Watteau« (Hamb. 1885); »Goethe und die bildende Kunst« (Leipz. 1895); »Das Verlangen nach einer neuen deutschen Kunst« (das. 1901); »Gibt es Kunstgesetze?« (Eßlingen 1905); »Bau und Leben der bildenden Kunst« (Leipz. 1905); »Die Zukunft der deutschen Museen« (Stuttg. 1909).

***Volhard,** Jakob, Chemiker, geb. 4. Juni 1834 in Darmstadt, studierte in Gießen und Heidelberg, promovierte 1855 in Gießen, wurde Assistent von Liebig in München, von A. W. Hofmann in London und von Kolbe in Marburg, habilitierte sich 1863 als Privatdozent in München, wurde 1869 außerordentlicher Professor daselbst, 1879 ordentlicher Professor in Erlangen und 1882 in Halle, 1908 trat er in den Ruhestand. Er förderte die Maßanalyse durch Einführung des Schwefelcyanammoniums zur Silbertitrierung und zur Bestimmung des Kupfers, Quecksilbers und der Halogene und konstruierte verschiedene analytische Apparate; am bedeutendsten aber sind seine Synthesen organischer Substanzen, des Sarkosins (1861) und des Kreatins (1892), die Synthese des Thiophens (1885) und seine Studien über mehratomige Harnstoffe und Harnsäurederivate. Er schrieb: »Die chemische Theorie« (in »Liebigs Handwörterbuch«, 1863); »Die Begründung der Chemie durch Lavoisier« (Leipz. 1870); »Die Silbertitrierung mit Schwefelcyanammonium ꝛc.« (das. 1878); »A. W. Hofmann, ein Lebensbild« (mit E. Fischer, in den »Berichten der Deutschen chemischen Gesellschaft«, 1902); »Justus Liebig. Leben und Wirken« (in »Liebigs Annalen«, 1903) und die Biographie »Justus von Liebig« (Leipz. 1909, 2 Bde.). Seit 1871 redigiert er »Liebigs Annalen der Chemie«.

***Volk der Dichter und Denker,** sprichwörtlich gewordene Bezeichnung der Deutschen, wird gewöhnlich auf den englischen Schriftsteller Edward Lytton-Bulwer (gest. 1873) zurückgeführt, der seinen Roman »Ernest Maltravers« (1837) »dem großen deutschen Volk, einer Nation von Denkern und Kritikern« widmete. Frau v. Staël schrieb 1813 in der Vorrede zu ihrem Buche »De l'Allemagne«, sie habe vor drei Jahren Preußen und die umliegenden nordischen Länder »La patrie de la pensée« genannt.

***Volkmer,** Ottomar von, geb. 7. Mai 1839 in Linz, gest. 20. Jan. 1901 in Wien, trat 1855 in den österreichischen Militärdienst, studierte später Chemie und kam 1875 in die technische Gruppe des Wiener Militärgeographischen Instituts, deren Vorstand er 1880 wurde. Hier erwarb er sich große Verdienste

Volkskunst I.

1. Haarpfeil, Oberbayern (1830). — 2. Stickerei, Schleswig (1810). — 3. Federstickerei, Tirol (1770). — 4. Goldstickerei, Bayern (1850). — 5. Deutsche Bauerntöpferei (1800): a, d Pommern, b Hessen, c Braunschweig, e Tirol, f Schweiz, g u. h Württemberg. — 6. Filigranschmuck, Oberbayern (1820). — 7. Schmiedeeisernes Grabkreuz, Tirol.

1 Mangelbrett, Holstein (1750). — 2. Elle, Thüringen (1800). — Silberfiligranspangen: 3. Friesland (1860), 4. Westfriesland (1830), 5. Holstein (1850). — 6 und 7. Bettwärmer aus Messing, Ostfriesland (1800). — 8. Geschnitztes Portal der Hedalskirche, Norwegen (13. Jahrh.).

um die Verbesserung der verschiedenen Reproduktionstechniken, namentlich auf dem Gebiete der Reproduktion der Militärkarten. 1885 trat V. als Vizedirektor bei der k. k. Hof- und Staatsdruckerei ein, deren Direktor er 1893 wurde. Er schrieb: »Die Technik der Reproduktion von Militärkarten und Plänen nebst ihrer Vervielfältigung« (Wien 1885); »Betrieb der Galvanoplastik mit dynamoelektrischen Maschinen zu Zwecken der graphischen Künste« (das. 1888); »Die photographische Aufnahme von Unsichtbarem« (Halle 1894); »Die Photo-Galvanographie« (das. 1894) und »Die Photogravüre zur Herstellung von Tiefdruckplatten« (das. 1895), auch über den Kinematographen, Röntgenstrahlen, Photographie in den natürlichen Farben u. a.

***Volkskunst** (hierzu Tafel »Volkskunst I und II«), ein Gebiet der bildenden Kunst, das sich unmittelbar aus der Hauskunst entwickelt hat. Sie behält auch in den Zweigen, die in einen handwerksmäßigen Betrieb übergegangen sind, noch alle Merkmale dieses Ursprungs. Es sind das: eine einfache Technik, eine aus dieser hervorgegangene geometrische Verzierungsweise (Tafel II, Fig. 1 u. 2) und eine damit wechselnde, oft derb naturalistische Ergänzung (Tafel II, Fig. 6), eine gewisse altertümliche Ornamentik (Tafel I, Fig. 2, und Tafel II, Fig. 8) und Vorliebe für leuchtende, ungebrochene Farben. Dazu tritt noch eine Abneigung gegen klassische Einflüsse, die seit der Zeit der Renaissance die Kunst Europas gesättigt hatten und die weiterhin dahin wirkten, die V. auf das Gebiet der bäuerlichen und kleinbürgerlichen Arbeit zurückzudrängen. Je entfernter die Länder dem Einfluß der aus den romanischen Ländern vordringenden, von der Renaissance getragenen, klassischen Kunst lagen, um so eigenartiger, selbständiger und altertümlicher hat sich die V. dieser Gebiete erhalten, während die auf dem Boden des Handwerks stehende Kunst der Residenzen und der großen Handelsstädte die Überlieferungen der alten Hauskunst leicht aufgaben zugunsten einer ausgesprochenen Repräsentationskunst, einer Kunst, die mehr und mehr einem engern Berufszweige zustrebte. Es ergibt sich daraus, daß sich innerhalb der europäischen Kunstentwickelung, die der Durchdringung seitens der klassischen Überlieferung am stärksten ausgesetzt war, sich eine starre Scheidung zwischen V. und Gewerbekunst erst mit dem Anfang des 16. Jahrh. bemerkbar machte, anfangs zögernd und nur auf einzelnen, einem wirtschaftlichen Betriebe zustrebenden Gebieten, wie in der Baukunst, der Edelschmiedekunst u. a., dann aber seit der Mitte des 17. Jahrh. immer ausgesprochener mit dem Ziele, die gesamte handwerkliche von der höfischen Kunst abhängig zu machen. Geht also die V. auf der einen Seite unmittelbar in die älteste deutsche Vergangenheit zurück (Tafel II, Fig. 8), so tritt anderseits ihre geschichtlich wahrnehmbare Erscheinung erst mit ihrem Rückzuge auf das ackerbautreibende Land und in die kleinen, auf demselben wirtschaftlichen Boden stehenden kleinern Städte hervor.

Indessen ist die V. keineswegs auf den Nordosten Europas beschränkt, wo in den agrarischen Verhältnissen allerdings die Bedingungen für ihre Erhaltung besonders günstig waren. Überall, wo sich eine alte Hauskunst erhalten hatte, hat sie sich als V. neben der offiziellen Zeitkunst behauptet. Selbst in Italien, dem Mutterlande aller neuern Kunst, finden wir abseits der großen Kunstentwickelung eine in dem Hause gepflegte V., allerdings mehr aus wirtschaftlicher Beschränkung und dem dadurch bedingten Mangel an Industrie und Gewerbe, als aus Anhänglichkeit an alte Überlieferung. Man trifft daher hier, im Gegensatz zu dem germanischen und slawischen Europa, selten eine örtliche und stilistische Gebundenheit (bei den Basken, in der Bretagne und in einzelnen abgelegenen Gebirgsländern der Apenninenhalbinsel), die auf einen stammesartlichen Zusammenhang zurückgeht, während in Ländern mit agrarischer Wirtschaftstendenz (in den mitteleuropäischen Gebirgsländern, bei den Skandinaviern, den Deutschen, den Slawen, den Ungarn und den Balkanvölkern) nicht nur kleine Stammesgebiete, sondern nicht selten auch Bauern- und Dorfschaften in ihrer V. eine örtliche Sonderheit bezeugen. Am meisten trifft dies für die germanischen Völker und unter diesen für die Deutschen und die von ihnen abhängigen Slawen zu. Es läßt sich eine geschlossene Ausbreitungszone an der Nord- und Ostsee verfolgen; ein zweites größeres Stilgebiet nimmt von den Alpen seinen Ausgang und ist über die Donau hinweg bis an den Main und das Erzgebirge vorgedrungen. Dazwischen schiebt sich wie ein Querriegel die namentlich von den Franken getragene V. Mitteldeutschlands hinein, in sich wieder durch geographische Einflüsse und stammesartliche Zuflüsse vielfach zerklüftet und zerrissen, bald, wie in Hessen, mit einer starken bodenständigen Entwickelung, bald, wie in Sachsen, mit Neigung zu einer Hausindustrie.

Für die V. kommen alle Äußerungen handwerklichen Schaffens in Betracht, soweit sie aus dem Hausfleiß hervorgegangen sind. In erster Reihe stehen Weberei, Wirkerei und Stickerei (Tafel I, Fig. 2—4), von denen einzelne Techniken, wie die Bandweberei, sich trotz ihrer altertümlichen Urwüchsigkeit (sie ist schon in der nordischen Bronzezeit nachgewiesen) im Hause bis vor wenigen Jahren gehalten haben. Ferner sind hier zu nennen: das weite Gebiet der Volkstracht, das nicht minder große der Keramik (Tafel I, Fig. 5a—h), die Grob- und Edelschmiedearbeit (Tafel I, Fig. 6 u. 7, und Tafel II, Fig. 7), soweit sie von kleinern Künstlern für die Bedürfnisse der allernächsten Umgebung betrieben wurden, die verschiedenen Arten der Holzbearbeitung (Tafel II, Fig. 1, 2 u. 8) und schließlich noch eine weitgehende Beteiligung am Hausbau. In eigenartigen Hohlformen für Gebäcke, in den oft sehr altertümlichen Grabkreuzen (Tafel I, Fig. 7), den Weihnachtskrippen und der verbreiteten »Industrie« der Patenbriefe hat die V. einen Wirkungskreis erobert, den sie niemals mit einer Berufskunst geteilt hat. Ein dem Wesen der V. durchaus entsprechendes Bestreben zeigt sich auch darin, Werkzeuge (Hobel, Schnitzmesser, Maße) und Gerätschaften (Schlitten, Wagen, Geschirre, Mangelbretter [Tafel II, Fig. 1] ꝛc.) künstlerisch reich auszugestalten. In den Feldeinzäunungen, den Gattern, in den bodenständigen Haus- und Kirchenbauten, den Marterln und Denksäulen kommt schließlich das Kunstbedürfnis in derselben Stärke zum Durchbruch wie in den auf gleichen Anschauungen herausgewachsenen Volksfesten, Volksliedern, Tänzen und Spielen.

Die stilistischen Gesetze der V. ergeben sich aus den allgemeinen Vorstellungskreisen der Völker und Stämme und aus der Technik der einzelnen Arbeiten. So haben Filigran, Spitzen, Wirk- und Webearbeiten, Holzschnitz- und Schmiedewerke, Strohflechterei und Spanarbeiten eine strenge stilistische Gebundenheit nie aufgegeben, sondern sie nur durch den Hinzutritt der Farbe bereichert. Im Gegensatz zu dieser Beharrungstendenz hat die berufliche Kunst dadurch, daß sie sich auf verbesserte Arbeitswerkzeuge und Arbeitsteilung stützte, häufig abgeleitete Formen auf-

genommen, hinter denen die V. zurückblieb und damit den altertümlichen Charakter bis in die Gegenwart hinein beibehielt. Ist die erstere häufig konventionell, von bestimmten literarischen Wegweisern beeinflußt, so ist die V. trotz ihres konservativen Charakters fast immer sprudelnd, vielgestaltig und oft von einem fröhlichen Humor durchsetzt, der selbst vor der Kirche und dem Kirchhof nicht haltmachte. Freilich kommt auch ein gut Teil Mystik hinzu, die in bestimmten Sinnbildern (Kreuz, Herz, Pentagramm, Hakenkreuz, Heiligenfiguren oder Attributen der Heiligen, Donnerbesen ꝛc.) besteht, was den traditionellen Charakter wesentlich stärkte.

In Deutschland ist die V. zwar vielfach stammesartlich entwickelt, doch ist sie von Fremdeinflüssen nicht ganz unberührt geblieben. Während andre germanische Völker (Holländer, Skandinavier) mit ihrer politischen Geschichte auch die V. in eine einheitliche breite Bahn lenkten, hat die auseinanderstrebende Geschichte der deutschen Stämme nur differenzierend gewirkt. Sie scheidet dadurch von vornherein eine niederdeutsche von der mittel- und oberdeutschen V., zu denen noch die besondere Kultur slawischer Bevölkerungsreste kommt.

1) Niederdeutsche V. (Tafel I, Fig. 2, und Tafel II, Fig. 1—7). Sie umschließt Westfalen, Niedersachsen und die friesische Insel- und Küstenwelt. Wenn auch bei der letztern eine unverkennbare Einheitlichkeit von Holland bis nach Dänemark zu verfolgen ist, so hat doch die Trennung in viele kleine Staaten diese Einheitlichkeit wieder durchbrochen. Überall, wo Friesen ansässig wurden: in den einzelnen Marschen und auf den Inseln der Nordsee, in den nordalbingischen Enklaven, spricht sich ein starkes Sonderleben aus. Namentlich entwickelte sich in den kleinen Marschenstaaten (Reider- und Jeverland, Land Wittmund, Ammerland, Butjadingen, Stedingen, Wuhrden, Wursten, Hadeln, Kehdingen, dem Alten Land, den Vierlanden, der Krempe- und Wilstermarsch, Dithmarschen) eine ganze Welt vielgliederiger V. Mehr noch als anderwärts hat die friesische V. auf den Nordseeinseln ihren Charakter als Hauskunst festgehalten, weil die Mußezeit des Winters und der ehemals bis in die polaren Breiten ausgedehnten Fischerfahrten einer künstlerischen Tätigkeit günstig waren. Schon mit einem stärkern Einschlag gewerblicher Organisation ist die Kunst Niedersachsens, zu der wir die farbenfreudige V. Westfalens und des untern Rheins rechnen, letztere bereits stark nach Holland neigend. Eigenartigkeit treffen wir in dem altertümlichen Hause Oldenburgs, Hannovers und Braunschweigs. Es überrascht dabei, in manchen abgelegenen, verkehrsarmen Gegenden, unter andern in der Grafschaft Hoyer, eine starke Einwirkung der Renaissance anzutreffen, die aber in volkstümlicher Weise verarbeitet ist. Die höchsten Leistungen dieser an das Haus gebundenen Kunst finden sich in dem von verschiedenen Volksstämmen durchsetzten Schleswig-Holstein (Tafel I, Fig. 2, und Tafel II, Fig. 1 u. 5), dem an Reichtum des Stoffes und der Erfindung nur das friesische Marschendorf (Tafel II, Fig. 3 u. 5) an die Seite gestellt werden kann.

2) Ostdeutsche V. (Tafel I, Fig. 5a, d, c). Die ostdeutschen Kolonialländer (Sachsen, Brandenburg, Mecklenburg, Pommern, West- und Ostpreußen, Posen, Schlesien) haben das Bedürfnis nach einer künstlerischen Kultur weniger in den freien Dorfschaften als in den geistlichen und städtischen Verkehrspunkten zum Ausdruck gebracht. Was von hier auf das Land abfloß, konnte sich um so weniger auf eine V. stützen, als die Kolonisten in den ersten Jahrzehnten noch wesentlich wichtigere Aufgaben zu erfüllen hatten. Später hat die absteigende Entwickelung des Bauerntums eine Entfaltung nicht mehr zur Reife kommen lassen. Trotzdem hat sich da, wo sich ein freies Bauerntum erhalten hat, oder wo eine starke stammesartliche Absonderung vorhanden war, eine ausgeprägte V. gebildet. So in den ursprünglich holländisch besiedelten Elbmarschen zwischen Dömitz und Lenzen, in einzelnen mecklenburgischen Küstendörfern, in der Ukermark, in dem pommerschen Weizacker bei Pyritz, in der vermutlich friesischen Kolonie Jamund bei Köslin u. a. überall in diesen Gebieten ist die Tracht der eigentliche Wertmesser für das Kunstempfinden, was besonders in den wendischen Gebieten (Fläming, Spreewald, Nieder- und Oberlausitz, Litauen ꝛc.) stark hervortritt. Doch sind diese Zeugnisse der V. erst im 18. Jahrh. entstanden, während das Bauernhaus (Nuthe-Nieplitzniederung, Spreewald, Trunzer Berge, Kurisches Haff, Riesengebirge) sowohl künstlerisch wirkungsvoll wie ethnographisch bemerkenswert und altertümlich ist.

3) Mitteldeutsche V. (Tafel I, Fig. 5b, und Tafel II, Fig. 2). Aus der V. Mitteldeutschlands heben sich das südliche Rheinland und die Pfalz als schöne Beispiele für ein gutes Verhältnis zwischen V. und einer stark ausgebildeten Berufskunst hervor. Die reichen und künstlerisch produzierenden Städte haben einen erheblichen Einfluß auf ihre Umgebung ausgeübt, der die V. stellenweise in gewerbliche Bahnen lenkte. Dagegen hat die Architektur, die als bodenständiges Erzeugnis Stadt und Land in gleicher Stärke umspann, in diesen Strichen den größten Anteil an der Richtung der V. gehabt. Nur in den verkehrsarmen, abgelegenen Gebirgstälern blieb die Kunst vollständig im Banne einer Hauskunst. Auf der Ostseite des Rheins, wo in Hessen ein echtes Bauernland mit kleinen Städten und großen Dörfern ist, wo auch eine unvermischte Bevölkerung auf uralter Scholle sitzt, treffen wir wieder andre Verhältnisse. Die hessische V. ist eine der charakteristischen und selbständigen in Deutschland, die alle Arbeitsgebiete durchdringt und selbst die kleinen Städte in ihren Bann gezwungen hat. Ein gleiches gilt bis zu einem gewissen Grade auch von Thüringen, obwohl die keineswegs einheitliche Bevölkerung, das größere gewerbliche Leben der Städte und der Charakter des Landes als Durchzugsgebiet vielfach ausgleichend gewirkt haben. Das zeigt sich sowohl in der Tracht wie in dem Hausrat, als auch in dem an sich hervorragenden, im einzelnen wenig abwechselungsreichen Hausbau. In allen mitteldeutschen Landschaften herrscht eine bunte Mannigfaltigkeit, die neben starrem Konservativismus (Altenburg) eine fast barocke Lebhaftigkeit (Sachsen) aufwachsen läßt. Von Tal zu Tal finden wir örtliche Sonderheiten in der Tracht, dem Hausbau und in den Geräten; nur in den weiten Ebenen, mit denen das Norddeutsche Tiefland sich in die mitteldeutschen Berge hineinschiebt, tritt dies weniger scharf hervor. Trotzdem herrscht (mit Ausnahme von Hessen) eine große Übereinstimmung in den allgemeinen Zügen der V. Örtliche Unterschiede, die man hier so oft findet, haben niemals jene schroffe Gegensätzlichkeit, wie sie Niederdeutschland zeigt. Das liegt an der Durchsetzung dieser Gebiete durch gewerbereiche kleinere Städte, die stets offen aufgenommen haben, was die große Entwickelung der europäischen Kunst mit sich brachte, und in freigebiger Weise, aber auch bodenständig umgeformt, an das Land weitergaben.

4) Oberdeutsche V. (Tafel I, Fig. 1, 3, 4, 5e—h, 6 u. 7). Für eine V. sind kleine Landstädte wichtiger als große Kunstmittelpunkte, die für Süddeutschland einen bemerkenswerten Einfluß ausgeübt haben. Zwar unterliegt Unterfranken, das ethnographisch noch Mitteldeutschland zuzurechnen ist, den teils zersplitternden, teils ausgleichenden Einwirkungen kleiner Ortschaften; aber das übrige Süddeutschland steht darum um so fester im Bann uralter Kunstgewohnheiten. Man kann es deutlich verfolgen, wie die Renaissance der großen Handelsemporien (Nürnberg, Augsburg, Ulm, Basel) sich unabhängig neben einer nur für das Land produzierenden V. herausbilden konnte. Für einen nahen Umkreis wurde dadurch auch die letztere beeinflußt; im allgemeinen ging jedoch die V. ihre eignen Wege. Auch in Süddeutschland sind die agrarischen Verhältnisse nicht ohne Bedeutung für die V., wenn sie mit den niederdeutschen auch nur den gemeinsamen Ausgang, nicht aber das gleiche Ergebnis hatten, das dort auf eine völlige politische Entrechtung des Bauern, hier nur auf eine Zersplitterung des Besitzes drängte. Immerhin gestatteten die Wirtschaftsverhältnisse einen künstlerischen Hausbetrieb, der stellenweise (Schweiz, Tirol, Oberbayern) geradezu Höchstleistungen auf allen Gebieten hervorbrachte. Auch der Algäu und der Schwarzwald, die zum Teil durch ihre Lage, zum Teil durch eine schon seit dem 16. Jahrh. eingeleitete planmäßige Erhaltung des bäuerlichen Besitzes allen Volkskunstbestrebungen günstig waren, haben bedeutsame Denkmäler geschaffen. Das Schwarzwaldhaus ist gewissermaßen zum Typus eines stolzen Eigenhauses, seine Innenkunst ein entsprechender Ausdruck dieser Entwickelung geworden. Im Elsaß und in der gesamten Rheinebene, dieser großen Durchgangsstraße, flossen immer wieder neue Anregungen in die V., die aber mit der Beharrlichkeit des seßhaften Landmanns in überlieferter Weise verarbeitet wurden. In Bayern und Württemberg kommen wir, je näher die Ortschaften der Ausstrahlungszone der Alpenkultur liegen, immer mehr in die altertümliche Kunstgewöhnung der Bergvölker hinein. Nicht ohne Einwirkung ist, wie in der Nordsee, die lange winterliche Mußezeit des Hirtenlebens, die stellenweise die Grundlage für eine nachmals bedeutsame Ortsindustrie geworden ist (Schwarzwald, Oberbayern, Tirol), in der Uhren, Strohflecht- und Holzschnitzarbeiten einen breiten Raum einnehmen. Auch sind die vielen Territorien, darunter bedeutsame kirchliche, für die Ausbildung der Volkstracht durchaus fördernd geworden.

Eine neuzeitliche Bewegung zur Erhaltung der V. hat seit einiger Zeit eingesetzt, die sich einerseits um die Erforschung ihrer Geschichte, anderseits um die Wiedererweckung einer intensiven Hauskunst bemüht. Wie weit dabei ein Festhalten alter Formen, z. B. in der Tracht, möglich ist, steht dahin. Allem Anschein nach wird man dabei dem modernen Wirtschaftsleben große Konzessionen machen müssen; hat doch schon die Wiederaufnahme einer heimatlichen Bauweise mit Berücksichtigung moderner Wohnbedürfnisse sehr erfreuliche Fortschritte gemacht.

Literatur: Mielke, Bauernschmuck (Berl. 1901 bis 1903) und Das deutsche Dorf (Leipz. 1907); Sohnrey, Kunst auf dem Lande (Bielef. 1905); Mühlke, Von nordischer V. (Berl. 1906); Forrer, Von alter und ältester Bauernkunst (Eßling. 1906); Bickell, Hessische Holzbauten (Marb. 1891); Hanftmann, Hessische Holzbauten (das. 1907); Kempf, Dorfwanderungen. Die interessantesten Bauernhaustypen Süddeutschlands (Frankf. 1904); v. Behr, Rheinische Fachwerkbauten (Trier 1905); Steinhart, Bauernbauten alter Zeit aus der Umgebung von Karlsruhe (Leipz. 1903) u. Einzelheiten alter Bauernbauten (das. 1906); Zell, Bauernmöbel aus dem bayrischen Hochland (Frankf. 1899) und V. im Algäu (Münch. 1903); Gerlach, Unterfranken, eine Streife auf V., mit Text von Schwindrazheim (Wien 1907); L. F. Karl Schmidt, Entwürfe für Kleinwohnungen in Stadt- und Landgemeinden (Dresd. 1907); Gruner, Die Dorfkirche im Königreich Sachsen (Leipz. 1904); Hoßfeld, Stadt- und Landkirchen (2. Aufl., Berl. 1907); v. Pelser-Berensberg, Mitteilungen über alte Trachten und Hausrat, Wohn- und Lebensweise der Saar- und Moselbevölkerung (Trier 1901); Seyffert, Von der Wiege bis zum Grabe, ein Beitrag zur sächsischen V. (das. 1906); Anheißer, Altschweizerische Baukunst (Bern 1907); Heierli, Die Schweizer Trachten vom 17.—19. Jahrhundert (Zür. 1900); Hansjakob, Unsre Volkstrachten (4. Aufl., Freib. i. Br. 1896); Justi, Hessisches Trachtenbuch (Marb. 1900—05); Jostes, Westfälisches Trachtenbuch (Bielef. 1904); Kretschmer, Deutsche Volkstrachten (2. Aufl., Leipz. 1890). Weiteres in den Artikeln: Bauernhaus, Kostüm, Volkstrachten (im Hauptwerk).

Volksschule. Durch Gesetz vom 10. Juli 1906 wurde Artikel 116 der preußischen Verfassung aufgehoben und Artikel 26 erhielt folgende Fassung: Das Schul- und Unterrichtswesen ist durch Gesetz zu regeln. Bis zu anderweitiger gesetzlicher Regelung verbleibt es hinsichtlich des Schul- und Unterrichtswesens bei dem geltenden Recht. Das Gesetz vom 28. Juli 1906 (hrsg. von Antoni, 2. Aufl., Köln 1908) regelt die Unterhaltung der öffentlichen Volksschulen. Weiter seien genannt das Gesetz vom 10. Juni 1907 wegen Änderung des Gesetzes betreffend die Pensionierung der Lehrer und Lehrerinnen an den öffentlichen Volksschulen vom 6. Juli 1885 und das Gesetz vom 10. Juni 1907 wegen Abänderung des Gesetzes betreffend die Fürsorge für Witwen und Waisen der Lehrer an öffentlichen Volksschulen vom 4. Dez. 1899. Vgl. Hildebrandt und Quehl, Verordnungen, betreffend das Volksschulwesen in Preußen (Düsseld. 1908).

***Voeltzkow,** Alfred, Zoolog, geb. 14. April 1860 in Berlin, studierte in Würzburg, promovierte 1887 mit einer Arbeit über Aspidogaster conchycola, einen schmarotzenden Wurm im Herzbeutel der Flußmuschel, und lieferte auch Untersuchungen über die Entwickelung der Musca vomitoria im Ei und über die Entwickelung des Maikäfers. 1889 trat er eine fast siebenjährige Reise nach den Tropen an, er ging nach Ostafrika, Wituland und Sansibar und 1890 nach Madagaskar, studierte die Meeresfauna der Korallenriffe, entdeckte eine schmarotzende Muschel (Entovalva mirabilis) im Darm einer Holothurie, untersuchte die Entwickelungsgeschichte der Krokodile und besuchte die Insel Aldabra, den Wohnsitz der riesigen Landschildkröten. 1903—05 bereiste er die Inseln des westlichen Indischen Ozeans zur Untersuchung des Aufbaues, namentlich des korallinischen Teils. Er schrieb: »Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika« (Frankf. a. M. 1897—1905, 3 Bde.); »Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Reptilien« (das. 1899—1903, 6 Tle.); »Über Kokkolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabrainseln« (das. 1901); »Die von Aldabra bis jetzt bekannte Flora und Fauna« (das. 1902); »Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905. Wissenschaftliche Ergebnisse« (Stuttg. 1906 ff.).

***Vopell,** Kaspar, bedeutender Kölner Kartenzeichner der Renaissance, 1511—61, verfertigte eine größere Anzahl Globen und Astrolabien und veröffentlichte drei Kartenwerke (eine Weltkarte 1545, eine Europakarte 1566 und eine Rheinkarte 1558), die, noch später hochgeschätzt, mehrfach kopiert sind. Vgl. Michow, Kaspar V., im 1. Bd. der »Hamburgischen Festschrift zur Erinnerung an die Entdeckung von Amerika« (Hamb. 1892) und »Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg«, Bd. 19 (1903).

***Vorgebirge der Reue,** Bezeichnung der Araber für Kap Corrientes (s. d., Bd. 4) in Ostafrika (24° südl. Br.), bis wohin die Araber nach Süden wahrscheinlich vorgedrungen sind.

***Vorgebirge der Stürme** (Cabo tormentoso), frühere Bezeichnung für das Kap der Guten Hoffnung (s. Kapkolonie, Bd. 10).

***Vorgebirge der Untiefen,** Kap an der Ostküste von Tunis, jetzt genannt Bordj-Ras (Ras Khadidja oder Ras Kapondia), das Caput Vada der Römer.

Vormundschaft. Eine sogen. Berufsvormundschaft liegt vor, wenn vor den nach § 1776 des Bürgerlichen Gesetzbuches als Vormünder berufenen Personen Gemeindebeamte als Vormünder bestellt werden. Dies kann nach dem bayrischen Gesetz vom 23. Febr. 1908 (hrsg. von Barthelmeß, Münch. 1908) geschehen für diejenigen Minderjährigen, die unter Aufsicht der Beamten in einer von ihnen ausgewählten Familie oder Anstalt erzogen oder verpflegt werden. Durch Gemeindestatut kann diese Ordnung allgemein getroffen werden. — Um die Rechte der unehelichen Kinder besser wahrzunehmen, haben zahlreiche Städte an Stelle der Einzelvormundschaft die Generalvormundschaft gesetzt, d. h. einer einzigen geschulten Vertrauensperson die Fürsorge für zahlreiche Mündel übertragen. So hatte die Charlottenburger Armendirektion 1. April 1908: 458 uneheliche Kinder in Obhut. — Am 12. Juni 1902 wurde im Haag ein internationales Abkommen vereinbart zur Regelung der V. über Minderjährige. S. Internationales Recht (Bd. 21).

***Vranovina,** Bergwerksort im kroatisch-slawon. Komitat Agram, Bezirk Vrginmost, zu Topusko gehörend, in dessen Nähe es liegt, mit Eisenerzgruben und einem Hüttenwerk.

***Vriendt,** Albrecht de, belg. Maler, geb. 6. Sept. 1843 in Gent, gest. 14. Okt. 1900 in Antwerpen, Sohn des Malers Jean de V. (1809—68), machte seine ersten Studien bei seinem Vater, setzte sie dann auf der Kunstakademie in Antwerpen und 1869 in Deutschland fort. Nachdem er sodann seinen Wohnsitz in Brüssel genommen, suchte er gemeinsam mit seinem Bruder Julian im Gegensatze zu den rein koloristischen Bestrebungen der modernen belgischen Schule die Mal- und Auffassungsweise der flämischen Meister des 15. Jahrh. wieder zu beleben, und in ihrer Art malte er eine Reihe von geschichtlichen Bildern, von denen Richard von Avesnes wird mit dem Bannfluch belegt, die Genter huldigen Karl V. als Kind (beide im Modernen Museum zu Brüssel) und Papst Paul III. vor dem Bilde Luthers (im Museum zu Antwerpen) genannt seien. Im Anfang der 1880er Jahre machte er längere Reisen nach Italien und dem Orient, deren Hauptfrucht ein mit seinem Bruder gemaltes Panorama von Jerusalem war. Wandmalereien von ihm besitzt der Justizpalast in Furnes, die Christuskirche in Antwerpen und das Stadthaus in Brügge. Er war zuletzt Präsident der Kunstakademie in Antwerpen.

***Vrpolje,** Gemeinde im kroatisch-slawon. Komitat Virovititz, Knotenpunkt (V.-Strizivojna) der Staatsbahnlinien Dálya-V.-Brod und V.-Samac, mit (1901) 3355 meist kroatisch-serbischen (römisch-kath.) Einwohnern.

***Vuillaume** (spr. wüjóm'), Jean Baptiste, hervorragender Violinbauer, geb. 7. Okt. 1798 in Mirecourt, gest. 19. März 1875 in Ternes, entstammte einer Familie, die schon länger den Instrumentenbau betrieb, arbeitete 1818 bei dem Violinbauer Chanot in Paris, dann bei Lété, war einige Zeit mit letzterm assoziiert, machte sich aber 1828 selbständig. Vuillaumes Geschick in der Nachahmung der Cremoneser Meister (besonders Stradivari) war ganz außerordentlich, machte seine Instrumente zu hohen Preisen gesucht und verschaffte ihm erste Preise auf Weltausstellungen (London 1851, Paris 1855). Besondern Ruf erlangten auch seine Saiten, für deren Herstellung er ein neues Verfahren erfand, und seine Bogen. Auch konstruierte er eine Bratsche von größern Dimensionen und vollerem Ton (Contr'alto) und einen Monster-Kontrabaß (Octabasse; ein Exemplar im Museum des Pariser Konservatoriums). Zwei Brüder Vuillaumes widmeten sich ebenfalls dem Violinbau, Nicolas in Mirecourt (1800—71), Nicolas François in Brüssel (1802—76), ein dritter wurde Orgelbauer. Ein Sohn Vuillaumes, Sebastian, erlangte Ruf als Verfertiger von Violinbogen.

***Vukovics** (spr. wúkowitsch), Sebö, ungar. Politiker, geb. 1811 in Fiume, gest. 19. Nov. 1872 in London, wurde auf den Reichstagen in Preßburg mit den führenden Politikern bekannt und 14. April 1849 im Kabinett Szemere zum Justizminister ernannt. Ende 1849 flüchtete er nach England, wo er an seinen Memoiren arbeitete. Diese gab Franz Bessenyei heraus (Budap. 1894).

Vulkane (hierzu Tafel »Vulkane III«). Unter den noch tätigen Vulkanen unterscheidet man zwischen solchen, die sich, wie das lange Zeit hindurch bei dem Stromboli der Fall war und bei den meisten Vulkanen der Sundainseln beobachtet wird, durch ein ruhiges, gleichmäßiges Ausstoßen lockern Materials (ohne Lavaergüsse) oder durch bloße Solfatarentätigkeit auszeichnen (Stromboli- oder Solfatarenzustand der V.), und zwischen intermittierenden, bei denen mehr oder weniger lange Ruhepausen mit Perioden heftiger Ausbrüche, in denen oft gewaltige Lavamassen gefördert werden, abwechseln. Zu den letztern Vulkanen gehört der Vesuv. Im Altertum hatte dieser eine so lange Periode der Ruhe, daß er für erloschen galt, bis 79 n. Chr. die furchtbare Katastrophe eintrat, der die Städte Pompeji, Herculaneum und Stabiä zum Opfer fielen. Damals bildete sich in dem alten, aus vulkanischen Aschen und Tuffen bestehenden weiten Krater, von dem im Norden, in der Somma, noch ein ansehnlicher Teil erhalten ist, ein neuer Eruptionskegel, der jetzige Vesuv, mit einer tiefen Kratereinsenkung am Gipfel. Von 79—1631 fanden nur 17 Ausbrüche statt, mehrfach durch hundertjährige und noch längere Perioden der Ruhe unterbrochen; seitdem wiederholen sich die Eruptionen öfter, und ab und zu, jedesmal nach längern Ruhepausen, ereignen sich sogar sehr heftige explosive Ausbrüche (sogen. Paroxysmen), bei denen sich in der Form des Kegels und in der Größe und Gestalt des Kraters starke Veränderungen vollziehen. Besonders ist das Höhenverhältnis zwischen der sich gleichbleibenden Somma (1132 m Meereshöhe) und dem in stetiger Veränderung begriffenen Vesuv ein stets

Das Innere des Vesuvkraters 1895.

Das Innere des Vesuvkraters nach dem Ausbruch von 1906.

wechselndes; meist ist der letztere höher. Seine Meereshöhe schwankte von 1749—1868 zwischen 1140 und 1387 m. Nach den Ausbrüchen von 1631 und 1737 waren so große Teile des Kraters eingestürzt, daß die Somma den Vesuv überragte; auch 1822 stürzte der oberste Teil des Vesuvgipfels fast bis zum Niveau der Somma herab ein; dann folgte wieder ein allmähliches Aufbauen durch ausgeschleuderte Schlacken-, Sand- und Aschenmassen, bis 1885 wiederum ein Verlust von fast 60 m eintrat, und 1906 wurde der inzwischen an 200 m hoch die Somma überragende Kegel durch den heftigen Ausbruch im April an der Nordostseite um etwa 180, an der Südostseite um 100 und an der Westseite um 85 m erniedrigt und erhielt die Form einer schief abgestumpften Pyramide. Zugleich erhielt der äußere Kraterrand einen Durchmesser von annähernd 500 m, während die Öffnung des wirklichen Kraterkamins kaum weniger als 300 m Durchmesser besitzt. Der Kratertrichter hat mindestens 250 m Tiefe und oben unter 40—45° geneigte, von 80—100 m abwärts aber fast senkrecht abfallende Wände. An diesen erkennt man (vgl. beifolgende Tafel), daß der Kegel wesentlich aus Anhäufungen von lockern Auswurfsprodukten (Bomben, Lapilli, Sand und Asche) besteht, die zuweilen durch dickere Lagen kompakter Lava voneinander getrennt und von zahlreichen Gängen und Adern, erfüllt von Exhalationsprodukten (Schwefel, Salmiak ꝛc.) und zersetztem Gestein, durchzogen werden. Die Veränderungen, die das Innere des Vesuvkraters in den letzten drei Jahrzehnten erlitten hat, sind durch die Figuren auf beifolgender Tafel »Vulkane III« und die Fig. 4 u. 6 auf Tafel »Vulkane II« (im 20. Bd.) angedeutet. Wie der Vesuv, so erleiden fast alle intermittierenden V. fortgesetzt Veränderungen in ihrer Form, die einen mehr, die andern weniger. Besonders großartig sind die Formveränderungen, wie sie den Mont Pelé auf Martinique bei seinem Ausbruch 1903 (vgl. Tafel »Vulkane I«, Fig. 5), den Krakatau 1883 und den Santorin-Archipel 1866—70 betroffen haben. Vgl. Artikel »Vulkane« (Bd. 20) und Geothermische Tiefenstufe (Bd. 21).

***Vulkanfiber** (Vulkanasbest), s. Isolationsstoffe (Bd. 21, S. 496).

***Vulliemin** (spr. wüllimäng), Louis, schweizer. Historiker, geb. 7. Sept. 1797 in Yverdon, gest. 10. Aug. 1879 in Lausanne, empfing seine Bildung im Institut Pestalozzis und an der Akademie in Lausanne, wurde 1821 als Geistlicher ordiniert, sah sich aber 1826 aus Gesundheitsgründen genötigt, dem Predigtamt, das er in Cheybres und Nyon ausgeübt hatte, zu entsagen und widmete sich als Privatgelehrter geschichtlichen Studien. 1834 siedelte er von Nyon nach Lausanne über, machte 1836—39 Archivreisen in der Schweiz, Italien und Frankreich, stiftete 1837 die Historische Gesellschaft der romanischen Schweiz, deren Präsident er bis 1855 war, und ließ sich 1846 zum Professor der Kirchengeschichte an der Theologenschule der waadtländischen Freikirche ernennen. Er gab die Reformationsgeschichte des Waadtländer Forschers Abraham Ruchat heraus (Lyon-Paris-Lausanne 1835—38, 7 Bde.), übersetzte mit Monnard J. v. Müllers Schweizergeschichte nebst ihren Fortsetzungen ins Französische und schrieb als Fortsetzung dazu: »Geschichte der Eidgenossen während des 16. und 17. Jahrhunderts« (deutsch, Zür. 1842—45, 3 Bde.). Unter seinen zahlreichen Arbeiten sind noch hervorzuheben: »Le canton de Vaud« (3. Aufl., Lausanne 1885; deutsch von Wehrli-Boisot, St. Gallen 1847—49, in dem Sammelwerk »Histor.-geogr.-statist. Gemälde der Schweiz«); »Chillon, étude historique« (3. Aufl., Lauf. 1863); »Souvenirs« (das. 1871); »Histoire de la Confédération Suisse« (2. Aufl., das. 1879, 2 Bde.; deutsch von J. Keller, 2. Aufl., Aarau 1882). Vgl. Th. Vulliemin, Louis V. d'après sa correspondance et ses écrits« (Lauf. 1892).

***Vuylsteke** (spr. feul-), Julius Pieter, fläm. Dichter, geb. 10. Nov. 1836 in Gent, gest. daselbst 16. Jan. 1903, studierte in Gent die Rechte, war dann Advokat und zuletzt Verleger. Als Sekretär und später Präsident des Willemsfonds spielte er eine große Rolle in der flämischen Bewegung. Er veröffentlichte: »La question flamande et le libéralisme« (Gent 1861), dann die lyrischen Sammlungen »Zwijgende liefde, een liederkrans« (1860), »Uit het studentenleven en andere gedichten« (1868), »Verzamelde gedichten« (1881, vermehrte Ausg. 1887); seine Prosaschriften erschienen gesammelt in drei Teilen 1887. Vgl. Th. Coopman und L. Scharpé, Geschiedenis der vlaamsche letterkunde (Antwerp. 1901) und die Biographien von P. Fredericq (Gent 1903) und P. Bergemanns (franz., das. 1903).

W.

Wacholder. Der gewöhnliche W. (Juniperus communis) ist durch ganz Europa, Mittel- und Nordasien verbreitet, steigt in den mittel- und süddeutschen Gebirgen bis in die subalpine Region und gedeiht auf ärmlichstem Boden. In den alpinen und subalpinen Regionen der Alten, angeblich auch der Neuen Welt, wächst eine Varietät, der Zwergwacholder, als auf dem Boden liegender Strauch. Man sieht den W. gewöhnlich als Strauch in den verschiedensten Formen (s. Abbildung, S. 968) oft in schönen, regelmäßig gewachsenen Säulen, im hohen Alter aber wird er baumartig wie im Park zu Wörlitz bei Dessau. Als Unterholz wächst er bei uns in Wäldern und tritt dann meist gesellig auf. Besonders reich entwickelt ist der W. auf den nordwestdeutschen Heiden. Die dänische Heide zeigt ihn nur an geschützten Stellen in verkümmerten Exemplaren, auch auf den holsteinischen Heiden ist er selten oder fehlt ganz. Erst südlich von der Linie Bremen-Hamburg wird er häufiger. Hier erscheint er in mächtigen Pyramiden und vom Winde zerzaust in lockerer Strauchform. Oft erblickt man, so weit das Auge reicht, von höhern Gewächsen nur W. auf der Heide. Wo Schnucken weiden, kommt kein andres Gewächs auf. Die von den Schafen geschornen W. liegen wie runde, flache Schilde auf dem Boden, und erst wenn die Mitte dem Zahn der Schnucken unerreichbar wird, schießt hier ein Schößling empor, der sich oben sicher ausbreiten kann. Fällt ein Samenkorn einer Kiefer oder Birke in den schützenden W., so vermag es sich zu entwickeln, und dann findet man später als typisches Heidebild einen Kranz von niedrigem W. um den Stamm des Baumes.

Wachskohle, eine an Pyropissit reiche, aus Harzen und Pflanzenwachsen der Tertiärzeit hervorgegangene

Braunkohle. Mit erdiger Braunkohle verunreinigte W. ist die Schwelkohle (s. Braunkohle, Bd. 3, S. 351).

Wachstum des Menschen. Nach Stratz lassen sich drei Abschnitte des Wachstums unterscheiden. I. Von der Geburt bis zum vollendeten 7. Jahre: das neutrale Kindesalter, während dessen beide Geschlechter sich, abgesehen von den primären Geschlechtsmerkmalen, äußerlich nicht unterscheiden. Unterabschnitte: a) bis zum vollendeten ersten Jahre das Säuglingsalter. Das Kind nimmt fortlaufend

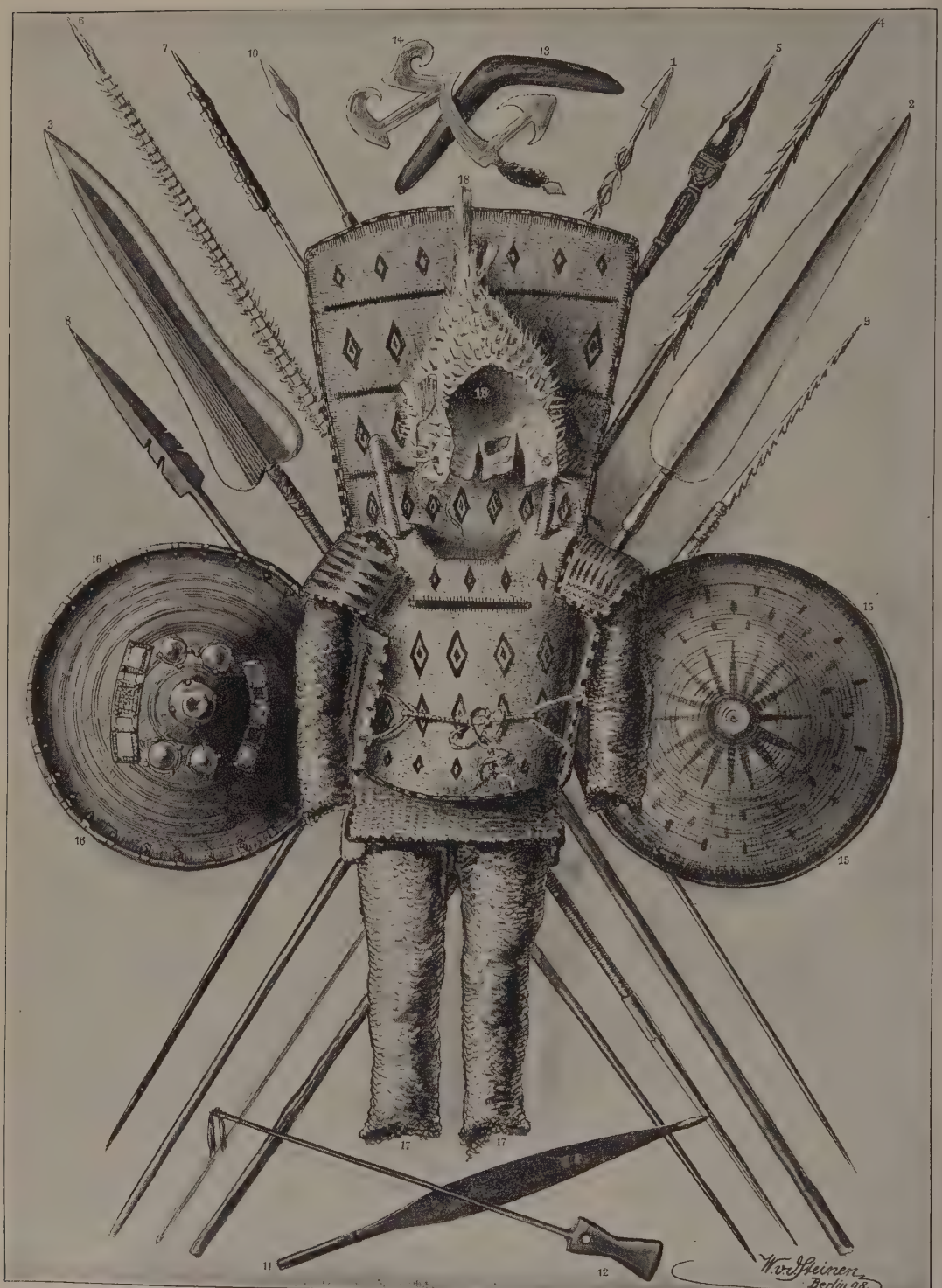
Wacholder in der Lüneburger Heide. (Text s. S. 967.)

(nach einer Körpergewichtsabnahme um 1/14—1/16 während der ersten Tage infolge Abgang von Kindspech, Haut- und Lungenausscheidung, mangelhafter Nahrungsaufnahme) an Länge und Gewicht zu; am Ende des ersten Jahres ist es um die Hälfte seiner ursprünglichen Länge (bis auf 75 cm) gewachsen und hat ziemlich das Dreifache seines ursprünglichen Gewichts (8950 g) erreicht. b) vom 1.—2. Jahre, die Periode der ersten Fülle. Das W. läßt mehr und mehr nach (von anfänglich 10—12 cm im Jahr auf 6,5 im 5.), dafür beginnt sich der Körper zu runden (Gewichtszunahme schwankend zwischen 1,5 und 2 kg im Jahre). Am Schlusse des 4. Jahres beträgt das Körpergewicht das 3—4fache von dem, was im ersten Jahre erreicht wurde (14—15 kg). c) vom 5.—7. Jahre, die Periode der ersten Streckung. Wenngleich der Körper noch langsamer wächst als in der vorhergehenden Periode (im 7. Jahre um 5,8 cm), so überwiegt doch die Längenzunahme, besonders an Rumpf und Gliedmaßen, verhältnismäßig die Dickenzunahme; die Kinder erscheinen daher schlanker. Am Schluß dieses Abschnittes hat der Körper so ziemlich das 2½fache seiner Geburtslänge und das 7fache seines Geburtsgewichts erreicht. II. Vom 8.—15. Jahre: das bisexuelle Kindesalter, währenddessen der männliche und weibliche Körper die für jedes Geschlecht charakteristischen Körperformen anzunehmen beginnen; besonders tritt dies an den Mädchen zutage, während die Knaben für einige Zeit noch ihre kindliche Form behalten. Dieser Abschnitt setzt wiederum mit einem starken Dickenwachstum (Periode der zweiten Fülle) ein (8.—10. Jahr). Für die Knaben bedeutet das 10. Lebensjahr das Jahr des geringsten Wachstums. Die Mädchen erfahren eine Rundung der Schenkel und des Gesäßes, in dem darauffolgenden Abschnitte, der zweiten Streckung (11.—15. Jahr), außerdem noch die Entwickelung der Brust und das Sprossen der Körperhaare. Sie wachsen absolut stärker als die Knaben (Maximum im 14. Jahre); auch ihre Gewichtszunahme geht stärker vor sich, so daß um diese Zeit die Mädchen gleichalterige Knaben an Länge und Gewicht übertreffen. Um das 15. Jahr kehrt sich das Verhältnis wieder zugunsten des männlichen Geschlechts um. Diese Beobachtung ist an Kindern der verschiedensten Nationen (Deutsche, Engländer, Schweden, Dänen, Russen, Italiener, Nordamerikaner, Japaner ꝛc.) gemacht worden. Gegen Ende des bisexuellen Lebensabschnittes stellt sich bei den Mädchen die monatliche Reinigung (Menstruation) ein. III. Vom 16.—20. Jahre: die Pubertät oder Reife. Die sekundären Geschlechtsmerkmale prägen sich noch mehr aus, der Knabe reift zum Jüngling, das Mädchen zur Jungfrau heran. Das Längenwachstum läßt von diesem Zeitpunkt an wieder nach, dafür nimmt das Dickenwachstum allmählich zu. Wann die obere Wachstumsgrenze erreicht ist, steht nicht fest; wenigstens scheinen große Differenzen für die verschiedenen Rassen zu bestehen, für Deutsche wird das 23., für Belgier und Franzosen das 28.—30., für Nordamerikaner das 30.—40. und für Japaner das 35.—40. Lebensjahr angegeben. Mit fortschreitendem Alter (40. Jahr) macht sich wiederum ein Rückgang der Körperlänge, anfänglich langsamer, dann stetig stärker werdend (im Jahrzehnt etwa um 1 cm), bemerkbar; diese Abnahme betrifft hauptsächlich den Rumpf und ist die Folge der Kompression und des Schwundes der Zwischenwirbelscheiben. Neben den Schwankungen während der verschiedenen Lebensalter gibt es aber noch solche, die sich innerhalb eines Jahres vollziehen und periodisch sind. Längen- und Gewichtszunahme zeigen nämlich Stillstand, bez. sehr schwache Zunahme, mittelstarke Zunahme und vermehrte Zunahme. Die geringste Längenzunahme erfolgt in den Monaten September bis Januar, eine mittelstarke von Februar bis Mitte Juni und schließlich die stärkste im Juli und August. In ähnlicher Weise versteht sich die Gewichtszunahme, nur mit dem Unterschiede, daß die Längenperioden den Gewichtsperioden zeitlich etwas vorauseilen. Ganz allgemein gesagt, findet im letzten Jahresdrittel die stärkste Gewichtszunahme und die schwächste Längenzunahme, im ersten eine mittelstarke Längen- und Gewichtszunahme und im zweiten eine starke Längenzunahme, dagegen ein Stillstand der Gewichtszunahme statt (beobachtet an Kindern der verschiedensten Kulturnationen). Wenn-

Waffen der Naturvölker I.

1. Bogen aus Afrika mit Rotangsehne (selfbow). — 2. Bogen vom Ucayali, Südamerika (selfbow). — 3. Bogen der Eskimo. — 4 u. 5. Pfeile vom Ucayali, 6 u. 7 von den Salomoninseln, 8 u. 9 vom Kongo. — 10. Feilköcher der Buschmänner. — 11. Rohrköcher für Blasrohrpfeile und 12. Blasrohr vom Ucayali. — 13. Bola, Südamerika. — 14. Schlagring der Lattuka, Afrika. — 15. Holzkeule aus Afrika, 16. aus Guayana, 17 u. 18. von den Fidschiinseln. — 19. Ruderkeule der Niuë (Savage-Inseln). — 20. Holzkeule von Britisch-Neuguinea. — 21. Steinkeule von Neukaledonien. — 22. Wurfkeule vom obern Nil. — 23. Geweihdolch vom Feuerland. — 24. Dolch aus dem Hinterland von Kamerun. — 25. Dolch der Kaffern. — 26. Schwert der Somal, Ostafrika. — 27. Tomahawk, Nordamerika. — 28. Zierbeil der Gaveve, Brasilien. — 29. Streitaxt der Muschi am Benuë, Afrika. — 30. Hautschild der Kaffern. — 31. Schild der Australier. — 32. Holzschild von Deutsch-Neuguinea.

Waffen der Naturvölker II.



1. Speer der Dengdeng, Westafrika. — 2. Speer der Dschagga, Ostafrika. — 3. Speer vom Kongo. — 4, 5. Speer von den Admiralitätsinseln. — 6. Speer von den Gilbertinseln. — 7. Speer von Australien. — 8. Speer vom obern Amazonasgebiet. — 9. Speer vom Feuerland. — 10. Wurfspeer (Assagaie) der Kaffern. — 11. Wurfbrett von Australien. — 12. Wurfbrett der Kamayura, Südamerika. — 13. Bumerang (Wurfholz), Australien. — 14. Wurfmesser der Mbum, Afrika. — 15. Schild der Atschin, Asien. — 16. Schild von Abessinien. — 17. Panzer, 18. Helm von den Gilbertinseln.

gleich vorwiegend die Erscheinung an Schulkindern zutage tritt, so ist sie weniger dem Einfluß der Schule, als vielmehr dem der Jahreszeiten zuzuschreiben. Was das W. der einzelnen Körperabschnitte anbetrifft, so wächst das Bein am meisten; es hat am Ende seiner Entwickelung das 4fache seiner ursprünglichen Länge erreicht (Verhältnis zwischen Neugeborenen und Erwachsenen 23,5:100). Etwas geringer fällt die absolute Zunahme für die Arme (28,0), die Hüftbreite (28,2) und die Armspannweite (28,6) aus. Die Hände vergrößern sich jetzt nur noch um kaum das 3fache (34,6); noch schwächer wächst die obere Körperhälfte (39,3) und der Brustumfang (43,2). Die geringste Längenzunahme erfährt der Kopf (59,5). Vgl. Buschan, Menschenkunde (Stuttg. 1909) und Körperlänge und Körpergewicht (in Eulenburgs »Realenzyklopädie der gesamten Heilkunde«, 3. Aufl., Wien); Godin, Recherches anthropométriques sur la croissance des diverses parties du corps (Par. 1903); Hösch-Ernst, Das Schulkind in seiner körperlichen und geistigen Entwickelung (Bd. 1, Leipz. 1906); Stratz, Der Körper des Kindes (2. Aufl., Stuttg. 1904).

***Wachsuggestion**, s. Suggestion (Bd. 21).

Wadai. Trotz des Protektorats vom Herbst 1903 versuchte sich das Sultanat im März 1908 wieder von Frankreich zu lösen. Doch der französische Sudân-Militärposten Ati hielt sich, und das Heer von W. wurde bei Dokodji (29. März) und im Herbste bei Djna (32 km östlich von Ati) entscheidend geschlagen und zersprengt.

Waffen der Naturvölker (hierzu Tafel »Waffen der Naturvölker I und II«). Die Bewaffnung der Naturvölker, wie sie ursprünglich, d. h. vor der Berührung der Indianer und Eskimo, der Bewohner Afrikas südlich der Sahara, vieler Stämme und Völkerschaften Vorder- und Hinterindiens, Nordasiens und Indonesiens, endlich Australiens und der Südsee, mit der europäischen oder einer andern höhern Kultur gewesen ist, gehört heute schon fast mehr den ethnographischen Museen als der Wirklichkeit an; nur in den entlegenern Teilen jener Gebiete herrschen auch in der Gegenwart noch die Urzustände. Für diese ist bemerkenswert, daß die Naturvölker Amerikas, Australiens und Ozeaniens vor jener Berührung ganz eisenlos waren, daß sie sozusagen auf rein neolithischer Kulturstufe standen, während die Naturvölker Asiens, Europas (nämlich unsre Vorfahren) und Afrikas dieses für die Waffen besonders wichtige Metall samt seiner Herstellungstechnik bereits vor Jahrtausenden bekommen haben (s. Steinzeit, Bd. 18, und Metallzeit, Bd. 13).

Als allgemeiner Grundzug in der Bewaffnung der Naturvölker mag kurz folgendes gelten. Die Art der Bewaffnung ist vor allem abhängig von den geographischen Verhältnissen, in denen sich das Naturvolk bewegt. Der Einfluß, den die Natur auf Lebensweise und Charakter ausübt, macht sich auch in der Wahl der Waffen geltend. Die kräftigen, gut organisierten Hirtenvölker der Steppe ziehen Speer und Wurfspeer dem Bogen und Pfeil vor, der den schwächern Waldbewohnern zum Schuß aus dem Hinterhalt besser dient. Natürlich ist bei der Wahl und Gestaltung der Waffen auch das Vorhandensein oder Fehlen von passendem Material in der Natur von großer Wichtigkeit, sofern nicht durch Handel Ersatz geschafft werden kann. Die Bogenverfertigung, die in Zentralasien sich wegen Mangels an gutem Holz mit Zusammensetzen und Umschnüren einzelner kurzer Stücke kümmerlich behelfen mußte, gelangte in den Urwäldern Südamerikas zu hoher Blüte und Vollkommenheit.

Für die ungleiche Verbreitung einzelner Waffen sind verschiedene Gründe vorhanden. Speer und Keule, Axt und Messer finden sich fast überall. Die Einfachheit dieser Waffen macht verschiedene Entstehungszentren wahrscheinlich. Anders Wurfholz und Bogen. Bei ihnen, namentlich beim Bogen, ist der komplizierten Technik wegen anzunehmen, daß sie nur einer Erfindung ihre Entstehung verdanken. Die große Verbreitung des Bogens gegenüber dem vereinzelten Auftreten des Wurfholzes liefert den besten Beweis für den großen praktischen Wert des erstern. Das Wurfholz (s. d., Bd. 20), jedenfalls viel älter als der Bogen, scheint vor diesem zurückzuweichen. Einzelne sporadisch auftretende Waffen sind entweder lokal isoliert, z. B. auf Inseln, oder haben infolge ihrer begrenzten Zweckmäßigkeit außerhalb ihres Entstehungsgebietes keine weitere Verbreitung gefunden. Mit Recht schließt die moderne Völkerkunde aus dem Auftreten verwandter Formen der komplizierten Waffen, z. B. des Bogens, an räumlich weit voneinander entfernten Erdstellen auf frühere, eventuell außerordentlich weit zurückliegende Rassen- und Volksbeziehungen.

Bei einer Gruppierung der Waffen läßt sich nur in groben Zügen den durch linguistische oder anthropologische Einteilung gegebenen Grenzen folgen. Afrika und Europa sind als Okzident, Amerika als Orient der Ökumene anzusehen, deren Hauptentwickelungszentrum in Asien liegt. Innerhalb dieser Grenzen sind nachbarliche Beziehungen nachzuweisen, während direkte Beziehungen zwischen Europa–Afrika einerseits und Amerika anderseits fehlen. Asien ist in vielen Beziehungen der gebende Teil gewesen; Afrika zeigt neben autochthoner Entwickelung starke indisch-arabische und malaiische Einflüsse; in Ozeanien kreuzen sich malaiische und ostasiatische Typen, und Amerika weist starke Anklänge an den Westen der Ökumene auf. Ostasiatische Formen haben über die Aleuten ihren Weg durch Nordamerika, vielleicht bis Südamerika gefunden, und einzelne Teile der Ethnographie Südamerikas haben große Ähnlichkeit mit der Melanesiens. Diese Beziehungen deuten auf Völkerbeziehungen hin, die nur zu einem geringen Teil historisch nachweisbar sind; der bei weitem größte Teil von ihnen gehört dagegen sicher sehr weit zurückliegenden vorgeschichtlichen, vielleicht gar vordiluvialen Zeiten an, in denen eine Verbindung Amerikas mit Nordasien eben auch anders als bloß durch Schiffahrt herstellbar war (s. Wanderung, Bd. 21).

Verteilung der einzelnen Waffen auf die Naturvölker.
(Vgl. hierzu die beifolgenden Tafeln.)

Bogen und Pfeil sind allgemein verbreitet. Wenn sie auch jetzt den Polynesiern und Mikronesiern fehlen, so sind doch historische Belege für ihr früheres Vorkommen vorhanden. Nur in Australien (mit Ausnahme des Nordens) kennt man sie nicht. Es lassen sich zwei Haupttypen des Bogens unterscheiden, der »selfbow«, aus einem Stück Holz oder Rohr geschnitzt und einfach gekrümmt (Tafel I, Fig. 1 u. 2), und der zusammengesetzte, doppeltgekrümmte Bogen (Tafel I, Fig. 3). Ersterer ist der ältere und weiter verbreitet. Mischtypen, einfache, aber doppeltgekrümmte Bogen finden sich namentlich in den Grenzgebieten, aber auch in Südamerika. An Pfeilen finden sich lange Rohrpfeile mit Holz-, Knochen- oder Bambusspitze in Südamerika und Melanesien (Tafel I, Fig. 4—7). Nordamerika, Asien und Afrika haben mehr kurze Holz- oder Rohrpfeile, die in Asien und Afrika meist mit

Eisenspitzen (Tafel I, Fig. 8 u. 9), in Nordamerika mit Stein- oder Knochenspitzen bewehrt sind; doch kommen auch dort jetzt Eisenspitzen vor. Fiederung ist in allen Gebieten bekannt, zuweilen durch Blatt- oder Lederstreifen ersetzt. Verschiedene Vorrichtungen gegen den Anprall der Bogensehne als **Handschutz** finden sich in Ostafrika, Neuguinea, auf den Neuen Hebriden und in Südamerika (s. Armschutzplatten beim Artikel »Bogen«, Bd. 3). **Bogenspanner** besitzen die Eskimo, **Pfeilgift**, vegetabiles und animales, wird in allen Gebieten, aber nicht durchgängig verwendet. **Köcher** für Pfeile aus Fell und Leder kommen namentlich in Asien, Afrika (Tafel I, Fig. 10) und Nordamerika vor. Rindenköcher weist neben Afrika auch Neuguinea auf, Holzköcher haben Ainu, Ostafrika, geflochtene Zentralafrika, Bambusköcher die malaiischen Stämme. Köcher zugleich für Bogen besitzen Asien und Nordamerika. In Südamerika sind nur in Feuerland Fellköcher im Gebrauch, allgemeiner jedoch kleine geflochtene oder Bambusköcher (Tafel I, Fig. 11) für Blasrohrpfeile sowie geflochtene Hauben für vergiftete Wurfpfeile.

Speere sind allgemein. In Asien erreicht der Eisenspeer seine höchste Vollkommenheit; die Bergvölker Indiens führen Speere mit Widerhaken, die den zentralafrikanischen (Tafel II, Fig. 1) ähneln, während manche Völker Ostafrikas und des Kongobeckens Speere mit langen, breiten Klingen als Hauptwaffe führen (Tafel II, Fig. 2 u. 3). Der Speer Nordafrikas ist arabisch-asiatischen Typs. Malaiische Speere mit Eisenspitzen sind bis Neuguinea und zu den Philippinen vorgedrungen. Ozeanien weist große Reichhaltigkeit an Speeren mit schönen Holz- oder Knochenspitzen, mit langen Reihen von Widerhaken von Rochenstacheln, Haifischzähnen, Holz oder Knochen auf (Tafel II, Fig. 4—6). Die Australier führen lange Holzspeere mit Widerhaken (Tafel II, Fig. 7), auch mit Steinspitze. In Südamerika führen die Reiterstämme des Chako und der Pampas lange Holzspeere, während diese sonst nur vereinzelt auftreten (Tafel II, Fig. 8). Speere mit Knochen- oder Eisenspitzen kommen im antarktischen und arktischen Gebiet vor (Tafel II, Fig. 9). **Wurfspeere** mit Eisenspitzen besitzt vor allem Afrika (Assagaie der Kaffern, Tafel II, Fig. 10; s. Speer, Bd. 18), ferner der Malaiische Archipel und die Philippinen, hölzerne Polynesien und Melanesien, Nordaustralien und die Indianer des nördlichen Amazonasgebietes. Bei ihnen wie bei einzelnen Afrikastämmen ist die Spitze vergiftet. Harpunen mit locker aufgesetzter Spitze, die mit dem Schaft durch aufgerollte Schnur verbunden ist, finden sich im arktischen Gebiet, Nordwest-, Zentral- u. Südamerika, Feuerland u. Afrika (Sambesi, Ngamisee, äquatoriales Innere und Westküste). Zum Werfen des Wurfspeers kommen vereinzelt **Wurfbretter** vor, der Wumerah der Australier (Tafel II, Fig. 11), im zentralen Südamerika (Tafel II, Fig. 12) ꝛc. (s. Wurfhölzer, Bd. 20).

Blasrohre sind auf malaiische Völker, auf Madagaskar und einzelne Waldstämme des Amazonasgebietes (Tafel I, Fig. 12) beschränkt. Über die Verbreitung der **Schleuder** s. d., Bd. 17. Die **Bola** (Tafel I, Fig. 13) führen berittene Stämme der südamerikanischen Pampas neben Lanze und Lasso; eine ähnliche Wurfwaffe besitzen die Eskimo. Ein Schleuderbogen zum Schießen mit Tonkugeln findet sich bei den Guarani Brasiliens und in Hinterindien (s. Bogen, Bd. 3). **Schlagringe**, zum Teil mit scharfem oder spitzem Rand, führen in Afrika die Südgalla, Wakamba, Lattuka (Tafel I, Fig. 14) und etliche Obernilvölker (Bari, A-Lur).

Keulen aus Holz finden namentlich im Tropengebiet große Mannigfaltigkeit. Der einfachste Typus, ein ½ m langer Stock mit kugelig-knolligem Ende, findet sich in Australien, Tasmania, Afrika (Tafel I, Fig. 15, Kirri der Kaffern) und weiter ausgebildet in Nordamerika. Der arabisch-indische Streitkolben ist eine höhere Entwickelung desselben Typus. In Südamerika finden sich neben kurzen vierkantigen (Tafel I, Fig. 16) lange, platte und stabförmige Keulen. Das Hauptgebiet an schweren und langen Holzkeulen ist Melanesien, namentlich Fidschi. Vom langen Knüppel an finden sich unzählige Formen in Ruder-, Blatt-, Axt- und Schwertform, auch in Nachahmung eines alten Gewehrs, einer Frucht und eines Vogelkopfes (Tafel I, Fig. 17—20). Kurze, flache Steinkeulen sind die **Mere** der Maori Neuseelands. Nordamerika kennt ähnliche Formen. Ein Stock mit befestigtem Stein bildet eine Keule in Neuseeland, Nordamerika und Nordwestamerika, morgensternartig in Neuguinea und früher im SO. Brasiliens. **Wurfkeulen** in Form des ersten Keulentypus besitzt Australien, Fidschi, in Ostafrika (Tafel I, Fig. 22) die Somal, Waschambaa, namentlich die Kaffern, Buschmänner und Hottentotten, Wurfstöcke die Nordostafrikaner (Nubier ꝛc.), die Tuareg und Stämme Südkaliforniens. Die Lilil der Australneger führen langsam zum Bumerang (Tafel II, Fig. 13), dem ähnliche Formen bei indischen Bergstämmen, den Dar Fur Nordafrikas und Moki Nordamerikas, vorkommen.

Messer und **Dolche** sind in Nordamerika, Australien und Ozeanien aus Stein, Knochen, Horn, Muschel. Die Arktiker führen Knochenmesser, die Feuerländer Muschelmesser und Dolche aus Geweih (Tafel I, Fig. 23); bei den Mundrucu Brasiliens und in Ozeanien finden sich Bambusmesser. Dolche aus Holz, mit Haifischzähnen bewehrt, sind in Mikronesien zu Hause. Eisenmesser und Dolche haben sich über ganz Asien verbreitet, indisch-arabische zweischneidige Dolche sind in Afrika bis nach Gabun an der Westküste vorgedrungen (Tafel I, Fig. 24), während Ostafrika einschneidige Messer (Kafferntypus, Tafel I, Fig. 25) besitzt. Im Malaiischen Archipel hat der Kris große Verbreitung gefunden. Sichel- und spatelförmige Messer führen Zentralafrikaner. Das **Schwert** ist eine asiatisch-afrikanische Waffe. Indisch-arabische Formen reichen bis zum Sudân und an der Ostküste bis ins Seengebiet (Tafel I, Fig. 26). Die Ainu führen ein dem japanischen nachgeahmtes Holzschwert, auch bei den Palauinsulanern und in Queensland finden sich Holzschwerter als Übergang zu Keulen in Neuguinea (Tafel I, Fig. 20). **Streitäxte** aus Stein finden sich in Australien, Polynesien, Melanesien (Tafel I, Fig. 21). Die Steinbeile Nordamerikas (wo auch Tomahawks, Wurfbeile, Verwendung fanden) und Südamerikas sind fast verschwunden (Tafel I, Fig. 27 u. 28). Muschelbeile fanden sich im Südosten Nordamerikas. Die indisch-arabische Streitaxt ist nach Afrika bis zum Sudân vorgedrungen, wo sie auf den afrikanischen Typus der eisernen Streitäxte stößt (Tafel I, Fig. 29). Auch im Malaiischen Archipel, in Madagaskar und den Philippinen finden sich Eisenäxte. Holzäxte stammen von Australien, Neuseeland, Britisch-Columbia. Eigentümliche Wurfmesser mit mehreren Spitzen führen verschiedene Stämme Zentralafrikas (Tafel II, Fig. 14), auch in Java scheinen sie früher heimisch gewesen zu sein; scharfe Wurfringe handhaben die Sikh in Indien (s. Tschakra, Bd. 19).

An **Schilden** ist Afrika reich. Im Osten sind lange Fell- und Lederschilde im Gebrauch (Tafel I, Fig. 30),

im Zentrum große Holz- und Geflechtschilde. Vom Norden ist der auch in Asien übliche Lederrundschild eingedrungen (Tafel II, Fig. 15 u. 16). Die malaiischen Flechtschilde, zum Teil mit Büffelhaut überzogen, ähneln den zentralafrikanischen. Der Madagaskarschild ist vom selben Typus. Auch in Südamerika kamen früher ähnliche Formen vor. Die australischen Holzschilde (Tafel I, Fig. 31) sind schmal; eine Art ähnelt dem Schilde der Nias und einem Stabschilde der Mondu Zentralafrikas. In Melanesien berühren sich malaiische Flechtschilde mit reich ornamentierten Langschilden aus Holz (Tafel I, Fig. 32). Auf vielen Inseln fehlt der Schild. Nordamerika besitzt zumeist runde Lederschilde. Parierstöcke führen die Schilluk am obern Nil und die Barotse im südlichen Zentralafrika. Panzer aus Leder sind im indisch-malaiischen Gebiet häufig, auch in Zentralafrika und Kalifornien; bei Malaien kommen außer Watterüstungen (analog im Sudân) auch geflochtene Panzer vor, die wiederum in Neuguinea, auf den Kingsmillinseln (mit Helm aus Stachelfischhaut, Tafel II, Fig. 17 u. 18), in Tahiti und bei den Irokesen Nordamerikas vorkommen. Die Tschuktschen, Aleuten und Nordwestamerikaner führen Stäbchenpanzer, ähnlich dem japanischen. Brustschilde aus Knochen, Muschel oder Holz werden vereinzelt in Ozeanien getragen; Brustschilde aus Eisen in Westafrika, Elfenbeinzylinder, Holzringe, Lederstreifen ꝛc. am Arm dienen Einzelstämmen Innerafrikas zum Parieren. Eine große Reihe von Waffen, Schwertern, Beilen, Speeren und Keulen finden, reich verziert, Verwendung als Häuptlingsabzeichen. Weiteres s. Waffen (Bd. 20) mit Tafel »Entwickelung der Waffen« nebst Text. Vgl. Ratzel, Völkerkunde (2. Aufl., Leipz. 1894—95, 2 Bde.); Knight, A study of the savage weapons at the Centennial exhibition Philadelphia; A. B. Meyer, Seltene Waffen aus Afrika, Asien und Amerika (Dresd. 1885); Hough, Primitive American armor (im »Report of the U.-S. National Museum for 1893«, Washington 1895); Egerton, Description of Indian and Oriental armour (Lond. 1896); Ankermann, Kulturkreise und Kulturschichten in Afrika (in der »Zeitschrift für Ethnologie«, 1905); Gräbner, Kulturkreise und Kulturschichten in Ozeanien (ebenda).

Waffensammlungen zu geschichtlichen, kunst- und kulturgeschichtlichen Studien lassen sich schon zu Anfang des 15. Jahrh. nachweisen. Ein Beispiel hierfür bietet die vom Herzog Anton von Burgund 1406 im Schlosse von Candenberg zu Brüssel angelegte Sammlung alter Waffen, die jedoch bereits in den spätern Burgunderkriegen verloren ging. Der mächtige Aufschwung, den die Entwickelung der Plattnerkunst gegen Ende des 15. und insbes. zu Anfang des 16. Jahrh. nahm, war bei der vielen Fürsten der damaligen Zeit eignen Kunstbegeisterung und Freude an schönen Waffen der Anlage solcher zum Teil noch heute erhaltenen W. besonders günstig. So ist die Entstehung der jetzt im königlichen Historischen Museum zu Dresden befindlichen wertvollen Sammlung auf die von Kurfürst August 1560 angelegte Kunst- und Raritätenkammer zurückzuführen; König Philipp II. von Spanien legte 1565 durch die Überweisung der zahlreichen herrlichen Rüstungen und Waffen seines Vaters, des Kaisers Karl V., den Grundstock zu der kostbaren Armeria Real in Madrid, und dem regen Sammeleifer des Erzherzogs Ferdinand von Tirol ist die in seinem Schlosse Ambras (s. d., Bd. 1) 1570 begründete weltberühmte Sammlung zu verdanken, die sich namentlich durch die Fülle von Harnischen bestimmter berühmter Personen auszeichnet und sich heute mit der Waffensammlung des kaiserlichen Hauses im kunsthistorischen Hofmuseum zu Wien befindet.

Neben diesen lediglich durch Kunstinteresse entstandenen Sammlungen bestehen heute auch noch einige frühere Rüstkammern oder Zeughäuser, die ihren ursprünglichen Zweck der allgemeinen Bewaffnung von Bürgern und Söldnern im Laufe der Zeit verloren haben und reine Museumsanstalten geworden sind. Hierzu gehören unter anderm die Rüstkammer der Stadt Emden vom Ende des 16. Jahrh. und das fürstliche Zeughaus in Schwarzburg sowie das Landeszeughaus in Graz, dessen Waffenvorräte aus dem 16. und 17. Jahrh. über 30,000 Nummern umfassen. Ferner die hauptsächlichsten Bestände des Stadtzeughauses in Wien, des Arsenals in Venedig, des Zeughauses in Kopenhagen, der königlichen Leibrüstkammer in Stockholm, des Tower in London und der meisten kantonalen Museen der Schweiz, wie in Luzern, Zürich, Bern, Solothurn, Schaffhausen, Murten und Genf.

Die übrigen heute vorhandenen Waffensammlungen verdanken ihren Ursprung meist der neuern Zeit, namentlich dem wiedererwachten Kunstverständnis gegen Anfang und Mitte des 19. Jahrh. Von den öffentlichen Sammlungen gehören hierzu: das königliche Zeughaus in Berlin, die gräflich Erbachsche Sammlung im Schloß Erbach, das Bayrische Nationalmuseum und königlich bayrische Armeemuseum in München, die Waffensammlung des Germanischen Museums in Nürnberg, das fürstlich Hohenzollernsche Museum in Sigmaringen, das Musée d'Armures (Porte de Hal) in Brüssel, das Musée d'Artillerie und das Musée Cluny in Paris, die Armeria Reale in Turin, die Sammlung des Bargello in Florenz, die kaiserliche Waffensammlung in Zarskoje Selo bei Petersburg und das Waffenmuseum in Moskau.

Von den zahlreichen Privatsammlungen sind als die bedeutendsten zu erwähnen: die des Fürsten Fugger-Babenhausen in Augsburg, die Sammlung antiker Helme des Freiherrn v. Lipperheide im Berliner Museum, die des Barons Rothschild in Frankfurt a. M., W. H. Riggs in Paris, Christy in London sowie die in den Schlössern Warwick und Windsor, des Grafen Brahe in Schloß Skokloster bei Stockholm, Poldi-Pezzoli und Carlo Bazzero in Mailand, des Marquis Villa-Secca in Madrid. Namentlich aber die in den Schlössern der österreichischen Monarchie befindlichen Sammlungen, wie die der Grafen Trapp in Churburg (Tirol, Vintschgau), Enzenberg in Tratzberg (Unterinntal), Hans Wilczek in Seebarn und Kreuzenstein (Niederösterreich), Az in Linz, der Fürsten Lobkowitz in Raudnitz (Böhmen), Johann Liechtenstein in Sebenstein und Feldsberg (Niederösterreich), Adolf Schwarzenberg in Frauenberg (Böhmen) und Esterhazy in Schloß Forchtenstein in Ungarn.

Wage. Da die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes wesentlich von der guten Ausnutzung aller verbrauchten Materialien abhängig ist, so ist die genaue Kenntnis der verbrauchten Mengen eine Hauptforderung für einen modernen Betrieb. Um bei derartigen Feststellungen Arbeitskräfte zu sparen und von der Zuverlässigkeit derselben unabhängig zu sein, benutzt man automatische Wagen. Man kann sie in zwei grundsätzlich verschiedene Gruppen einteilen: 1) automatische Wagen für der W. lose zulaufende Güter, bei denen stets jede Wägung ein und dieselbe Menge, dem Inhalt des Wägegefäßes entsprechend, liefert (s. Fig. 1, S. 972, und Tafel »Wagen«, S. IV, Bd. 20)

und 2) automatische Wagen für gefahrene Güter, die hier besonders besprochen werden sollen.

In Fig. 2 ist ein schematischer Schnitt durch eine solche W. (automatische Rollbahnwage von Karl Schenck, Darmstadt) für eine schmalspurige Bahn dargestellt. Ihre Wirkung ist folgende: Das Leergewicht der Fördergefäße ist an der W. ausgeglichen; kommt ein Wagen mit bestimmtem Mindestgewicht, so senkt sich die Brücke der W. in Wiegestellung, und beim allmählichen Weitersinken zieht sie mittels der Hebel a, b, c, d und der Zugstange e an der Zahnstange z, die den Vorschiebemechanismus des Laufgewichts L (s. Tafel »Wagen«, S. IV, Bd. 20) betätigt. Dies wird so lange verschoben, bis durch die Gleichgewichtsstellung der W. ein Weitersinken der Zahnstange aufhört und somit die Wägung beendet ist. Statt des dauernden Zuges kann die in die Wiegestellung sinkende Brücke auch nur ein die Bewegung der Zahnstange verhinderndes Sperrwerk auslösen. Beim Abfahren des Wagens wird durch das Gegengewicht G und die Hebel f, g, b, c, d die Zugstange e gehoben, so daß die Zahnstange z durch Feder- oder Gewichtswirkung wieder hochgeht und das Laufgewicht der W. wieder in die Nullage zurückbringt. Bei der zweiten Art hebt der abfahrende Wagen die Zahnstange, bis das Sperrwerk wieder eingreift. Um die Wiegezeit zu verkürzen, erfolgt bei einer ähnlichen automatischen W. das Einstellen derselben auf Wiegestellung von außen mittels Kurbel von Hand oder durch von Anschlägen am Fahrzeug betätigte Hebel. Bei der letztgenannten Anordnung kann die Wiegezeit so verkürzt werden, daß in langsamer Fahrt befindliche Fahrzeuge während der Fahrt einzeln verwogen werden können. Die innere Einrichtung der Wiegeapparate, die sich in verschlossenem, nur dem Kontrollbeamten zugänglichem Kasten befinden,

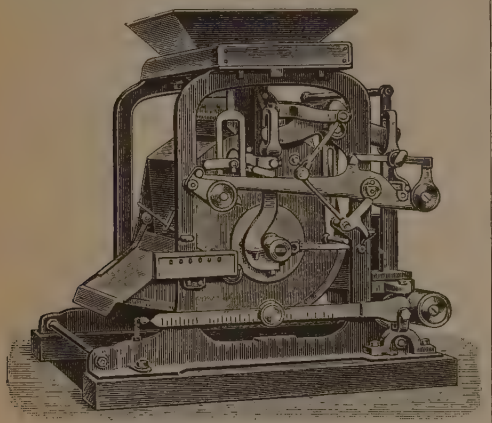


Fig. 1. Automatische Wage für körnige oder pulverförmige Körper.

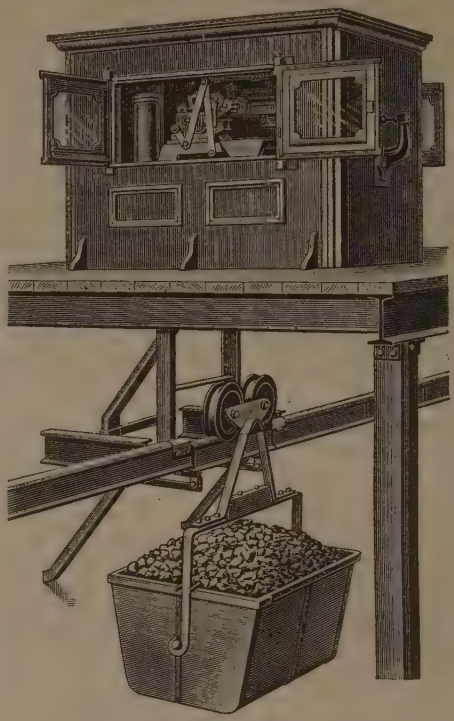


Fig. 3. Automatische Hängebahnwage.

kann so sein, daß die Gewichte automatisch auf Karten aufgedruckt und diese ausgeworfen oder einzeln auf einer Ziffernscheibe abgelesen oder schließlich stets oder nebenbei durch einen Additionsapparat addiert und die jeweiligen Summen an einem außen sichtbaren Zählwerk abgelesen werden können. In vielen Fällen ist die W. noch mit einer von der Wägung abhängigen Verriegelung derart ausgestattet, daß erstens jeder Wagen gewogen werden muß und zweitens kein Wagen doppelt gewogen werden kann. Die Wirkungsweise der Verriegelung ist folgende: In nichtbelastetem Zustande ist die Abfahrt durch einen hochstehenden Riegel R (Fig. 2) gesperrt, die Auffahrt jedoch frei. Sobald nun ein mit vorgeschriebenem Mindestgewicht beladener Wagen aufgefahren ist, hebt sich hinter ihm ein zweiter Riegel und sperrt die Auffahrt. Nun beginnt die Wägung und erst nach deren Beendigung gibt der erste Riegel die Abfahrt frei, während der zweite Riegel bleibt, bis der Wagen die Brücke der W. verlassen hat; sein Sinken bewirkt sodann das sofortige Heben des die Abfahrt sperrenden Riegels. Die Wagen können in

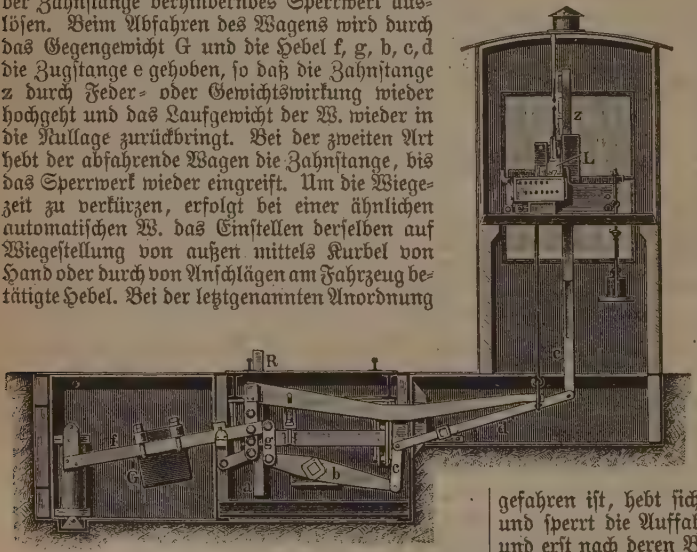


Fig. 2. Automatische Rollbahnwage.

[Zum Artikel *Währung.*]

Tabelle zur Währungs- und Münzkarte der Erde.

(DW. = Doppelwährung, GW. = Goldwährung, SW. = Silberwährung, PW. = Papierwährung.)

Land	Währung	Seit	Einheitsmünze	Wert in Mark	Bemerkungen
Europa.					
Belgien	DW., fakt. GW.	1832 (1865)	Frank = 100 Centimes	0,81	Die Silberprägung wurde 1876 eingestellt. Mitglied der Lateinischen Münzunion.
Bulgarien	DW.	1880	Lew (Frank) = 100 Stotinki	0,81	Besitzt nur wenig eigne Goldmünzen, meist Silber.
Dänemark, Island, Grönland	GW.	1873	Krona = 100 Öre	1,125	Schweden, Norwegen und Dänemark nahmen 1873 gleiches Münzsystem an.
Deutsches Reich	GW.	1873	Mark = 100 Pf.	—	Die reine Goldwährung wurde erst 1907 mit der Einziehung der Taler erreicht.
Frankreich	DW., fakt. GW.	1803	Frank=100 Centim. (20 Fr.-Stck. in Gold, 5 Fr.-Stck. in Silber)	0,81	In Münzunion mit Italien, Belgien, Griechenland und Schweiz (Lat. Münzunion). Seit 1876 wurde die unbeschränkte Silberausprägung eingestellt.
Griechenland	DW., fakt. PW.	1868	Drachme (Frank) = 100 Leptá	0,81	Papiergeld hat Zwangskurs, Mitglied der Lateinischen Münzunion.
Großbritannien	GW.	1816	Pfund Sterling (Sovereign) = 20 Shilling à 12 Pence	20,40	
Italien	DW., fakt. GW.	1865	Lira = 100 Centesimi	0,81	Gehört zur Lateinischen Münzunion.
Luxemburg	—	—	—	—	Französ., niederländ. und deutsche Münzen.
Monaco	DW., fakt. GW.	—	Frank	0,81	Mitglied der Lateinischen Münzunion.
Montenegro	—	—	—	—	Österreichische, türkische und russ. Münzen.
Niederlande	GW.	1874	Gulden = 100 Cents	1,68	
Norwegen	GW.	1873	Krona = 100 Öre	1,125	Gleich. Münzsystem mit Schweden u. Dänemark.
Österreich-Ungarn	GW.	1892	Krone = 100 Heller, früh. Fl. = 100 Kreuz.	0,85	Silbermünzen werden von den Staatskassen als gesetzl. Zahlmittel bis zu jeder Höhe angenomm.
Liechtenstein	GW.	1892	Österreichisch-ungarische Münzen	—	Es werden auch eigne 10- u. 20-Kronenstücke geprägt, die in Österreich-Ungarn Kurs haben.
Portugal	ges. GW., fakt. PW.	1891	Milréis ($4\frac{1}{2}$ M. = 1 Sov.)	4,53	Seit 1891 ist kein Gold gemünzt worden, seit 1904 auch kein Silber.
Rumänien	GW.	—	Leu (Fr.) = 100 Bani	0,81	
Rußland	GW.	1899	Rubel = 100 Kopek.	2,16	
Finnland	GW.	—	Mark = 100 Penni	0,81	
Schweden	GW.	1873	Krona = 100 Öre	1,125	Gleich. Münzsystem wie Dänemark u. Norwegen.
Schweiz	DW., fakt. GW.	—	Frank = 100 Centimes (Rappen)	0,81	Mitglied der Lateinischen Münzunion.
Serbien	DW.	—	Dinar = 100 Para	0,81	
Spanien	DW., fakt. PW.	—	Peseta = 100 Centimos	0,81	Ein Papierpeseta = 64 Pfennig.
Türkei	GW.	—	Medschidije (türk. Pfund) = 100 Piaster	18,44	
Asien.					
Afghanistan	—	—	—	—	Ind. und pers. Münzen, einheim. Kupfermünzen.
Britische Kolonien (Indien, Assam, Belutschistan u. Birma)	GW.	1899	Sovereign = 15 Rupien à 16 Annas	Rupie = 1,36	Seit 1893 wurde die Silberausprägung beschränkt, Einheitsmünze ist auch unter der GW. die Rupie geblieben.
Ceylon	GW.	1903	Rupie = 100 Cents	1,36	
Cypern	GW.	—	Sovereign	20,40	Außerdem kursieren Silber- und Kupferpiaster.
Straits Settlements u. Federated Malay States	SW.	—	Straits Settlements-Dollar (halber Dollar) wird seit Februar 1907 als Standardmünze geprägt.	2,37	
Übrige Kolonien (Nordborneo, Hongkong etc.)	—	—	Dollar, früh. mexik. u. Ver. Staat.-Dollar	—	Englisches Geld und mexikanischer und Vereinigte Staaten-Dollar.
Bochara	—	—	Tenga	0,42	Russisches Papiergeld wiegt vor.
China	SW.	geregelt 1908	Käsch ca. 1700 = 1 Tael Silber, neuerdings sehr entwertet	—	Ein kaiserl. Edikt vom 5. Okt. 1908 bestimmt, daß als Grundlage der Währung eine große Silbermünze von 1 Tael Schatzhausgewicht dienen soll. Außerdem werden gemünzt $\frac{1}{2}$ Tael zu 5 Mace, 1 Mace = 5 Kandarin. Solange die neuen Münzen noch nicht in genügender Anzahl geprägt sind, dürfen die alten Silbermünz., wie auch Barrensilber, Verwendung finden.
Chiwa	—	—	—	—	Russisches Papiergeld wiegt vor.
Deutsche Kolonie Kiautschou	—	—	—	—	Vereinigte Staaten-Dollar und chinesische Scheidemünzen.
Französ. Kolonien:					
Indochina	—	—	Piaster = 1 mexik. D.	—	Der Piaster wurde 1895 eingeführt.
Vorderindien	—	—	—	—	Münzen des Mutterlandes, auch die indische Rupie, zirkulieren.
Japan	GW.	1897	Jen = 100 zen	2,09	
Korea	GW.	1905	Golddollar = 1 Jen	—	Münzen wie in Japan.
Niederländ.-Indien	GW.	—	—	—	Münzen wie im Mutterlande, vielfach auch die indische Rupie, Einführung des Straits Settlements-Dollars ist verboten.
Oman	—	—	—	—	Türk., pers., ind. Münz., auch Mariather.-Taler.
Persien	SW.	—	Krân = 20 Schahis	—	Bis 1874 entsprach der Krân einem Frank, durch minderwertige Ausprägungen ist sein Wert auf die Hälfte gesunken.
Philippinen	GW.	1904	Philippinendollar	2,10	Bis 1900 war der mexik. Doll. die Hauptmünze, die beträchtl. Kursschwankungen desselben veranlaßte die Ver. St., eine neue Münze zu prägen.
Siam	SW.	—	Tikal = 8 Fuang	1,53	GW. in Vorbereitung, Silberausprägung seit 1902 eingestellt.
Türkisch-Asien	GW.	—	—	—	Münzen des Mutterlandes.

Tabelle zur Währungs- und Münzkarte der Erde.

Land	Währung	Seit	Einheitsmünze	Wert in Mark	Bemerkungen
Afrika.					
Abessinien	—	—	Menelik-Dollar	2,00	Neben d. Menelik-Dollar kursiert auch d. Maria-theresientaler (4,21), der vielfach beliebter ist.
Ägypten	GW.	1885	Ägypt. Pfund = 100 Piaster	20,75	
Britische Kolonien (Ostafrika, Uganda, Sansibar-Prot. und Somaliland)	—	—	Indische Rupie zu 100 Cents, in Sansibar auch Golddollar	—	Im Somaliland ist der Mariatheresientaler noch weit verbreitet. In Uganda kursieren unter den Eingebornen noch Kaurimuscheln als Scheidemünzen.
Südafrika	GW.	—	—	—	Münzen des Mutterlandes.
Westafrika	—	—	—	—	Münzen des Mutterland. In Gambia kursiert viel franz. Geld (5-Frankstücke.). An der Goldküste kursieren französ., span., amerikan. Münzen, Kaurimuscheln sind ziemlich verdrängt.
Mauritius	—	—	Indische Rupie	1,36	
Deutsche Kolonien: Deutsch-Südwestafrika, Kamerun, Togo	GW. (beschrkt.)	1905	Mark	—	In den deutsch. Schutzgebieten außer Ostafrika gilt das Reichsmarksystem, Silbermünz. sind in jed. Betrag in Zahlung zu nehmen, Gold kursiert wenig, Reichskassenscheine haben im Privatverkehr keinen Zwangskurs. Mariather.-Taler dürf. in Togo nicht mehr in Zahl. gegeb. werden.
Deutsch-Ostafrika	—	1905	Rupie = 100 Heller	1,33	
Französ. Kolonien (Algerien, Tunis, Congo français, Madagaskar)	DW.	—	—	—	Münzen des Mutterlandes. Tunis hat GW.
		—	5 Fr.-Silbermünze	—	Es kursier. auch die Münz. d. ges. Lat. Münzkonv.
Italien. Kolonien	—	—	Erythräisch. Taler u. Mar.-Ther.-Taler	4,00 nom. 4,21 Silberw. 2,15	
Kongostaat	—	—	—	—	Belgische Münzen.
Liberia	GW., fakt. PW.	—	Vereinigte Staaten-Münzen, Papiergeld	—	
Marokko	SW.	—	Piaster	nom. 4,72 Silberw. 2,16	
Portugies. Kolonien	—	—	—	—	Münzen des Mutterlandes, in Portug.-Ostafrika überwiegen indische und englische Münzen.
Tripolis (zu Türkei)	SW.	—	1 Mahbub = 20 Piaster = 40 Para	3,20	Die Münzen sind minderwertig, auch der Mariatheresientaler kursiert.
Amerika.					
Argentinien	GW., fakt. PW.	—	Silberpeso oder Doll. = 100 Centavos	4,00 Pap.-D. 1,80	
Bolivia	SW.	—	Goldpeso (Boliviano)	nom. 4,00 in Wirkl. 2,00	14. Sept. 1906 wurde die Einführung der GW. beschlossen. Auch englische und peruanische Münzen sind im Verkehr zugelassen.
Brasilien	ges. GW., fakt. PW.	—	Milréis	2,17	
Britische Kolonien:					
Brit.-Honduras	SW.	—	Peso v. Guatemala	—	
Brit.-Guayana	GW.	—	Golddoll. u. Sover.	—	
Brit.-Westindien und Bermudas	GW.	—	—	—	Münzen des Mutterlandes, ohne Beschränkung der Zahlkraft des Silbers.
Dominion of Canada	GW.	—	Ver. Staat.-Golddoll.	4,20	
Neufundland	GW.	—	Golddollar	4,20	
Chile	ges. GW., fakt. PW.	—	G.-Peso = 100 Cent. Papierpeso	1,51 0,80	Goldkonvertierung für 1. Januar 1910 in Aussicht genommen.
Costarica	GW.	1896	Colon = 100 Cents	1,95	
Cuba	—	—	Span. u. amerik. Golddollar	3,85 4,20	Es gibt noch kein cubanisches Metall- oder Papiergeld.
Dänisch-Westindien	GW.	1905	Frank (bisher Dollar = 100 Cents)	0,81 4,05	
Ecuador	GW.	1900	Condor = 10 Sucre	20,43	
Franz.-Westindien / **Fr.-Guayana** (Cayen.)	—	—	—	—	Münzen des Mutterlandes.
Guatemala	SW., fakt. PW.	—	Papierpeso	0,62	
Haïti	DW., fakt. PW.	—	Gourde = 100 Cents	nom. 4,05 Silberw. 1,85	
Honduras	SW.	—	Dollar = 100 Cents	4,05 Silberw. 1,85	
Kolumbien	PW.	—	Dollar = 100 Cents	Silberwert 0,042	100 Papierdollar = 1 Golddollar. 1907 wurde die Einführung d. GW. (Golddoll.) beschlossen.
Mexiko	SW.	ger. 1904	Silberpeso od. Doll.	2,10	
Nicaragua	SW.	—	Peso	nom. 4,05 Silberw. 1,85	
Panama	GW.	1904	Goldbalboa = Doll.	4,19	
Paraguay	PW.	—	Peso = 100 Cents	nom. 4,05 in Papier 0,40	
Peru	GW.	1897	Per. Pfd. = 1 Sover.	20,40	
Salvador	GW.	1897	Sucre = 100 Cents	4,05	
Santo Domingo	ges. GW., fakt. PW.	—	Seit 1897 der Golddollar d. Ver. Staat.	—	
Uruguay	GW.	—	1 Goldpeso = 100 C.	4,34	
Venezuela	DW.	—	Bolivar = 100 Cents	0,81	
Vereinigte Staaten von Nordamerika	GW.	1866, resp. 1900	Golddollar	4,20	1866 wurde die Einführung der GW. beschlossen, 1900 die reine GW. durchgeführt, doch haben Silber- u. Papierdollar ihre Zahlkraft behalten.
Australien und Ozeanien.	—	—	—	—	Es kursieren durchweg die Münzen der europ. Mutterländer, in den D. Südseekolon. auch engl. u. amer. Goldmünzen. Die Münz. d. Neuguinea-Komp. werden 15. April 1911 außer Kurs gesetzt.

WÄHRUNGS- UND MÜNZKARTE DER ERDE.

(ist auch für die Erdkarte gültig.)
Goldwährung
Doppelwährung (Gold u. Silber)
Silberwährung
Papierwährung
Staaten ohne eignes Geldwesen, mit Zirkulation fremder Münzen.
Stimmen gesetzliche und faktische Währung nicht überein, so hat die gesetzliche Währung äußeres Randkolorit, die faktische Währung inneres Flächenkolorit, z. B.:
Gesetzlich Goldwährung, faktisch Papierwährung.
Grenzen der lateinischen Münzunion.
Für Oer
Shetland-I.
GROSSBRITANNIEN
Irland
NORWEGEN
SCHWEDEN
Finland
DÄNEMARK
RUSSISCHES REICH
NIEDERL.
BELGIEN
Luxemb.
DEUTSCHES REICH
FRANKREICH
SCHWEIZ
Liechtenstein
ÖSTERR.-UNGARN
RUMÄNIEN
SERBIEN
BULGARIEN
Monaco
San Marino
Korsika
Montenegro
PORTUGAL
SPANIEN
Balearen
ITALIEN
Sardinien
TÜRKISCHES REICH
Sizilien
GRIECHENL.
MAROKKO
Algerien
Tunis
Malta
Kreta
Cypern
50
40
Verbreitungsgebiet der wichtigsten Münzsysteme:
Frank oder eine demselben gleichwertige Münze
Pfund Sterling (Sovereign)
Dollar (Nordamerik. u. mexik. Dollar)
Rubel
Mark
Krone in Skandinavien = 1,125 M.
Krone in Österreich-Ungarn = 0,85 M.
Milreis
Türk. Pfund
Rupie
Gulden (niederl.)

entsprechend ähnlicher Bauart auch bei Hängebahnen (Fig. 3) angewandt werden.

Das ruhige Arbeiten der Lokomotiven und damit der sichere Betrieb der Eisenbahnen hängt wesentlich von der richtigen Verteilung des Lokomotivgewichts auf die Räder ab. Diese zuverlässig festzustellen, besteht nur eine Vorrichtung, die Lokomotivwägevorrichtung System Schenck (Darmstadt), die aus so vielen fahrbaren Wagen besteht, als die Lokomotive Räder hat. Die Wagen sind derart zwangläufig untereinander in Verbindung, daß sie alle gleichzeitig durch eine Handwinde oder durch Motorenantrieb in Wiegestellung gebracht werden, wobei die Lokomotive mittels kleiner unter die Spurkränze greifender Keilschraubstöcke ganz auf den Wagen ruht. Eine wichtige Neuerung besteht ferner darin, daß die Keile durch Rollen ersetzt werden können, so daß die Räder der Lokomotive in der Wiegestellung gedreht und auch der das Schaukeln und Wogen der Lokomotive verursachende wechselnde Adhäsionsdruck festgestellt werden kann.

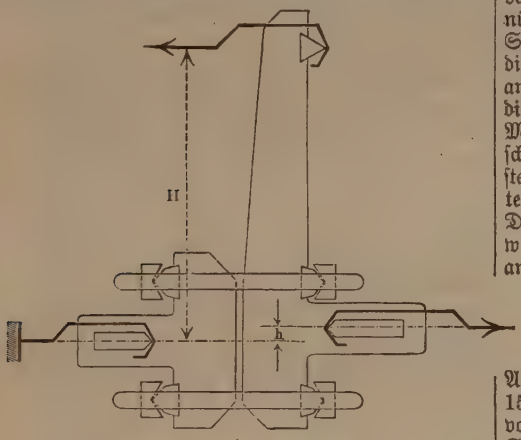


Fig. 4. Differentialhebel.

Die unbedingt notwendige gedrängte Bauart der W. ist nur durch die Anwendung sogen. Differentialhebel (Fig. 4) möglich. Da bei diesen der Hebelarm h beliebig klein gewählt werden kann, so kann man jedes beliebig große Übersetzungsverhältnis H:h bei geringer Länge von H erzielen. Die zur Ermittelung des Adhäsionsdrucks wohl noch vereinzelt angewandte Ehrhardtsche W. gibt unrichtige Resultate, weil erstens jedes Rad einzeln gehoben werden muß, wodurch die Druckverteilung geändert wird, und zweitens ihre Bauart eine derartige ist, daß der Auswiegehebel bei Entlastung nicht selbsttätig in die Gleichgewichtslage zurückkehrt, sondern in jeder beliebigen Lage stehen bleibt.

Wahl. In Bayern ist durch das Gemeindewahlgesetz vom 5. Aug. 1908 für alle Gemeinden über 4000 Seelen die Verhältniswahl (Proportionalwahl) mit freien und verbundenen Listen eingeführt worden.

***Wahlenberg,** Anna, schwed. Schriftstellerin, geb. 23. Mai 1858 in Stockholm, seit 1888 mit Kjerrman verheiratet, seit 1896 verwitwet, machte sich durch gut aufgebaute Schauspiele (darunter: »Die Geheimtüre«, »Onkel Paul«, »Wache«, »Zwei Wahlsprüche« [1892—94], »Cendrillon«, »Arme Kleine« [deutsch in Reclams Universal-Bibliothek]) und durch erzählende Werke bekannt, von denen wir nennen: »Kleine Seelen« (1887), »Ein großer Mann« (1894), »Regen und Sonnenschein« (deutsch, Berl. 1896), »Bindende Bande« (1898), »Zwei Frauen« (1899), »Marta Hilding« (Stuttg. 1900), »Mit gehobenen Flügeln« (1901), »Schwedische Märchen« (deutsch, Leipz. 1909). W. zeigte sich darin als eine klug beobachtende und warm für ihre Überzeugung eintretende Frauennatur.

Wahrschaftsgeld, s. Wertzuwachssteuer (Bd. 20).

Währung (hierzu die »Währungs- und Münzkarte der Erde« und »Währungskarte von Europa« mit Tabelle). Die Karte zeigt deutlich das Vorwiegen der Goldwährung in den Kulturstaaten, und mit der Annahme derselben seitens Österreich-Ungarns, Japans, Rußlands und Indiens, das früher große Mengen von Silber aufnahm, kann der alte Kampf zwischen Silber-, bez. Bimetallismus und Goldwährung, der in den 1880er Jahren seinen Höhepunkt erreichte, als zugunsten der letztern entschieden betrachtet werden. Ein Hauptargument der Verteidiger der Silberwährung, daß nicht genügend Gold gefördert werde, um dem großen Bedarf an diesem Metall bei allgemeiner Einführung der Goldwährung zu genügen, ist durch die Entdeckung der reichen Minen Südafrikas und Alaskas hinfällig geworden. Auch die Hauptvertreter der Doppelwährung, Frankreich, an der Spitze der Lateinischen Münzkonvention, und die Vereinigten Staaten Nordamerikas, die große Mengen von Silbermünzen in Umlauf haben, mußten schon längst die unbeschränkte Silberausprägung einstellen und sind damit praktisch, die Vereinigten Staaten auch gesetzlich, zur Goldwährung übergegangen. Die südamerikanischen Staaten, die wohl die Goldwährung gesetzlich beschlossen, sie aber wegen Mangel an Golddvorräten und mißlichen wirtschaftlichen Verhältnissen nicht durchführen konnten, haben neuerdings nach ihrer wirtschaftlichen Gesundung bedeutende Golddvorräte aufgespeichert, und Chile gedenkt schon 1. Jan. 1910 die Goldwährung einzuführen; Argentinien wird bald nachfolgen. In Indien, das am 15. Sept. 1899 die Goldwährung annahm, herrschte von 1835—93 die Silberwährung mit der Rupie als Standardmünze. Infolge des Silbersturzes von 1892 bis 1893, der tiefgehende wirtschaftliche Erschütterungen hervorrief und den Handel mit England sehr erschwerte, wurde die freie Ausprägung des Silbers eingestellt und der Übergang zur Goldwährung vorbereitet.

Aber auch abgesehen von dem Siegeszug der Goldwährung macht sich überall, auch bei kulturell minder vorgeschrittenen Staaten, das Bestreben geltend, zu festen Wertrelationen zu gelangen; so führte China 1908 gesetzlich die Silberwährung ein und fing an, neue Silbermünzen zu prägen; wenn deren genügend gemünzt sind, sollen Barrengeld und fremde Münzen im Handel nicht mehr zulässig sein. Jetzt sind der Vereinigte Staaten- und mexikanische Dollar an den Küstenplätzen Ostasiens die gangbarsten Münzen. Für die Straits Settlements und die Federated Malay States schuf England 1906 den Settlements-Dollar, der einem halben amerikanischen Dollar entspricht. Dadurch sind die Münzverhältnisse Ostasiens, die bisher sehr verwickelt waren, wesentlich vereinfacht worden.

Das Frankensystem hat sich, wenn auch unter anderm Namen, fast bei allen romanischen Völkern Europas und Amerikas eingebürgert; vgl. die Karte.

In den afrikanischen Kolonien sind die europäischen Mutterländer erfolgreich bemüht gewesen, ihren Münzen Geltung zu verschaffen; so führte Deutschland für seine gesamten Kolonien, außer Ostafrika, 1. Jan. 1907 die Markwährung ein. Tauschwaren, Kaurimuschel, die beliebte Kleinmünze, wie auch der Maria-

theresientaler, den man früher als die Standardmünze Nord- und Mittelafrikas bezeichnen konnte, sind dadurch stark zurückgedrängt worden oder haben ihren Kurswert gänzlich verloren. In Deutsch-Ostafrika wurde von der Einführung der Markwährung abgesehen, weil die indische Rupie, wie in ganz Ostafrika und Südarabien, durch indische Kaufleute eingeführt, schon zu verbreitet war. Sie ist durch eine gleichwertige deutsche Prägung ersetzt worden, auch in den mit Deutsch-Ostafrika wirtschaftlich eng verknüpften englischen Kolonien Uganda und Britisch-Ostafrika gilt die Rupie als gesetzliche Münzeinheit.

Nur wenige Staaten besitzen kein eignes Münzwesen, in Europa sind es Luxemburg, Liechtenstein, Montenegro und San Marino, deren geringer territorialer Besitz das Fehlen eines solchen erklärt. Von außereuropäischen Halbkulturstaaten sind Afghanistan, Oman und Abessinien zu nennen, letzteres hat neuerdings den Menelikdollar eingeführt.

Waisenversicherung, s. Arbeiterversicherung (Bd. 21).

***Waitara**, Hafenstädtchen im Provinzialdistrikt Taranaki der Nordinsel Neuseelands, 18 km östlich von New Plymouth, ist wichtig als Ausfuhrplatz von gefrorenem Fleisch, besonders Rindfleisch (1906/07: 100,423 englische Zentner im Werte von 155,146 Pfd. Sterl.), und hat (1901) 765 Einw.

***Waitepatent**, eine Stahlstich-Schnellpresse, die gleich der Johnston-Dy-Presse den Druck von Radierungen und Ätzungen in Stahl in kleinerm Format namentlich für kommerzielle Zwecke rasch und gut ausführt. Die W., von einer einzigen Person bedient, arbeitet automatisch, und auch der Wischer reguliert sich selbsttätig; sie kann auch für Prägung und Zweifarbendruck eingerichtet werden; gebaut wird sie von der Maschinenfabrik von Friedrich Heim u. Komp. in Offenbach a. M.

Waldaffe, s. Dryopithecus (Bd. 5).

***Waldenström**, Paul, schwed. Theolog und Politiker, geb. 20. Juli 1838 in Luleå, studierte Theologie und Philologie, war 1864—1905 als Lektor (Oberlehrer) in Umeå, bez. in Gefle tätig und stiftete 1872 die freireligiöse Sekte der Waldenströmianer, deren Grundanschauungen er in der Schrift »Om försoningens betydelse« (2. Aufl., Stockh. 1873) darlegte und deren Lehre in Schweden, Dänemark, Finnland und unter den Schwedisch-Amerikanern viele Anhänger gefunden hat. Aus der schwedischen lutherischen Staatskirche trat W. nicht aus; doch veranlaßten ihn häufige Konflikte mit den geistlichen Behörden 1878 zur Gründung des Schwedischen Missionsbundes, 1882 zum Verzicht auf sein geistliches Schulamt. In der Zweiten Reichstagskammer, der er 1885—1905 als Führer der einflußreichen Temperänzlerpartei angehörte, wirkte er erfolgreich für Förderung der Mäßigkeitsbestrebungen, Hebung der Sittlichkeit, Steigerung der Wehrkraft und Wahrung der schwedischen Ansprüche nach der norwegischen Revolution von 1905. Von seinen theologisch-politischen Schriften, Reiseschilderungen ꝛc. seien erwähnt: »Brukspatron Adamsson etc.« (Stockh. 1863, 5. Aufl. 1891); »Om bibelläsning i skolan« (1867); »Andeliga sånger« (1872, 4. Aufl. 1877); »Försök till granskning af M. Luthers lilla katekes« (1873); »De justificatione quid statuant libri symbolici ecclesiae lutheranae« (Gefle 1874); »Herren är from« (Stockh. 1875, 5. Aufl. 1881); »Predikningar öfver svenska kyrkans högmessotexter« (1876, 4 Bde.); »Barndopets historia« (1880, 4. Aufl. 1883); »Om Guds rike och församlingen« (2. Aufl. 1883); »Genom Norra Amerikas förenta stater« (1890); »Guds eviga frälsningsråd« (2. Aufl. 1891, 3 Bde.); »Till fosterlandet« (1893); »Kristi afsked från sina lärjungar« (1894); »Till Österland« (1896); »Jesu pinas och uppståndelses historia« (1897); »Dop och barndop« (1898); »Davids psalmer med utläggning« (Bd. 1, 1900) ꝛc. Wertvoll ist auch seine Übersetzung des Neuen Testaments mit erläuternden Anmerkungen (Stockh. 1883—94, 2 Bde.). 1881—1890 gab er den Kalender »Ansgarius« heraus. Auch ist er seit 1868 Redakteur des »Pietisten«.

***Waldhund** (Buschhund, Icticyon *Lund*), Gattung der Raubtiere aus der Familie der Hunde (Canidae), den wolfartigen Hunden sehr nahestehend, wird aber auch den Mardern zugezählt. Die einzige Art, I. venaticus *Lund*, ist über 60 cm lang, hat einen dicken, kurz- und breitschnauzigen Kopf, gedrungenen Körper, kurze kräftige Beine, vorn fünf, hinten vier Zehen mit Schwimmhäuten und kurzen Schwanz. Der ziemlich langhaarige Pelz ist rotbraun, unterhalb schwärzlich. Er bewohnt die brasilischen Urwälder, führt ein nächtliches Leben und soll in Rudeln jagen.

***Waldmann**, Hans, schweizer. Kriegsheld und Staatsmann, geb. um 1435 zu Blickenstorf im Kanton Zug, siedelte indes schon als Knabe nach Zürich über, wo er 1452 das Bürgerrecht erwarb. Von Beruf Gerber und später Eisenhändler, tat er sich frühzeitig als kühner Kriegsmann sowohl in den eidgenössischen Feldzügen wie auch als Reisläufer in fremden Diensten hervor. An den Burgunderkriegen nahm er als oberster Hauptmann der Züricher hervorragenden Anteil und wurde vor der Schlacht von Murten zum Ritter geschlagen. 1477 führte er die Schweizersöldner, die Herzog René von Lothringen Karl den Kühnen bei Nancy vernichten halfen. Seitdem galt W. als der einflußreichste Eidgenosse; von ihm erwarteten die fremden Fürsten die wirksamsten Dienste oder den gefährlichsten Widerstand, und die Geschenke und Pensionen, die ihm von Frankreich, Österreich, Mailand, Savoyen ꝛc. zuflossen, machten ihn zum reichsten Mann der Schweiz. Als Ziel seiner Politik erstrebte er ein enges Bündnis mit Österreich im Gegensatz zu Frankreich. In Zürich stieg er 1480 zur Würde eines Obristzunftmeisters und 1482 zu der eines Bürgermeisters empor. Mit Hilfe der ihm ergebenen Zunftmeister führte er ein einseitiges, aber kraftvolles Parteiregiment, das sich gegen die aristokratischen Geschlechter richtete und ihm diese zu Todfeinden machte. Die unter ihm stark hervortretende Tendenz der Regierung, die wirtschaftlichen Privilegien der Stadt und die obrigkeitliche Gewalt auf Kosten der untertänigen Landschaft zu steigern, erweckte aber auch auf dieser große Mißstimmung. 1489 erhoben die Bauern einen Aufstand und zogen gegen die Stadt, wo die Feinde des Bürgermeisters mit ihnen gemeine Sache machten. W. wurde gestürzt und durch die neue Regierung zum Tode verurteilt, den er 6. April gefaßt und würdig erlitt. W. erscheint als der Typus des kraftvollen, aber von tiefen sittlichen Schäden angefressenen schweizerischen Volkstums zur Zeit der Burgunderkriege. Vgl. Dändliker, Hans Waldmanns Jugendzeit und Privatleben (Zürich 1878) und Hans W. und die Zürcher Revolution von 1489 (das. 1889); Ragaz, Die dramatischen Bearbeitungen der Geschichte H. Waldmanns (Chur 1899).

Waldschützen, Waldwärter, s. Forstverwaltung (Bd. 6).

Walfisch. Der Nordkaper (Baskenwal, Eubalaena biscayensis *Eschr.*) unterscheidet sich vom

Grönlandswal durch kürzere Barten, einen Wulst auf dem Oberkiefer und den Bewuchs des Kopfes mit Parasiten (Walfischläusen, besonders Cyamus ovalis); er ist überall tiefschwarz mit einzelnen weißen Flecken. Im Wasser hat er große Ähnlichkeit mit dem Knölwal, den er jedoch wegen der kostbaren Barten, die 2,5 m Länge erreichen, um das Vielfache übertrifft. Man findet ihn von der Südgrenze des Grönlandswales bis etwa 35 und 30° nördl. Br., den Aquator soll er nicht überschreiten. Der Grönlandswal bildete früher mit dem Nordkaper den ausschließlichen Gegenstand des nordischen Walfanges. Sie liefern lange, sehr wertvolle Barten und nicht minder geschätzten Tran. Diese Jagd von Norwegen aus ist zurzeit erloschen, um so mehr, als östlich von Spitzbergen der Grönlandswal überhaupt nicht mit Sicherheit bekannt geworden ist. Die Furchenwale (s. Finnfische, Bd. 21) haben zur Zeit, als der Grönlandswal häufiger war, nur geringe Beachtung gefunden. Sie sind scheuer, gewandter, pflegen nach dem Erlegen auf den Meeresgrund zu sinken, und ihre kurzen Barten waren damals fast wertlos. Das änderte sich, als Dampfer zum Walfang benutzt wurden und die Harpunenkanonen und das Sprenggeschoß Anwendung fanden. Seitdem werden alle Walarten erlegt und zu Tran und Guano verarbeitet, während die kurzen Barten in der Technik ebenfalls Verwendung gefunden haben.

***Walfischrücken,** s. Meer (Bd. 21).

Walhalla (bei Regensburg). Nach den Bestimmungen des Schöpfers der W., des Königs Ludwig I., dürfen die Standbilder hervorragender deutscher Männer und Frauen erst zehn Jahre nach ihrem Tode hier Aufstellung finden. Dem König selbst ist diese Auszeichnung erst 22 Jahre nach seinem Dahinscheiden, 1890 zuteil geworden. Nachdem 1898 die Büste Kaiser Wilhelms I. in der W. aufgestellt worden, wurde 18. Okt. 1908 auch die Büste des Fürsten Bismarck feierlich enthüllt. Außer dem Reichskanzler Fürst Bülow wohnte auch der elfjährige Enkel des Altreichskanzlers, Fürst Otto v. Bismarck, der Feier bei.

***Walkerde** (Fullererde), ein wasserhaltiges Tonerdesilikat (vgl. Walkererde, Bd. 20) mit etwas Magnesia, meist auch mit etwas Kalk und Eisenoxyd, geht aus der Zersetzung von Diabasen und Gabbro hervor und findet namentlich auch zum Entfärben von Tier- und Pflanzenfetten und Ölen und von Mineralölen Verwendung. Man benutzte bisher meist englische und amerikanische W. (Fullers earth), hat jetzt aber in Schlesien (Fraustadt) mindestens gleichwertige Vorkommen angetroffen. Bei der Benutzung zum Bleichen von Mineralölen müssen diese zunächst wasserfrei gemacht werden. Bei den tierischen Fetten wirkt Fullererde auch in bedeutendem Grad desodorisierend.

Wallis, schweizer. Kanton. Am 12. Mai 1907 genehmigte das Walliser Volk mit 8144 gegen 2621 Stimmen eine neue Verfassung, die dem schon in der frühern Verfassung von 1875 enthaltenen Finanzreferendum das obligatorische Gesetzesreferendum und die Volksinitiative für Gesetze beifügte.

***Wallis** (spr. wollis), John, Mathematiker und Theolog, geb. 23. Nov. 1616 zu Ashford in der Grafschaft Kent, gest. 28. Okt. 1703 in Oxford, studierte in Cambridge Theologie, wurde 1641 Prediger und erhielt 1649 die Savilesche Professur für Geometrie in Oxford, 1660 wurde er Kaplan Karls II. und 1663 Mitglied der damals gegründeten Royal Society; auch um den Taubstummenunterricht erwarb er sich Verdienste. W. hat auf verschiedenen Gebieten der Mathematik Hervorragendes geleistet, namentlich als Vorläufer von Newton und Leibniz; am bekanntesten ist seine Darstellung der Zahl π durch ein unendliches Produkt. Unter seinen mathematischen Werken (gesammelt Oxf. 1693—99, 3 Bde.) ist besonders die »Arithmetica infinitorum« (das. 1655) zu nennen.

***Wallpach zu Schwanenfeld,** Artur von, Dichter, geb. 6. März 1866 in Niedervintl bei Brixen in Tirol aus einem alten, ursprünglich elsässischen Adelsgeschlecht, lebt in Innsbruck und auf Burg Angern bei Klausen in Tirol. W. gehört zu dem durch A. Pichler angeregten jungtiroler Dichterkreis und ist ein namhafter Pfleger der Heimatkunst. Er veröffentlichte mehrere lyrische Sammlungen: »Im Sommersturm« (Münch. 1893), »Sonnenlieder im Jahresringe«, heidnische Gesänge aus Tirol (Berl. 1900), »Kreienfeuer und Herdflammen« (Linz 1902), »Sturmglocken, politische und soziale Gedichte (das. 1902), »Tiroler Blut« (Münch. 1908). Mit Tim Klein gab er »Es will tagen, Ketzersprüche« (Innsbr. 1902), mit verschiedenen das »Bergbrevier«, Berglieder aus Tirol (das. 1905), heraus, und leitete den 6. Jahrgang des »Deutschnationalen Taschenbuches« (Innsbr. 1908).

Walzenformzahl, s. Formzahl (Bd. 6).

Wand in der Jägersprache, s. Feder (Bd. 6).

***Wander,** Karl Friedrich Wilhelm, Volksschullehrer und Schriftsteller, geb. 27. Dez. 1803 in Fischbach bei Hirschberg in Schlesien, gest. 4. Juni 1879 in Quirl am Riesengebirge, besuchte 1822—25 das Seminar zu Bunzlau und wurde 1826 städtischer Lehrer in Hirschberg, wo er bald als Verfechter der Emanzipation der Schule von der Kirche und als freisinniger Politiker in andauernde Streitigkeiten mit geistlichen und weltlichen Vorgesetzten geriet, die zweimal (1845—47 und 1850) sogar zur Amtsentsetzung führten und seine übrigens tüchtige Wirksamkeit nicht zu ruhigem Gedeihen kommen ließen. Zur Begründung des Allgemeinen deutschen Lehrervereins (1848) hatte er den ersten Anstoß gegeben. Nach einjährigem Aufenthalt in Amerika ließ er sich 1852 als Schriftsteller in Hermsdorf unterm Kynast, 1874 in Quirl nieder. W. gab heraus die Zeitschrift »Der Volksfreund aus den Sudeten«, die Streitschriften: »Die Volksschule als Staatsanstalt« (Leipz. 1842), »Der geschmähte Diesterweg« (das. 1843) u. a. und als Hauptwerk seiner spätern Lebenszeit: »Deutsches Sprichwörterlexikon« (das. 1859—80, 5 Bde.). Vgl. seine Schrift »Drei Jahre aus meinem Leben oder mein Prozeß ꝛc., 1845 bis 1847« (Gera 1878) und den Lebensabriß von Bergmann im Nachworte zum Sprichwörterlexikon.

***Wanderarbeitsstätten.** Nach dem preußischen Wanderarbeitsstättengesetz vom 29. Juni 1907 haben W. die Aufgabe, mittellosen arbeitsfähigen Männern, die außerhalb ihres Wohnortes Arbeit suchen, Arbeit zu vermitteln und vorübergehend gegen Arbeitsleistung Beköstigung und Obdach zu gewähren. In Provinzen, die das Wanderarbeitsstättenwesen zu ordnen unternehmen, können Stadt- und Landkreise durch Beschluß des Provinziallandtages verpflichtet werden, W. zu errichten, zu unterhalten und zu verwalten. Kreise, in denen W. nicht errichtet werden, denen aber die von andern Kreisen errichteten W. zugute kommen, können durch Beschluß des Provinziallandtags zu Beiträgen verpflichtet werden. Es ist hier ein Problem durch den Staat in Angriff genommen worden, dessen Lösung bisher nur durch private Organisationen, namentlich durch die Vereine für Arbeiterkolonien (s. d., Bd. 1), versucht worden war. [20).

Wanderobo, Volksstamm, s. Wandorobbo (Bd.

Wanderung. Für die Menschheit ist die Annahme der W. sozusagen vom Augenblicke der Menschwerdung an bedingt, sobald man an der Einheit unsers Geschlechts festhält; von dem Herausbildungsherd unsrer Art hat sich diese dann im Laufe der Zeiten über fast die gesamte Erde verbreitet. Lange Zeiträume hindurch und bis zur Erreichung verhältnismäßig hoher Kulturstufen ist die Menschheit bei ihrer Verbreitung über den Erdball auf das Festland und festländische Verbindungen der einen mit der andern Landmasse beschränkt gewesen, mangels der Kenntnis einer wirklichen Hochseeschiffahrt, die nach Weule überall erst die Errungenschaft einer kulturgeschichtlich sehr späten Zeit ist. Von küstennahen Inseln abgesehen, sind demnach alle Inseln der Ozeane und größern Meere erst spät besiedelt worden. Tatsächlich stimmen Überlieferung der Eingebornen selbst, Sprachvergleichung und kulturgeschichtliche Untersuchung darin überein, daß sie die Polynesier erst vor einem nur um Jahrtausende zurückliegenden Zeitpunkt in die Südsee einwandern lassen; der Atlantische Ozean gar ward bis auf die Kanarischen Inseln von den Weißen ganz unbewohnt vorgefunden. Völker mit vorwiegend maritimer Wandertendenz sind außer den Polynesiern die Malaien überhaupt, die außer dem ozeanischen Osten ja auch das seeferne Madagaskar und Japan auf dem Seeweg erreicht haben; ferner die Eskimo, deren Weststostwanderung erst im Mittelalter auf Grönland ihr Ende findet; dann die Kariben, die zu Kolumbus' Zeit von Südamerika aus die Antillen erreicht hatten; endlich die Nordgermanen (Wikinger), die zuerst in den nordatlantischen Ozean hinausgesteuert sind. Für die Herkunft der Amerikaner und Australier, die beide alt und autochthon in ihren heute insularen Erdteilen sitzen, leugnet die Weulesche Theorie jede Möglichkeit einer maritimen Einwanderung; sie versetzt sie vielmehr für Amerika in vordiluviale Zeiten und nimmt in beiden Fällen andre als die gegenwärtigen Festlandsumrisse, d. h. trocken zu begehende Landverbindungen, mit der übrigen Ökumene an.

Für die Mechanik der ältesten Menschheitswanderungen haben wir bei den Naturvölkern von heute noch Belege genug. Wie noch vor kurzem der Indianer Amerikas den ihm als Jagdbeute dienenden Bisonherden nachfolgte, so hat auch das Seltenerwerden des Wildes in gewissen Gebieten die vorgeschichtlichen Jägerstämme zu Wanderungen veranlaßt. Ein Teil der Völker, die während der Vergletscherungsepochen der Diluvialperiode Mitteleuropa bewohnten, ist zweifelsohne, als nach dem Abschmelzen der Gletscher das Klima unsers Erdteils ein milderes wurde, dem nach N. sich zurückziehenden Renntier nachgefolgt. Auf diese Annahme sich stützend, will de Quatrefages in den Dalekarlern Schwedens den Cromagnontypus (eine Rasse, die während der jüngern Diluvialzeit einen Teil Frankreichs bewohnte) wiedererkennen. Penck nimmt an, daß gleichzeitig mit der gegen den Schluß der Eiszeit eintretenden Milderung des nord- und mitteleuropäischen Klimas gewisse südliche Gebiete in die trockene Region der Passate hineingezogen und durch Regenmangel unbewohnbar geworden, und daß durch letztern Umstand Völker, die bereits im Besitz der neolithischen Kultur waren, zur Einwanderung nach Europa veranlaßt worden seien. Bei den Nomadenvölkern lieferte die Notwendigkeit, für ihre an Zahl zunehmenden Herden Weideplätze zu gewinnen, den Impuls zu ausgedehnten Wanderungen. Andre Verschiebungen wurden durch Übervölkerung, Überschwemmungen, Hungersnot, Kriege ꝛc. erzwungen, und so mußten seit alten Zeiten im besondern die skandinavischen Länder regelmäßig einen gewissen Teil ihres Nachwuchses in die Ferne senden. Inwieweit dieser Überschuß der Vermehrung im N. mit den ältesten Wanderungen der Völker, von denen wir wissen, der großen arischen W. nach Indien, der Dorischen W. ꝛc. zusammenhängt, ist unbekannt, merkwürdig ist aber, daß sich schon in diesen ältesten Wanderungen der »Zug nach dem Süden« ausprägt, der in Europa immer wieder hervortrat. Im Altertum erregten besonders die Kelten mit ihren Zügen nach Spanien, England, Italien, Delphi und Kleinasien Schrecken. Die durch eine große Überschwemmung veranlaßte cimbrische W. brachte die erste Berührung der Römer mit nördlichen Germanen. Das Drängen asiatischer Horden nach Westen in den Völkerwanderungszeiten erscheint mehr nur als eine Episode und eine Auslösung der nun regelmäßigen Züge der Goten, Burgunder, Wandalen, Langobarden und Normannen nach S. (s. Völkerwanderung, Bd. 20). Eine große Anzahl germanischer Stämme leitete damals seinen Ursprung aus Skandinavien her, das Jordanis den Mutterschoß der Völker (vagina nationum) nannte. Viele dieser Wanderungen der ältern Zeit geschahen in Kähnen und kleinen Zügen längs der Küsten, so daß sie als allmähliche W. fast unbemerkt blieben. Auch in andern Erdteilen, wie namentlich in Asien, Amerika und Polynesien, finden wir die Spuren großer Wanderungen; die Verwandtschaft nordamerikanischer Stämme und Kulturen mit mittel- und südamerikanischen läßt sich nicht verkennen; in Afrika aber haben die großen Völkerverschiebungen und -Durchdringungen, die für diesen Erdteil so bezeichnend sind, bis in die jüngste Vergangenheit gedauert; selbst der unwirtliche Norden Asiens ist von umfangreichen Wanderungen seiner Völker nicht frei geblieben. Die Mittel zur Feststellung vorgeschichtlicher, durch keine schriftlichen Dokumente verbürgter Wanderungen sind gegeben in der Anthropologie durch Feststellung der Typen, in der Ethnographie und Ethnologie in der Feststellung des angestammten und übernommenen materiellen und geistigen Kulturbesitzes; schließlich in der vergleichenden Sprachforschung. Alle drei Methoden bieten zwar sehr viele Schwierigkeiten, sind dafür aber auch unter Umständen sehr ergebnisreich. So ist beispielsweise durch sie die schon als feste Tatsache angenommene Hypothese einer südöstlichen Herkunft der Arier in der Neuzeit stark erschüttert und die entgegengesetzte Richtung als die wahrscheinlichere erkannt worden.

Vgl. Weule, Das Meer und die Naturvölker, ein Beitrag zur Verbreitungsgeschichte der Menschheit (in »Zu Friedrich Ratzels Gedächtnis« Leipz. 1904); Barthel, Völkerbewegungen auf der Südhälfte des afrikanischen Kontinents (in den »Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig«, 1893); Ravenstein, The laws of migration (im »Journal of the Royal Statistic Society«, Lond. 1885, 1889); Sittig, über unfreiwillige Wanderungen im Großen Ozean (in »Petermanns Mitteilungen«, 1890, Heft 7 u. 8); Bryce, The migrations of the races of men considered historically (im »Scottish Geographical Magazine«, 1892); Ratzel, Der Ursprung und das Wandern der Völker, geographisch betrachtet (in den »Berichten der Königl. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften«, Leipz. 1898, 1900); Hassert, Die Völkerwanderung der Eskimo (in der »Geographischen Zeitschrift«, das. 1895); Mason, Primitive travel and

transportation (in dem »Report of the United States National Museum for 1894«, Washingt. 1896).

Wandlung (der Elemente), soviel wie Transsubstantiation (s. d., Bd. 19). Vgl. Messe (Bd. 13).

Wangara, s. Eucalyptus (Bd. 6).

***Wanzensame,** s. Corispermum (Bd. 21).

***Wappentiere und Wappenpflanzen.** Seit den ältesten Zeiten benutzten Familien, Clans, Fürstenhäuser, Städte und Staaten Tierbilder als Abzeichen; die Naturvölker, die dem Totemismus (s. Totem, Bd. 19) ergeben sind, ihre Wahltiere als Namengeber, Wappenbilder und Siegel (Handzeichen). Die Bilder der in den einzelnen Gauen und Städten der Ägypter verehrten Tiere dienten zugleich als Feldzeichen der einzelnen Heeresabteilungen. Die Römer trugen als Feldzeichen der Heeresabteilungen Wölfin, Minotaurus, Pferd, Eber 2c., bis Marius den Adler als alleiniges römisches Feldzeichen einführte, während die Wölfin römisches Stadtwappen wurde. Gallier und andre nordische Völker trugen den Eber als Heereszeichen, China führte den Drachen, die Perser, die jetzt den Löwen im Wappen führen, hatten früher einen goldenen Adler als Abzeichen. In Stadtwappen finden sich häufig Tierbilder, z. B. für Athen die Eule, für Ägina die Schildkröte, für Korinth und Tarent der Delphin, für Karthago der Pferdekopf. Seltener wurden Pflanzen als Wappenzeichen gebraucht, doch führte Selinunt Selleriеblätter, kretische Städte Platane oder Palme, die auch für Delos Inselwappen war, Melos die Quitte, andre Acker-, Öl- und Weinbau treibende Städte Ähren, Olivenzweige, Trauben 2c. Rhodos hatte eine Blume, die sich in den Sonnenstrahlen öffnet, im Wappen, wie Japan das Chrysanthemum. Oft bestimmten mythologische Beziehungen die Wahl, anderseits erzeugten die Ortswappen häufig Wappensagen, wie zu Korinth und Tarent von menschenrettenden Delphinen.

Im Mittelalter wählten die Gallier den wachsamen und mutigen Hahn, die Skandinavier Odins Raben, die Goten den Bären, die Sachsen ein sich bäumendes Pferd. Später gewann der Physiologus mit seiner moralischen Ausdeutung der Tiersymbolik und -Charakteristik großen Einfluß auf die Wahl der Wappentiere, so kam das dort als Symbol der Keuschheit und Unschuld gerühmte Einhorn in viele Wappen, ebenso der Pelikan als Sinnbild der christlichen Liebe u. v. a. Auch das Tier des Schutzpatrons der Stadt fand Aufnahme in Wappen, so z. B. der Löwe des heil. Markus in das von Venedig. Löwen und Adler wurden zur Unterscheidung stark schematisiert und heraldisch umgebildet (s. die Tafeln »Tierornamente I u. II«, Bd. 19); aus dem einfachen Adler wurde ein Doppeladler, wie er schon in Mykenä vorkam, dann zum Wappen des byzantinischen Kaiserreiches wurde und von da ins russische und deutsche Kaiserwappen überging. Wappenpflanzen wurden wiederum meist der heimischen Flur entnommen, so z. B. die schottische Distel mit der Devise: »Nemo me impune laeserit«, die bereits Hungo, König der Pikten, nach seinem Sieg über Athelstane in sein Wappen genommen haben soll, oder der Wiesenklee, den die grüne Insel (Irland) zugleich als Symbol der Dreieinigkeit und des heil. Patricius und auch die Stadt Kleve als sogen. redendes Wappen wählte. Die Friesen nahmen sieben Seerosenblätter als Sinnbild ihrer sieben Seelande ins Wappen. Die französischen Schwertlilien waren vielleicht früher Frösche oder die gelben Iris der Sumpfstadt, wahrscheinlich liegt eine Umbildung der drei Streitäxte oder Speerspitzen des fränkischen Wappens vor.

Auch bürgerliche Kreise und Gesellschaften führten Wappen ihrer Mitglieder ein, und diese wurden, wie z. B. von der deutschen Fruchtbringenden Gesellschaft der Palmenbaum, meist dem Pflanzenreich entnommen. In neuerer Zeit haben Siam den Elefanten, Bolivia und Peru das Lama und Guatemala den Quesal in ihr Staatswappen aufgenommen (s. Tafel »Wappen III u. IV«, Bd. 20).

***Warburg,** Otto, Botaniker, geb. 20. Juli 1859 in Hamburg, studierte seit 1879 in Bonn, Berlin und Straßburg, München und Tübingen, bereiste 1885 bis 1889 den Malaiischen Archipel, Ostasien und die Südsee, habilitierte sich 1891 als Privatdozent an der Universität in Berlin und wurde 1892 Lehrer am Orientalischen Seminar. W. arbeitete zuerst über Pflanzenanatomie und -Physiologie, ging dann aber infolge der Reisen zur Pflanzensystematik und -Geographie über und widmete sich schließlich der Kolonisation und der kolonialen Landwirtschaft, speziell der Einführung neuer Kulturen, wie Kautschuk-, Gerbstoff-, Faserpflanzen, Kola, Ölpalme 2c. Er ist Mitbegründer und wissenschaftlicher Beirat einer großen Anzahl kolonialer Gesellschaften und Vereine. W. bearbeitete mehrere Familien für Engler-Prantls »Natürliche Pflanzenfamilien« und schrieb: »Die Muskatnuß, ihre Geschichte, Botanik, Kultur 2c.« (Leipz. 1897); »Monographie der Myristikazeen« (das. 1898); »Monsunia, Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des süd- und ostasiatischen Monsungebietes« (Bd. 1, das. 1900); »Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur« (Berl. 1900). Er ist Begründer und Herausgeber der Zeitschrift »Der Tropenpflanzer« (Berl., seit 1897) sowie Mitherausgeber der 2. Auflage von Semlers »Tropische Agrikultur« (Wismar 1897 ff.). Auch gab er die »Kunene-Sambesi-Expedition H. Baum 1903« (Berl. 1903) heraus.

***Wardsia,** uraltes, in Felsen gehauenes Höhlenkloster im russisch-kaukas. Gouvernement Tiflis, am Oberlauf der Kura.

Warenzeichen, s. Patentamt (Bd. 21).

Wärmegewicht, s. Energieentwertung (Bd. 5).

***Warnery,** Henri, Dichter der franz. Schweiz, geb. 1859 in Lausanne, gest. daselbst 23. Sept. 1902, machte zuerst theologische, dann literarische Studien in Lausanne und Paris, war Professor in Konstantinopel, im protestantischen Institut von Courbevoie bei Paris und endlich an der Kantonsschule von Lausanne. Von den Parnassiens ausgehend, verband W. in seinen Dichtungen philosophische Gedanken mit erhebender Naturschilderung. Er schrieb: »Poésies. Les origines« (Lausanne 1887), »Sur l'alpe« (1895), die Erzählungen »L'étang aux fées« (1892) und den Bekenntnisroman »Le chemin d'espérance« (1899).

***Warsberg,** Alexander, Freiherr von, Reiseschriftsteller, geb. 30. März 1836, gest. 28. Mai 1889 in Venedig, war im österreichischen Konsulatsdienst tätig, zuletzt in Korfu, dann als Generalkonsul in Venedig. Er schrieb: »Odysseeische Landschaften« (Wien 1878—79, 3 Bde.), »Homerische Landschaften« (Bd. 1: »Eine Reise durch das Reich des Sarpedon«, das. 1881), »Ithaka« (das. 1887). Aus dem Nachlaß erschienen: »Die Kunstwerke Athens. Auf den Spuren des Gaudenzio Ferrari 2c.« (Wien 1892), »Wallfahrt nach Dodona« (hrsg. von Frischauf, Graz 1893), »Von Palermo zur Scylla und Charybdis« (Wien 1901) und »Dalmatien, Tagebuchblätter« (das. 1904).

***Wartmann,** Hermann, schweizer. Historiker, geb. 5. Dez. 1835 in St. Gallen, studierte 1855—59 in Zürich, Bonn und Göttingen Philologie und Ge-

schichte, promovierte mit der gekrönten Preisschrift »Leben des Cato von Utica« (Zür. 1859), wurde Verwaltungsratsschreiber der Stadt St. Gallen und 1863 Sekretär des Kaufmännischen Direktoriums daselbst, in welcher Stellung er die Mittel dieser alten kaufmännischen Stiftung auch zu gemeinnützigen, wissenschaftlichen und künstlerischen Zwecken in reichem Maße flüssig zu machen verstand. Er schrieb: »Industrie und Handel der Stadt St. Gallen auf Ende 1866« (St. Gallen 1875), ein grundlegendes Werk, wozu die seit 1866 alljährlich erscheinenden »Berichte des kaufmännischen Direktoriums« (zusammengefaßt in »Industrie und Handel des Kantons St. Gallen 1867—1890«, das. 1887—97, 2 Bde.), die Fortsetzung und ein »Atlas über die Entwickelung von Industrie und Handel der Schweiz 1770—1870« (Winterthur 1873), die graphische Illustrierung bilden; ferner »Die Siegel der Stadt St. Gallen, der Landschaften und Landstädte des Kantons« (in den »Mitteilungen der Antiquarischen Gesellschaft Zürich«, Bd. 13, 1862); »Die königlichen Freibriefe für Uri, Schwyz und Unterwalden« (im »Archiv für schweizerische Geschichte«, Bd. 13, Zürich 1862); »Die geschichtliche Entwickelung der Stadt St. Gallen bis zu ihrem Bunde mit der Eidgenossenschaft« (ebenda, Bd. 16, 1868); »Das Kloster Pfävers« (im »Jahrbuch für schweizerische Geschichte«, Bd. 6, Zür. 1881); »Industrie und Handel der Schweiz im 19. Jahrhundert« (Bern 1902); »Jacob Rainspergs Tagebuch« (in den »Beiträgen zur St. Gallischen Geschichte«, St. Gallen 1904); ferner zahlreiche St. Galler Neujahrsblätter, die meisten Artikel über schweizerische Industrielle und Kaufleute in der »Allgemeinen deutschen Biographie«, Beiträge zu Reichesbergs »Handwörterbuch der schweizerischen Volkswirtschaft«, im »Anzeiger für Schweizergeschichte« und andern Zeitschriften. Auch bearbeitete er das »Urkundenbuch der Abtei St. Gallen« (Zürich u. St. Gallen 1863—92, 4 Bde.) in mustergültiger Weise, wozu sich noch eine Publikation »St. Gallische Gemeindearchive« (St. Gallen 1878—97, 3 Bde.) gesellte, gab in den von ihm begründeten und redigierten »Mitteilungen zur vaterländischen Geschichte« des historischen Vereins St. Gallen, an dessen Spitze er seit 1863 steht, die »St. Galler Totenbücher« (Bd. 11 u. 19, 1869 u. 1884) u. (mit Arbenz) Band 5 u. 6 der »Vadianischen Briefsammlung« (1890—1908, 4 Tle.), ferner in den von der Geschichtsforschenden Gesellschaft der Schweiz publizierten »Quellen zur Schweizergeschichte«, deren Redaktion er ebenfalls seit ihrem Beginn besorgt, »Conradi Türst de Situ Confoederatorum Descriptio« (mit G. v. Wyß, Bd. 6, Bas. 1884) und »Rätische Urkunden aus dem Zentralarchiv des fürstlichen Hauses Thurn und Taxis in Regensburg« (Bd. 10, das. 1891), ferner »Johannes Keßlers Sabbata« (mit Egli u. Schoch, St. Gallen 1902) u. »Jakob Hochreutiners Gesandtschaftsbericht« (das. 1906) heraus.

***Warzenschlangen** (Acrochordidae *Bp.*), den Tigerschlangen nahestehende Familie der Schlangen, runde oder leicht zusammengedrückte Tiere von mäßiger Länge, an Kopf und Körper mit kleinen, sich nicht deckenden warzigen oder dornigen Schuppen, oder auf dem Kopf mit den gewöhnlichen großen Schilden bedeckt; einige haben deutlich entwickelte Bauchschilde. Der Kopf ist wenig vom Halse abgesetzt, der Schwanz oft in einen Greifschwanz umgeformt. Die W. bewohnen die Flüsse und Küsten Indiens, der Malaiischen Halbinsel und der benachbarten Inseln, bis zu den Philippinen und Neuguinea. Sie leben nur im Wasser, können stundenlang unter der Oberfläche aushalten und gehen oft weit ins Meer. Eine Gattung wohnt auf der Landenge von Darien. Sie sind vollkommen giftlos, wenn auch nicht gutartig. Die Nahrung besteht vorzugsweise in Fischen; alle Arten bringen lebendige Junge zur Welt. Die Warzenschlange (Acrochordus javanicus *Hornst.*, s. Tafel »Orientalische Fauna«, Fig. 17, Bd. 15), 2,3 m lang, ist braun, an den Seiten gelblich, in der Jugend dunkel gefleckt. Sie bewohnt Java, Borneo, Sumatra, die Malaiische Halbinsel und Kotschinchina, ist aber selten. Ihr Fleisch wird in Kotschinchina gegessen. [21].

Waschberge, s. Schwefelsaures Ammoniak (Bd.

Waschen. Das Treichlersche Verfahren, das durch die Wäschereimaschinen-Gesellschaft Hydorion in Zürich ausgeführt wird, wendet zwar auch eine Doppeltrommelwaschmaschine an, vermeidet aber jede Reibung der Wäsche und erzielt die Reinigung allein durch den energischen Anprall feiner Druckstrahlen von heißer Waschflüssigkeit. Die Maschine besteht aus einer zylindrischen gelochten Innentrommel, die in ihrem Umfang über die ganze Länge eine Anzahl Spritzrohre hat. Durch eine Zentrifugaldruckpumpe wird dünne Laugenlösung in die Spritzrohre gepumpt, aus denen sie auf die Wäsche herabstürzt, um in die Außentrommel und einen Behälter zurückzufließen. Die Innentrommel dreht sich dabei in 1 Minute 7mal vor- und 7mal rückwärts, um ein Umlegen der Wäschestücke zu erreichen und ein Verwickeln und Zusammenballen zu vermeiden. Da diese schonende Reinigung auch weniger energisch ist, ist ein vorheriges Einweichen und Kochen der Wäsche in Lauge erforderlich, wobei die Lauge durch die Pumpe in beständiger Zirkulation erhalten wird. Regelmäßig benutzte Hotelservietten pflegen nach 80—100 Waschungen unbrauchbar zu sein, während solche Servietten nach 300maligem W. in der Treichlerschen Maschine noch sehr gebrauchsfähig waren. Nachdem die Wäsche in der Maschine hinreichend gereinigt ist, wird die Lauge abgelassen und nunmehr durch die Spritzrohre reines heißes Wasser eingeführt, das die Wäsche sehr gründlich spült; dem letzten Spülwasser wird etwas Blau zugesetzt. Untersuchungen von Zschokke haben ergeben, daß die Wäsche in der Treichlerschen Waschmaschine vollkommen sterilisiert wird, während man bei andern Waschverfahren nur eine Verminderung der Keime erzielt und das einfache Schwenken und Mangeln der Wäsche, wie es in Hotels leider noch vielfach üblich ist, eine Infektion eher befördert als verhindert.

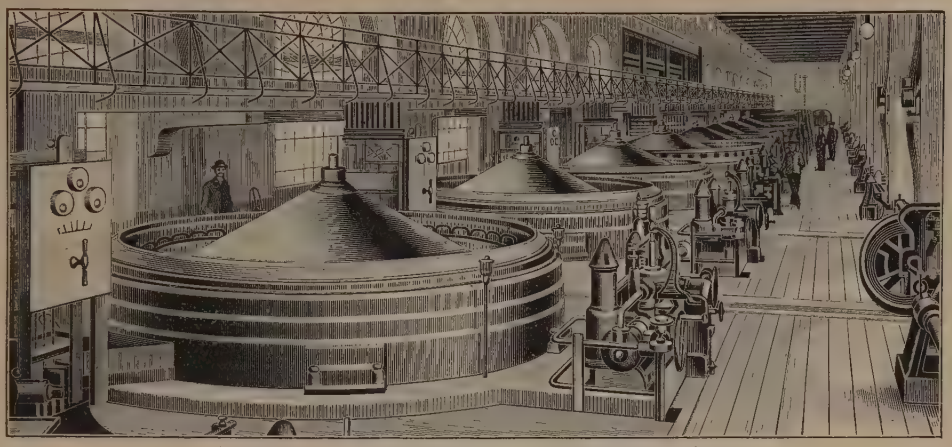
***Waschkaue,** s. Körperreinigung (Bd. 21).

Wasserbeben, s. Erdbeben (Bd. 5, S. 903).

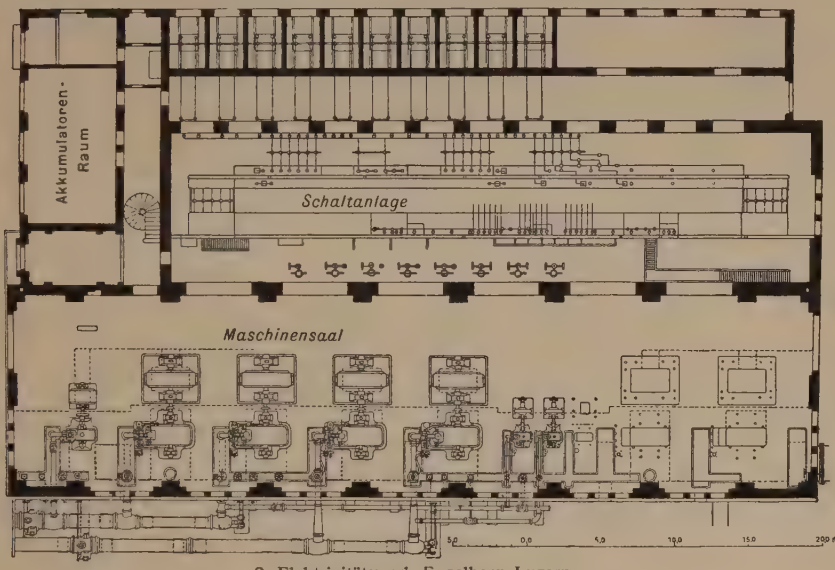
***Wasserblumen,** eine japanische Spielerei, dünne, feine Körperchen, die, auf Wasser geworfen, sich zu zierlichen pflanzenartigen Formen ausbreiten. Sie sollen aus dem Mark eines Holunders (Sambucus Sieboldiana) oder einer Araliazee Fatsia japonica (Aralia Sieboldi) hergestellt werden, doch zeigt der Bau deutlich monokotylen Charakter, und so dürften sie aus dem Mark von Bambus herstammen.

***Wasserkräfte** (hierzu Tafel »Ausnutzung der Wasserkräfte I u. II«). Die Ausnutzung der Wasserkräfte hat zum Gegenstande die Umsetzung der natürlichen Energie des in den Flüssen und Bächen abströmenden Wassers in mechanische Arbeitsleistung, um diese Kraft für wirtschaftliche Zwecke verwendbar zu machen. Die bestimmenden Größen sind hierbei die Betriebswassermenge und das Nutzgefälle, d. h. der Höhenunterschied vom Oberwasserspiegel bis zum Unterwasser. Das Produkt dieser beiden Werte gibt die Rohkraft an, die durch den Verlust in den Wasser-

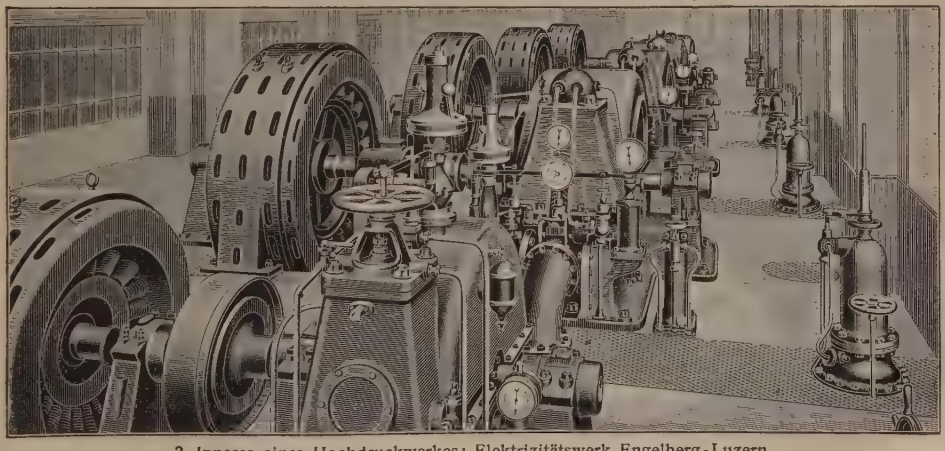
Ausnutzung der Wasserkräfte I.



1. Inneres eines Niederdruckwerkes: Elektrizitätswerk Chèvres.
Kraftleistung 12,000—15,000 Pferdestärken, Nutzgefälle 4,5—8,5 m.

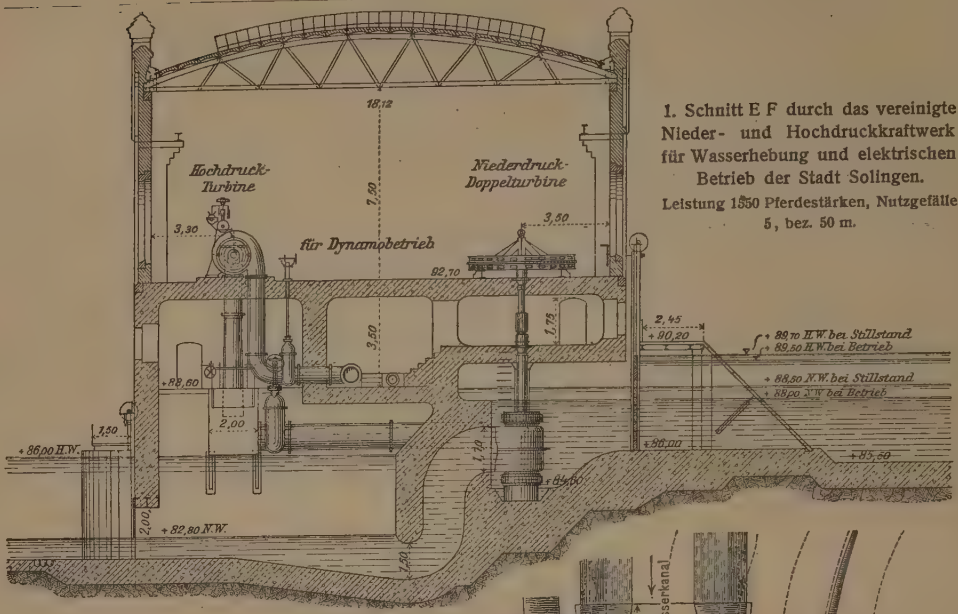


2. Elektrizitätswerk Engelberg-Luzern.
Grundriß des Kraftwerkes in Obermatt mit Maschinensaal, Schaltanlage und Akkumulatorenraum (Fig. 3).
4 Turbinen von je 2000 Pferdestärken Kraftleistung.



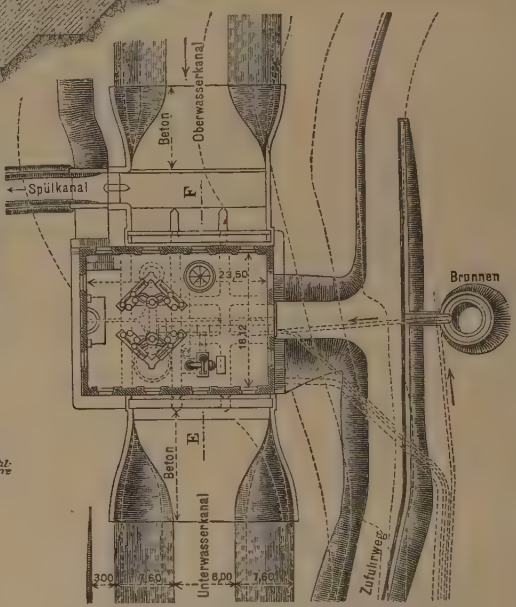
3. Inneres eines Hochdruckwerkes: Elektrizitätswerk Engelberg-Luzern.
Kraftleistung 8000 Pferdestärken, Nutzgefälle 300 m.

Ausnutzung der Wasserkräfte II.

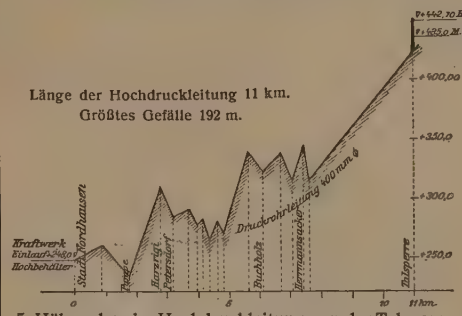


1. Schnitt E F durch das vereinigte Nieder- und Hochdruckkraftwerk für Wasserhebung und elektrischen Betrieb der Stadt Solingen.
Leistung 1350 Pferdestärken, Nutzgefälle 5, bez. 50 m.

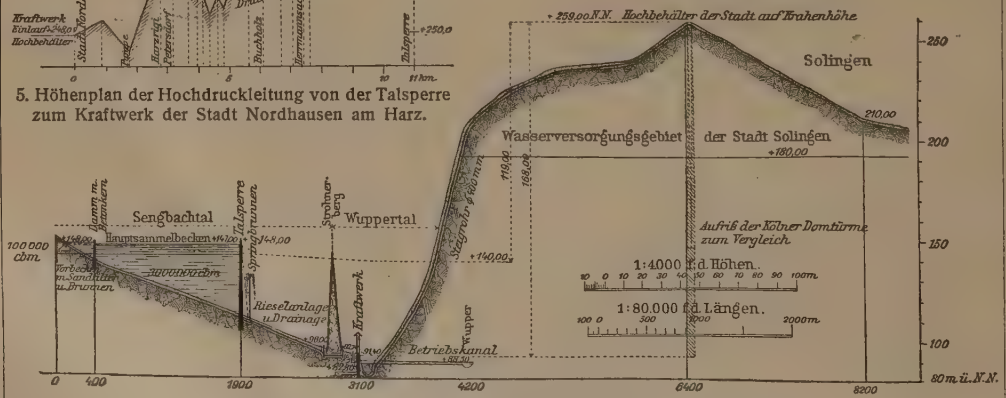
3. Übersichtskarte der Talsperren- und Wasserkraftanlage der Stadt Solingen.



2. Lageplan des Wasserkraft-Elektrizitätswerkes der Stadt Solingen.



5. Höhenplan der Hochdruckleitung von der Talsperre zum Kraftwerk der Stadt Nordhausen am Harz.



4. Höhenplan der Talsperren- und Wasserkraftanlage der Stadt Solingen.

motoren auf 0,7—0,8 ihrer ursprünglichen Größe vermindert wird. Die Feststellung dieser Zahlenwerte bedingt eingehende Geländeaufnahmen, Niederschlags- und Wasserabflußmengenmessungen. Die Nutzbarmachung des natürlichen Talgefälles kann geschehen durch Wehre, Triebwerkskanäle, Stollen, geschlossene Rohrleitungen oder durch Aufspeicherung des Wassers in Sammelbecken. Oft sind bei großen Kraftanlagen mehrere dieser Mittel zur Anwendung gekommen. Der Stau an Wehren ist die älteste und allgemeinste Art, Nutzgefälle zu gewinnen, indem die Kraftwerke unmittelbar neben den Wehren errichtet werden. Es ist das Bestreben der Neuzeit, möglichst große Kraftmengen und hohe Gefälle zu konzentrieren. Das größte bisher nutzbar gemachte Gefälle hat das Kraftwerk von Vouvry am Genfer See, das mit einer Druckhöhe von 950 m arbeitet, während die untere Grenze der Nutzbarkeit etwa 0,5 m beträgt. In Deutschland sind so hohe Gefälle auch nur annähernd bisher nicht gefaßt worden. Das größte hier erschlossene Gefälle besitzt das Kraftwerk der Stadt Nordhausen, wo von dem im Südharz belegenen Sammelbecken bis zum Kraftwerk ein Höchstdruck von 192 m zur Verfügung steht (Tafel II, Fig. 5). Diese unter der Oberleitung von E. Mattern 1903—06 entworfene und erbaute Talsperrenanlage ist auch charakteristisch durch die Länge der Druckrohrleitung von 11 km und ihre wellenförmige, über Berg und Tal gehende Linienführung, die für Kraftzwecke in dieser Weise zum erstenmal ausgeführt wurde. Die eigentliche Umsetzung der natürlichen Energie des fallenden Wassers in eine für mechanische Arbeitsleistung geeignete Form findet in den Kraftwerken selbst statt. Man unterscheidet Niederdruck- und Hochdruckwerke. Die Niederdruckwerke arbeiten mit kleinem Gefälle und großer Wassermenge, während die Hochdruckwerke hohes Gefälle und kleines Betriebswasser ausnutzen. Die Grenze für die Unterscheidung beider Arten liegt etwa bei 10 m. Zwei Beispiele mögen dies erläutern. Das Kraftwerk von Chèvres an der Rhone (Tafel I, Fig. 1) nutzt eine Wassermenge von 120—300 cbm sekundlich bei einem Gefälle von 4,5—8,5 m aus, wodurch eine Kraftleistung von 12,000—15,000 Pferdestärken gewonnen wird. (Vgl. »Notes et croquis techniques sur Genève«, Genf 1902.) Das Hochdruckwerk Engelberg-Luzern, das ebenfalls zu den bedeutendern schweizerischen Anlagen gehört (Tafel I, Fig. 2 u. 3), verwertet 1 cbm sekundlicher Betriebswassermenge bei 300 m Gefälle, so daß unter Zuhilfenahme eines kleinen Sammelweihers die mittlere Gesamtstärke 8000 Pferdestärken beträgt. (Vgl. »Schweizerische Bauzeitung«, Bd. 48.) Diese Umstände sowie der besondere Zweck eines Werkes bedingen einen verschiedenartigen Unter- und Ausbau der Kraftgebäude. Als Wassermotoren sind heute meist Turbinen im Gebrauch, und zwar hauptsächlich die Francisturbine im offenen Schacht für Gefälle bis etwa 10 m, darüber hinaus bis 100 und mehr Meter die Francisspiralturbine in geschlossenem Gehäuse. Bei noch höhern Gefällen findet das Peltonrad oder die Freistahlturbine Anwendung. Die alten Wasserräder kommen nur noch für kleine Wassermengen vor. Soll die Umsetzung der Arbeit des Wassers in elektrische Energie erfolgen, so wird die Aufstellung von Dynamomaschinen im Kraftgebäude zur Erzeugung des elektrischen Stromes notwendig.

Die Verwertung der W. findet entweder am Gewinnungsorte der Kraft als mechanische Arbeitsleistung, wie z. B. zur Wasserhebung, indem die Pumpen mit den Turbinen unmittelbar gekuppelt sind, oder durch Fernübertragung statt. Diese geschieht heute fast ausschließlich in Form elektrischer Energie. Die Kraftverluste, die dadurch entstehen, betragen etwa 20—30 Proz. Die Fernübertragung kann auf Hunderte von Kilometern erfolgen, so z. B. vom De Sabla-Kraftwerk (Kalifornien) nach San Francisco auf rund 400 km, und es erscheint sicher, daß die fortschreitende Elektrotechnik unter Zuhilfenahme hoher elektrischer Spannungen, die gegenwärtig bis zu 60,000 Volt erprobt sind, noch weit größere Entfernungen überwinden wird. In Europa besteht eine bemerkenswerte Anlage von Moutiers nach Lyon in Frankreich, wo 6000 Pferdestärken auf 180 km mit 57,000 Volt Spannung ferngeleitet werden. In Deutschland sind im praktischen Betriebe übertragungsstrecken von 40 bis 50 km bisher nicht überschritten.

Durch den schwankenden Wasserzufluß wird die Leistung und Zuverlässigkeit der Wasserkraftwerke besonders in den Gebirgsflüssen stark beeinträchtigt. Nur wenige Bezirke sind vorhanden, in denen natürliche Seenflächen diese Nachteile mildern. Im allgemeinen kann Abhilfe nur durch einen künstlichen Ausgleich geschaffen werden. Ein Mittel hierzu bieten die Talsperren (s. d., Bd. 19). Es ist die Aufgabe der für Kraftzwecke errichteten Sammelbecken, einen annähernd gleichmäßigen Abfluß im Wasserlaufe zu gewährleisten, indem die großen Abflußmengen in wasserreicher Zeit aufgespeichert und in der spätern Trockenperiode allmählich abgelassen werden. Wo eine Verbesserung durch Ausbau eines Sammelbeckens nicht durchführbar ist, greift man zu einer ergänzenden Wärme- (Dampf-) Kraftanlage. Diese vereinigte Betriebsführung hat sich bei neuern großen Wasserkraftzentralen als vorteilhaft erwiesen und verspricht weitere Anwendung zu finden bei den Kanalisierungen unsrer Flüsse für Schiffahrtszwecke, indem man heute bestrebt ist, das Gefälle an den Schiffsschleusen für die Krafterzeugung auszunutzen.

Für den Vergleich zwischen der Wasser- und Wärmekraft in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung sei bemerkt, daß der Vorzug der erstern vor allem in der Ersparnis an Kohlen besteht. Dieser Vorteil tritt mit den dauernd steigenden Kohlenpreisen immer mehr in den Vordergrund. Die Wasserkraft, die an sich die Natur frei stellt und immer wieder ergänzt, wird um so vorteilhafter, je gleichmäßiger über das ganze Jahr sie ausgenutzt wird. Die vorbeschriebenen Grundsätze der neuzeitlichen Wasserkraftverwertung vereinigt in eigenartiger und seltener Weise das Wasser- und Elektrizitätswerk der Stadt Solingen (Tafel II, Fig. 1 bis 4). Bei dieser in den Jahren 1900—03 nach dem Entwurf von O. Intze unter der Leitung von E. Mattern ausgeführten Talsperren- und Wasserkraftanlage, der ersten deutschen Anlage größern Maßstabes zur zentralen Kraftgewinnung durch Talsperren, findet in einem 3 Mill. cbm fassenden Sammelbecken der Ausgleich des Abflusses von einem 11,8 qkm großen Niederschlagsgebiet statt. Ein Teil dieses Wassers dient zur Trinkwasserversorgung von Solingen, der größere Teil aber wird in Kraft umgesetzt. Zu diesem Zwecke wird das Wasser von der Talsperre in Rohrleitungen, zum Teil durch einen Gebirgsstollen, nach dem Kraftwerk geleitet. Dort werden zwei Hochdruckturbinen von je 300 Pferdestärken Leistung mit einem mittlern Gefälle von 50 m angetrieben. Zu gleicher Zeit ist das Wasser der Wupper durch ein Wehr mit anschließendem Betriebskanal gefaßt und wird durch drei in demselben Gebäude untergebrachte Nie-

derdruckturbinen mit 5 m Gefälle nutzbar gemacht. Diese beiden Kraftquellen haben zusammen eine Stärke von 1550 Pferdestärken. Die Kraft dient teils dazu, das Trinkwasser nach der hochbelegenen Stadt Solingen mittels Pumpen um 170 m zu heben, zum andern Teile wird sie in elektrischen Strom umgewandelt und auf 6 km Entfernung nach der Stadt geleitet, um dort für Beleuchtungszwecke und Kraftbetriebe Verwendung zu finden. Zur Ergänzung der Wasserkraft in Zeiten starker Inanspruchnahme ist ein Dampfelektrizitätswerk vorhanden (Näheres s. »Zeitschrift für Bauwesen«, 1904, S. 295).

Die Kosten für den Ausbau der W. werden durch die örtlichen Verhältnisse sehr beeinflußt. Hochdruckwerke sind, auf die Krafteinheit bezogen, im allgemeinen billiger als Niederdruckwerke; den gleichen Vorzug weisen große Zentralwerke gegenüber kleinen Betrieben auf. Den Hauptanteil an den Gesamtkosten haben die Aufwendungen für die hydraulischen Einrichtungen, denen gegenüber die Ausgaben für die Maschinen zurücktreten. Die Baukosten betragen ohne den elektrischen Teil bei Niederdruckwerken etwa 500 bis 1000 Mk. für eine Pferdestärke der mittlern Leistung, bei Hochdruckwerken 400—600 Mk. für eine Pferdestärke; sie können aber unter günstigen Verhältnissen wesentlich geringer sein. Die elektrische Fernleitung bei Überlandzentralen erfordert etwa 25—30 Proz. der Gesamtkosten. Die jährlichen Betriebsausgaben sind zu 10—15 Proz. des aufzuwendenden Kapitals anzunehmen. Die Tarife der öffentlichen hydroelektrischen Werke schließen sich im allgemeinen denen der mit Dampf betriebenen Elektrizitätswerke an. Die bedeutendsten Wirtschaftsgebiete für die Verwertung der W. sind die elektrochemischen Gewerbe und die Kleinabgabe von Kraft und Licht durch Überlandzentralen mit weitverzweigten Verteilungsnetzen. Als ein aussichtsvolles Gebiet erscheint der hydroelektrische Betrieb der Eisenbahnen. Bemerkenswerte Bestrebungen sind gegenwärtig in den meisten Kulturländern im Gange auf eine Verstaatlichung der W., um dies Gemeingut der Natur für staatliche oder sonst der Allgemeinheit dienende Zwecke nutzbar zu machen.

In der Ausnutzung der W. haben heute die Schweiz, Italien, Schweden, Norwegen und Nordamerika die Führung, aber auch in Deutschland, Österreich-Ungarn und andern Kulturstaaten hat man durch den Bau neuerer großer Kraftzentralen dargetan, daß man auf diesem Wege nicht zurückbleiben will. Die Gesamtgröße der W. wird für die Schweiz nach neuern Untersuchungen zu 1,5 Mill. Pferdestärken angegeben, während durch die Industrie gegenwärtig rund 400,000 Pferdestärken nutzbar gemacht sind. Die Wasserläufe der Schweiz erhalten durch die Schmelzwasser der Gletscher und die natürlichen Seenbecken am nördlichen Abfall der Alpen einen guten Ausgleich des Abflusses. In den Gebirgen können außerordentlich hohe Gefälle gefaßt werden. Zu den größten Kraftwerken des Landes gehören neben den vorerwähnten Werken von Chèvres und Engelberg-Luzern: Wangen a. d. Aare (10,500 Pferdestärken), Betznau (9000 bis 12,000 Pferdestärken), Val de Travers (10,000 Pferdestärken). Das neue Kraftwerk der Stadt Zürich an der Albula ist auf 20,000 Pferdestärken, das geplante Etzelwerk auf 60,000 Pferdestärken bemessen. Der Gedanke, die W. zu verstaatlichen, wird in der Schweiz stark gefördert (vgl. O. Schär, Die Verstaatlichung der schweizerischen W., 2. Aufl., Basel 1905). Auch in Österreich-Ungarn sind hohe Gefälle vorhanden. Es seien hervorgehoben die Sillwerke bei Innsbruck (15,000 Pferdestärken, Gefälle 182 m), Kaiserwerke (3600 Pferdestärken, Gefälle 320 m), Lend-Gastein (7500 Pferdestärken, Gefälle 96 m), Meran-Bozen (7200 Pferdestärken, Gefälle 70 m). Die gesamten nutzbaren W. des Landes werden auf 6 Mill. Pferdestärken geschätzt. In Italien beansprucht hauptsächlich der Wasserreichtum in Oberitalien Beachtung. Die hier errichteten Werke vereinigen zum Teil die Kraftgewinnung mit dem Schiffahrtsbetrieb. In erster Linie seien erwähnt: 1) Gruppe von Turin, 2) Gruppe von Mailand, 3) Gruppe von Vizzola und Turbigo, 4) Kraftwerk von Celina, 5) Gruppe von Genua, 6) Kraftwerk von Morbegno. Es sind hier Kraftausbauten bis 20,000 Pferdestärken Leistung vorhanden. Die gesamte heutige Ausnutzung Oberitaliens wird zu 150,000 Pferdestärken, für ganz Italien zu 450,000 Pferdestärken angegeben. Bedeutende Anlagen sind in den Apenninen geplant. Die nutzbaren W. des Landes werden auf 5 Mill. Pferdestärken geschätzt. Italien hatte in der Valtellina-Bahn (106 km lang) den ersten hydroelektrischen Bahnbetrieb (1897; vgl. »Mémoires Société Ingén. Civils de France«, 1905). In Frankreich findet dieser Wirtschaftszweig besondere Anteilnahme im Bezirk von Grenoble, wo die Wiege der neuern französischen Wasserkraftverwertung zu suchen ist. Hier wurde auch das Wort von der Houille blanche (weiße Kohle) geprägt. Es sind dort Gefälle von 500—600 m nutzbar gemacht und in etwa 25 Werken rund 74,000 Pferdestärken erschlossen, die zum größten Teil dem Bahnbetrieb und elektrochemischen Gewerben dienen. Es seien erwähnt die Werke von Lancey (Gefälle 485 m, 4—5000 Pferdestärken), Avignonet (bis 7500 Pferdestärken), Chedde (10,000 Pferdestärken), Saint-Michel (12,000 Pferdestärken) und Livet (10,000 Pferdestärken; vgl. de La Brosse, Les installations hydro-électriques, Grenoble 1901). Ein bedeutendes Niederdruckwerk besteht in Jonage a. d. Rhone (16—20,000 Pferdestärken) für die Kraft- und Lichtversorgung von Lyon. Auch im Zentrum, Westen und Norden Frankreichs zeigt sich neuerdings eine starke Vorwärtsbewegung. Die gesamte Ausnutzung des Landes an Wasserkräften beträgt etwa 650,000 Pferdestärken; die überhaupt nutzbaren Kräfte werden auf 9—10 Mill. Pferdestärken bei mittlerm Abfluß geschätzt. Einen Markstein in der Entwickelung bildet der Kongreß de la Houille Blanche in Grenoble (1902), der eine Belebung auf gesetzgeberischem, wirtschaftlichem und technischem Gebiet brachte (vgl. »Le Génie Civil«, 1902). Schweden und Norwegen sind ausgezeichnet durch hochgelegene Seenketten, die einen großen Wasserabfluß mit hohen Gefällen nach der Meeresküste darbieten. Daher sind in neuerer Zeit hier Werke von großer Leistungsfähigkeit errichtet: Kykkelsrud (52,000 Pferdestärken), Hafslund (24,000 Pferdestärken), Notodden (20,000 Pferdestärken). Hervorzuheben sind ferner die Trollhättanfälle, die für eine Stärke von 100,000 Pferdestärken nutzbar gemacht werden sollen, und der gewaltige Wasserfall von Rjukanfos (550 m Gefälle, etwa 220,000 Pferdestärken). Man geht hier mit dem Ankauf der W. für staatliche Zwecke (Eisenbahnbetrieb) lebhaft vor. Die nutzbaren W. werden in Norwegen auf 8—10 Mill., in Schweden auf etwa 7 Mill. Pferdestärken geschätzt. In England ist die Wasserkraftnutzung zu keiner Bedeutung gelangt. An sich sind die Vorräte nicht groß und leiden zudem unter dem Wettbewerb der Kohle. Die nutzbaren W. werden aber immerhin auf 1 Mill. Pferdestärken angegeben. In den letzten Jahren sind einige Werke errichtet:

Foyers (9000 Pferdestärken), Loch-Leven (17,000 Pferdestärken, Gefälle 290 m) u. a. Die englischen Ingenieure finden aber ein gutes Feld der Betätigung in den englischen Kolonien. In Rußland ist die Wasserkraftnutzung noch wenig entwickelt, obwohl sich manche günstige Gelegenheit darbietet. Hervorzuheben sind die Wolchowstromschnellen (30,000 Pferdestärken), die man für den elektrischen Schiffzug auf den Ladogakanälen ausnutzen will. Bemerkenswert sind ferner die Imatra- und Narwafälle, deren Nutzbarmachung geplant ist. Amerika ist reich an großen und gut ausbaufähigen Wasserkräften. In erster Linie zu nennen sind die Niagarafälle, deren mittlere Leistung bei 50 m Gefälle zu 5 Mill. Pferdestärken angegeben wird. Hiervon sind in fünf großen Kraftwerken auf beiden Seiten des Wasserfalls heute bereits 550,000 Pferdestärken nutzbar gemacht. Die erteilten Konzessionen beziffern sich aber auf 1,340,000 Pferdestärken. Ein weites Feld ist das kohlenarme Kalifornien, dessen Gebirge die Erschließung von Gefällen von 600 m und mehr ermöglichen. Die elektrische Fernübertragung ist hier zu hoher Ausbildung gelangt. Von den vielen großen Kraftwerken seien ferner nur genannt: Spierwasserfall (50,000 Pferdestärken), Kolumbus (25,000 Pferdestärken), Mc. Calls Ferry am Susquehannafluß (100,000 Pferdestärken), Chattanooga (Tenn., 56,000 Pferdestärken), Shawiniganfälle (22,500 Pferdestärken) ꝛc. Die gesamten erschlossenen W. der Vereinigten Staaten betragen gegenwärtig etwa 800,000 Pferdestärken. Im ersten Aufblühen ist dieses Wirtschaftsgebiet in Südamerika. Deutsches Geld ist dabei lebhaft beschäftigt. Die bedeutendsten Arbeitsfelder sind Argentinien und Brasilien (vgl. »Zentralblatt der Bauverwaltung«, 1907, S. 471). In Peru besteht der Plan, den 3854 m ü. M. gelegenen Titicacasee als Kraftquelle für den Betrieb der Eisenbahnen Perus aufzuschließen (vgl. Adams, Electric transmission of water-power, New York 1906).

In Deutschland begann erst vor einigen Jahrzehnten eine lebhaftere Bewegung für die Ausnutzung unsrer heimischen W., besonders in den Gebirgen. Es setzte zunächst die hydrographische Forschung ein, um eine bessere Kenntnis von dem überhaupt vorhandenen Kraftvorrat zu gewinnen. Bahnbrechend auf diesem Gebiet ist O. Intze (s. d., Bd. 9) vorgegangen, durch Wort und Schrift wie auch durch praktische Ausführungen. Während die gesamte Leistung des Wassers, das in den deutschen Strömen und Flüssen zum Meere rinnt, 20 Mill. Pferdestärken betragen soll (vgl. Intzes Schrift: »Die bessere Ausnutzung der Gewässer und W.«, Berl. 1889), werden die wirklich nutzbaren W. auf etwa 2 Mill. Pferdestärken geschätzt, wovon nach den Ermittelungen von Millers (»Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure«, 1903, S. 1006) auf den Nordabhang der Alpen in Bayern 700,000 Pferdestärken entfallen. Die nutzbaren W. für Preußen werden auf annähernd 500,000 Pferdestärken berechnet. Die teils in Triebwerken, teils in öffentlichen Elektrizitätswerken bisher nutzbar gemachten W. betragen für ganz Deutschland nach statistischen Aufzeichnungen rund 300,000 Pferdestärken. Danach bietet sich der deutschen Wasserkraftnutzung noch ein aussichtsvolles Feld. Die neuern wasserwirtschaftlichen Bestrebungen haben neben der Bedeutung der Wasserläufe für die Landeskultur und Schiffahrt vor allem das wirtschaftliche Moment der produktiven Arbeit des Wassers in den Vordergrund gerückt. Die gegenwärtige Entwickelung geht bei uns dahin, die W. in erhöhtem Maße für die Zwecke der Landwirtschaft und der Kleingewerbe zu verwerten. Auch die Elektrochemie nimmt daran starken Anteil (Rheinfelden, Gersthofen, Neuhausen). Als ein günstiges Mittel zur Förderung dieses Wirtschaftsgebietes muß für die deutschen Mittelgebirgsverhältnisse der Wasserausgleich durch Aufspeicherung in Sammelbecken angesehen werden, um möglichst große Betriebswassermengen und hohe Gefälle zu vereinigen. Der deutsche Talsperrenbau zeigt daher auch in den letzten Jahren eine starke Entwickelung. Durch den Abfluß aus dem Vorrat des Sammelbeckens wird teils das freifließende Niedrigwasser der Triebwerke in trockener Zeit aufgehöht (Vogesen, an der Wupper und Ruhr), teils werden Zentralwerke betrieben (Solingen, Ennepe, Heimbach im Rheinland, ferner Marklissa und Mauer in Schlesien). Am untern Laufe unsrer Ströme überragen die Interessen der Schiffahrt; hier ist die Wasserkraftnutzung nicht angängig, weil sie für den Schiffahrtsbetrieb störend und überdies unwirtschaftlich sein würde. Günstiger gestaltet sich die Sachlage im mittlern Teil, und hier sind am Lech bei Gersthofen (6000 Pferdestärken), bei Augsburg (3100 Pferdestärken), in den Isarwerken (7400 Pferdestärken), in München (8300 Pferdestärken) ꝛc. ansehnliche Kraftwerke, zum Teil allerdings mit Dampfaushilfe, in den letzten Jahren erstanden. Ganz besonders vorteilhaft liegen die Verhältnisse in dieser Hinsicht an der deutsch-schweizerischen Grenze von Schaffhausen bis Mülhausen. Auf dieser Rheinstrecke können mit 165 m Gefälle im ganzen 430,000 Pferdestärken gewonnen werden. Große Kraftwerke sind hier bereits ausgebaut (Rheinfelden 16,800 Pferdestärken), andre im Bau (Laufenburg 50,000 Pferdestärken; Wyhlen-Augst 30,000 Pferdestärken) oder geplant (Rheinau, Eglisau, bei Mülhausen ꝛc.). Die Anlage der Wasserkraftwerke wird in Deutschland im allgemeinen der privaten Betätigung überlassen. Bei den neuern großen Talsperren- und Wasserkraftunternehmungen, die oft das Interesse eines ganzen Flußgebietes umfassen, ist jedoch mit Erfolg die Genossenschaftsbildung durchgeführt, sei es im Wege freier Vereinigung (Ruhrtalsperrenverein), sei es durch zwangsweisen Zusammenschluß auf gesetzlicher Grundlage, wie z. B. bei der Wuppergenossenschaft. In allerneuester Zeit ist auch in Deutschland der Gedanke der Verstaatlichung der W. in Anregung gebracht und besonders in Bayern und Baden mit Aussicht auf Verwirklichung für den Betrieb der Eisenbahnen gefördert worden.

Geschichte. Die Ausnutzung der W. ist bereits Jahrhunderte vor unsrer Zeitrechnung in Aufnahme gekommen, allerdings mit sehr unvollkommenen Maschinen. Diese Technik soll durch die Römer nach Deutschland gebracht worden sein und hat hier bei Mühlanlagen schon im frühen Mittelalter Anwendung gefunden. Um die Zeit 1250 bis 1287 lassen sich in und bei Berlin durch Wasserkraft betriebene Mühlen urkundlich nachweisen, 1337 wird von Mühlenanlagen bei Augsburg berichtet. In früherer Zeit erfolgte die Nutzbarmachung lediglich durch Wasserräder, die anfänglich durch den Stoß, späterhin durch Gewicht des Wassers wirkten. Die theoretischen Untersuchungen über die Wirkungsweise der Wasserräder heben im 16. Jahrh. an. Die Anfänge des Turbinenausbaues reichen bis in das 18. Jahrh. zurück, und Daniel Bernoulli (Reaktionswirkung, 1730), Segner (Reaktionswasserrad, um 1750), Euler (Leitapparat, 1750) sind die bemerkenswerten Förderer dieser Vorstudien. Eine lebhaftere praktische Betätigung im modernen Sinne begann zuerst in Frankreich im An-

fange des 19. Jahrh. Auch in den Vereinigten Staaten wurde bereits 1822 am Merrimacfluß ein Kraftwerk von 10,000 Pferdestärken erbaut. Einen weitern Schritt bedeutete die Verwendung des Eisens als Konstruktionsmaterial und die Umschließung der Turbinen mit einem wasserdichten Gehäuse, zu dem das Kraftwasser mittels eiserner Rohrleitungen geführt wird. Dadurch wurde die Ausnutzung hoher Gefälle ermöglicht. Zu den ersten Anlagen dieser Art gehörte das Kraftwerk von St. Blasien im Schwarzwald, wo ein Gefälle von 108 m (1837), und das Kraftwerk Genesee Falls bei Rochester in Nordamerika (1857), wo ein Gefälle von 27 m gefaßt wurde. Die bedeutendsten Fortschritte des neuern Turbinenbaues heften sich an die Namen Fourneyron, Girard, Francis und Pelton. Diese Ingenieure traten um die Mitte des vorigen Jahrhunderts mit eignen Turbinensystemen hervor. Einen mächtigen Anstoß erfuhr die Ausnutzung der W. und der Turbinenbau durch die Erfindung der elektrischen Kraftübertragung. Diese Aufgabe wurde nach verschiedenen Vorstudien zuerst praktisch gelöst durch die Übertragung Lauffen-Frankfurt a. M. 1891, wo 114 Pferdestärken auf 177 km ferngeleitet wurden. Damit war der Nachweis erbracht, daß mit wirtschaftlichem Erfolge große Kraftmengen in weitem Umkreis elektrisch verwertet werden können. Erst diese Erfindung ermöglichte im vollen Maße die Aufschließung großer Kraftwerke in abgelegenen Gebirgstälern. Zu gleicher Zeit ergaben die Fortschritte der hydrographischen Wissenschaft eine bessere Kenntnis des überhaupt vorhandenen Wasserreichtums. Der Turbinenbau löste sich los von den frühern kleinen Krafteinheiten von wenigen hundert Pferdestärken. Es werden heute Maschinen bis 13,000 Pferdestärken Einheitsleistung gebaut. Diese Entwickelung der Technik führte im Verein mit dem Aufschwung des gesamten Wirtschaftslebens die starke Aufwärtsbewegung in der Verwertung der W. in allen Kulturländern herbei, in der wir uns gegenwärtig befinden. Vgl. Mattern, Der Talsperrenbau und die deutsche Wasserwirtschaft (Berl. 1902) und Die Ausnutzung der W. Technische und wirtschaftliche Grundlagen. Neuere Bestrebungen der Kulturländer (2. Aufl., Leipz. 1908); Koehn, Ausbau von Wasserkräften (das. 1907—08); O. Mayr, Die Verwertung der W. und ihre modern-rechtliche Ausgestaltung (Wien 1908); Röttinger, Wertbestimmung von Wasserkräften u. von Wasserkraftanlagen (Leipz. 1908).

***Wasserlicht**, ein mit Calciumkarbid und etwas Phosphorcalcium gefüllter Metallzylinder, der durch Berührung mit Wasser ein tragbares oder schwimmendes, sehr intensives Licht liefert, das durch Wasser, Wind und Wellen nicht ausgelöscht wird. Die Zylinder werden mit der Hand geworfen oder mittels einer Kanone auf mehrere tausend Meter geschossen. Sie verbreiten einen intensiven Lichtkreis um ein Schiff und lassen das Herannahen von Torpedobooten erkennen, ohne wie die Scheinwerfer selbst zum Zielobjekt zu werden. Die Zylinder entwickeln 100—3000 Kerzenstärke und brennen 50 Minuten bis 3 Stunden. Durch einfaches Abreißen von einem oder zwei Blechstreifen wird der Zylinder gebrauchsfertig. Bei der Berührung mit Wasser entwickelt sich selbstentzündlicher Phosphorwasserstoff, der das gleichzeitig entwickelte Acetylen entzündet. Das W. eignet sich auch zur Verwendung mit Rettungsringen, bei Nachtarbeiten, für die Feuerwehren ꝛc.

***Wassermannsche Reaktion**, die Serumdiagnostik der Syphilis, nach ihrem Erfinder Wassermann (geb. 21. Febr. 1866 in Bamberg) so genannt (vgl. Syphilis, Bd. 21).

Wassernüsse, s. Elfenbein (Bd. 5).

***Wassersack**, s. Trap (Bd. 21).

***Wasserschiffe**, Zufuhrschiffe im Troß einer Hochseeflotte; sie führen frisches Kesselwasser für die sehr empfindlichen Wasserrohrkessel der modernen Kriegsschiffe und sind zumeist als Tankdampfer gebaut. Das Wasserschiff Aquarius (Stapellauf 1900) der englischen Flotte hat 2845 Ton. Wasserverdrängung und 10,5 Seemeilen Geschwindigkeit; es ist zugleich als Werkstattschiff eingerichtet. Das Wasserschiff Arethusa (Stapellauf 1903) der nordamerikanischen Flotte hat 6258 T. Wasserverdrängung und ist zugleich als Begleitschiff für Torpedoboote eingerichtet. Vgl. Destillierschiffe (Bd. 21).

***Wasserstandsbeobachtungen** werden im Interesse der Regulierung der Ströme, der Kanal- und Deichbauten, zur Beurteilung der Hochwasserverhältnisse der Ströme ꝛc., aber auch zu wissenschaftlichen Zwecken ausgeführt; sie geben für alle die Physik des Erdkörpers betreffenden, einschlägigen wissenschaftlichen Fragen als mathematisch genau ermittelte, unbedingt sichere Festwerte den Ausgangspunkt zu ihrer Beantwortung ab. So ist durch die Bestimmungen des Mittelwassers der Ostsee die Annahme widerlegt, daß eine Senkung des Wasserstandes der Ostsee um etwa 30 cm im 19. Jahrhundert stattgefunden hätte. W. wurden gewissermaßen als die ersten Schritte in das Studium der Naturerscheinungen schon in den ältesten Zeiten ausgeführt. Vor mehr als 3000 Jahren errichteten die alten Ägypter Pegel im Nil, und die Marken dieser Wasserstandsmesser trugen Bezeichnungen, aus denen die Wechselwirkung zwischen den Fluten des Nils und der Fruchtbarkeit des Landes deutlich hervorging. Die Araber setzten das Werk der Ägypter fort, die Mauren wandten in Spanien der Wasserstandsbeobachtung besondere Sorgfalt zu, nicht minder die Mönche in Italien, die bei der Bodenkultur die künstliche Bewässerung zu schätzen wußten. Laplace wies auf die Bedeutung einer rationellen wissenschaftlichen Wasserstandsbeobachtung für die Erschließung der höchsten geophysikalischen Probleme hin, aber erst vor etwa 30 Jahren wurde in Preußen dem Wasserstandsbeobachtungsdienst die gebührende Würdigung zuteil, und 1891 wurde das Bureau für die Hauptnivellements- und W. im Ministerium für öffentliche Arbeiten gegründet. Dem Beispiel Preußens sind andre Länder mit reich ausgebildeter Wasserverzweigung gefolgt. Die Mittel zu den genauen Messungen bilden die Apparate, zu denen Seibt die mathematisch-physikalische Grundlage gab und die Fueß mechanisch ausbildete. Von dem Präzisionskalenpegel (s. Pegel, Bd. 15) hat die preußische Wasserbauverwaltung etwa 1000 Stück im Gebrauch. Um, namentlich in Flußgebieten, den augenblicklichen Wasserstand jederzeit auch aus einer mehr oder weniger großen Entfernung von der eigentlichen Beobachtungsstelle ablesen zu können, benutzt man Rollbandpegel (s. Pegel, Bd. 15), welche die mitunter auch den selbsttätigen Pegelapparaten beigegebenen, ihren Zweck nur unvollkommen erfüllenden Zeigerwerke ersetzen sollen. Der selbsttätige Kontrollpegel gestattet jederzeit eine mathematisch-mechanische Kontrolle der zu dem jeweiligen Wasserstand gehörigen Stellung des Kurvenstifts und befreit die Aufzeichnungen von dem Einfluß der Größenveränderungen der für jene angewandten Papierbogen. Der auf dem Wasser der Beobachtungsstelle ruhende

Schwimmer überträgt die durch den Wasserwechsel bedingten Veränderungen seiner Höhenlage auf ein Schwimmerrad und durch einen auf dessen Achse befindlichen Trieb auf eine senkrechte Zahnstange, an deren oberm Ende der an einer Schiene gleitende Silberstift angebracht ist; dieser zeichnet die Wasserstandskurve auf die Walze, die durch ein Uhrwerk in gleichmäßige Umdrehung gesetzt wird und mit präpariertem Papier überzogen ist. Soll dieser Apparat die Ebbe- und Fluterscheinungen als Gezeitenpegel aufzeichnen, so finden neben der Ausrüstung mit einem besonders fein gearbeiteten Uhrwerk einige Abweichungen in der Konstruktion statt. Zur gleichzeitigen Aufzeichnung des Wasserstandes am obern und untern Ende irgendeines Wasserstranges benutzt man den hydrostatischen Pegel, bei dem die hydrostatische Druckwirkung für die Aufzeichnung sorgt; bei sehr großen Entfernungen ist dies Prinzip nicht anwendbar. über Druckluftpegel und Universalpegel s. Pegel (Bd. 15).

Wasserstoff. Zur Darstellung von W. aus Wassergas leitet Frank das letztere nach dem Trocknen über Calciumkarbid, das über 300° erhitzt wurde. Das Karbid bildet mit dem im Wassergas enthaltenen Kohlenoxyd und Kohlendioxyd Kalk, bez. kohlensauren Kalk und Kohlenstoff, auch der Stickstoff wird absorbiert, und die schweren Kohlenwasserstoffe werden unter Abspaltung von Kohlenstoff zersetzt. Als Endprodukt erhält man fast chemisch reinen W. Zur Entlastung des Karbids kann auch zunächst Kohlenoxyd und Kohlendioxyd durch bekannte Absorptionsmittel, wie Kalk, bez. Kupferchlorürlösung, entfernt und nur das wasserstoffreiche Gas mit dem erhitzten Karbid in Berührung gebracht werden. Die Kupferchlorürlösung regeneriert man, indem man sie der Einwirkung eines Vakuums unterwirft, wobei reines Kohlenoxyd gewonnen wird. Man kann aber auch bei hoher Blasetemperatur hergestelltes Wassergas, das neben W. fast ausschließlich Kohlenoxyd und nur wenig Kohlendioxyd enthält, durch eine Luftverflüssigungsmaschine leiten, wobei Kohlenoxyd sich verflüssigt, Kohlendioxyd, geringe Mengen von Siliciumwasserstoff ꝛc. fest werden und der W. gasförmig bleibt. Leitet man den Prozeß so, daß auch der W. verflüssigt wird, so kann man diesen durch fraktionierte Destillation rein gewinnen. In allen Fällen wird der erhaltene W. durch überleiten über Karbid endgültig gereinigt. — Zur Darstellung von reinem W. benutzt Maurichau-Beaupré ein Präparat, das er Hydrogenit nennt. Es besteht aus feinen Aluminiumspänen, die mit einer kleinen Menge Quecksilberchlorür und gepulvertem Cyankalium gemischt werden, besitzt ein spezifisches Gewicht von 1,42 und ist, wenn es vor Luftfeuchtigkeit geschützt aufbewahrt wird, unbegrenzt haltbar. 1 kg des Präparats entwickelt mit Wasser im überschuß 1300 Lit. W. bei 15° und 760 mm Druck. Zur Darstellung von 1 cbm W. sind 800 g Hydrogenit erforderlich. Die Gasentwickelung beginnt sofort bei Einwirkung des Wassers auf das Präparat unter Erwärmung der Masse. Wird eine Temperatur von 70° eingehalten, so ist die Gasentwickelung mit etwa 1 kg Präparat in zwei Stunden beendet. Dies Verfahren dürfte besonders für die Luftschiffahrt von großer Bedeutung sein.

***Wasserstoffsuperoxydstrahlung,** eine eigentümliche Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf photographische Platten, die von Grätz auf die Existenz unsichtbarer Strahlen zurückgeführt wird. Wird eine photographische Platte im Dunkeln (die Schichtseite nach unten) der Oberfläche einer 3proz. Wasserstoffsuperoxydlösung nahegebracht und auf die Oberseite der Platte ein Metallstück gelegt, so bildet sich dieses auf der Platte ab, auch wenn schwarzes Papier, eine dünne Ebonitschicht u. dgl. dazwischen geschoben wird, wodurch nur die Schärfe des Bildes beeinträchtigt wird. Da sich das Metallstück nicht zwischen Schicht und Wasserstoffsuperoxyd befindet, nennt Grätz den Vorgang Rückabbildung. Er wird in hohem Maße durch Temperaturdifferenzen beeinflußt. Ist das Metallstück etwas (1/50 Grad genügt) wärmer als die Platte, so erscheint das Bild weiß auf dunkelm Grund, ist es ebensoviel kälter, dunkel auf hellem Grund.

***Wassersucher,** s. Wünschelrute (Bd. 21).

***Wasserversorgung.** Wenn der Geolog Wasser für Trink- und Industriezwecke aufsucht, so hat er in erster Linie den geologischen Bau des Gebietes zu erforschen. Er muß nicht nur die Natur der verschiedenen Gesteine, insbes. ihr Verhalten gegenüber den einsickernden Tagewässern (atmosphärischen Niederschlägen, s. Wasser, Bd. 20, S. 402), ob sie wasserdurchlässig oder wasserundurchlässig sind, untersuchen, sondern auch ihre Aufeinanderfolge, ihre Lagerung feststellen, auch die Niederschlagsmengen der in Betracht kommenden weitern Umgebung bestimmen. An den Grenzen der wasserundurchlässigen und der wasserdurchlässigen Gesteine wird er die Quellen (s. d., Bd. 16) zu suchen haben, die zumal in gebirgiger Gegend hauptsächlich der W. dienen, und die je nach der Größe des Einzugsgebietes, d. h. des für ihre Speisung in Betracht kommenden Niederschlagsgebietes (Sammelterritorium, s. Quelle, Bd. 16, S. 513), und je nach der Menge der Niederschläge in demselben, stärker oder schwächer sind. Sind in einem Bezirk die an der Oberfläche anstehenden Gesteine sämtlich durchlässig oder sämtlich undurchlässig, so ist man genötigt, wenn Leitungen des Wassers aus quellenreichen Gegenden her zu kostspielig sind, das Wasser nutzbar zu machen, das sich fast überall in der Tiefe befindet, das sogen. Grundwasser. Wie im Artikel »Grundwasser« (Bd. 8) näher ausgeführt ist, kann sich solches nur in wasserdurchlässigen Gesteinen bewegen und ansammeln. Besonders in den Anschwemmungen von Kies und Sand, wie sie die Sohle der größern Täler, wenigstens zum Teil, ausfüllen, bewegt sich ein oft mächtiger Grundwasserstrom, aus dem durch Pumpbrunnen von mehr oder weniger großer Tiefe bakterienfreies Wasser in großer Menge gewonnen werden kann. Dagegen wird man da, wo der Untergrund lediglich aus undurchlässigen Gesteinen (Ton, Letten oder zähen plastischen Mergeln) besteht, in denen sich das Wasser weder bewegen noch ansammeln kann, vergeblich nach Wasser suchen. Nur durch Bohrungen, welche die undurchlässigen Gesteine durchdringen und in wasserführende Lagen gelangen, wird man, je nach der Mächtigkeit der letztern und der Stärke ihrer Wasserführung, Wasser in größerer oder geringerer Menge erhalten, entweder durch Pumpen oder frei ausfließend in Form von artesischen Brunnen (s. Brunnen, Bd. 3). Wo das Grundwasser durch zu viele Brunnen in Anspruch genommen wird, pflegt sich der Grundwasserstand zu senken und die Ergiebigkeit der Brunnen abzunehmen, auch kann der Boden an der Oberfläche austrocknen und seine Bebauungsfähigkeit und Fruchtbarkeit zurückgehen. Es ist deshalb Sache des Nationalökonomen, dafür zu sorgen, daß von dem Geologen und Techniker untersucht wird, wie stark der Grundwasserstrom ist, der zur W. dient, und darüber zu wachen, daß die Wasserentnahme

durch Brunnen nicht größer wird als der jeweilige Grundwasserzufluß.

***Wasserwehren,** Vereine zur freiwilligen Hilfeleistung bei überschwemmungsgefahr, Eisstoß ꝛc., wurden zuerst in Wien und Leipzig gegründet und haben sehr ersprießliche Tätigkeit entfaltet. In Süddeutschland mit seinen schnell fließenden, bei Schneeschmelze stark steigenden Flüssen haben die Feuerwehren diese Art der Hilfeleistung in die Hand genommen und eigne Wasserwehrabteilungen gebildet, die mit zweckmäßig konstruierten Kähnen und sonstigem Rettungsmaterial ausgerüstet sind.

Wavellit, s. auch Phosphor (Bd. 21).

***Waziri,** Bergvolk an der Nordwestgrenze von Britisch-Indien, früher unter Oberhoheit des Emirs von Afghanistan, der seine Rechte den Engländern abtrat, wohnen westlich vom Suleimangebirge und haben durch ihre Unbotmäßigkeit den Engländern in jüngster Zeit (1908) wieder viel zu schaffen gemacht, nachdem schon 1894 und 1901/02 Strafexpeditionen wegen häufiger Raubzüge notwendig waren.

***Weben** bei Pferden, eine eigentümliche Untugend, die darin besteht, daß sie im Stalle aus Langeweile fortwährend mit den Vorderbeinen hin und her treten, den Vorderkörper dabei von einer Seite zur andern schwingend. Die Untugend macht sich lästig durch das unaufhörliche Gerassel der Halfterketten und dadurch, daß Stallgenossen sich leicht dieselbe angewöhnen. Auch wird nicht mit Unrecht angenommen, daß die Pferde durch das W. die Vorderbeine schneller abnutzen.

***Weber,** Gottfried, Musiktheoretiker, geb. 1. März 1779 zu Freinsheim in Rheinbayern, gest. 12. Sept. 1839 in Kreuznach, studierte in Heidelberg und Göttingen die Rechte, wurde 1804 Fiskalprokurator in Mannheim, daneben Direktor der Kirchenmusik und einer Musikschule, 1814 Tribunalrichter in Mainz, 1818 Hofgerichtsrat und Generaladvokat des Kassationshofes in Darmstadt und 1832 Generalstaatsprokurator. W. war ein durchaus gründlich geschulter Musiker, spielte fertig Klavier, Cello und Flöte, komponierte Messen und andre kirchliche Werke, ist aber besonders verdient als Theoretiker als einer der bedeutendsten Förderer der Harmonielehre. Seine Hauptschriften sind: »Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunst« (Mainz 1817; 3. Aufl. 1830—1832, 2 Bde.), »Allgemeine Musiklehre« (3. Aufl., das. 1831), »Generalbaßlehre zum Selbstunterricht« (das. 1833) sowie die 1824 von ihm begründete und bis zu seinem Tode redigierte Musikzeitung »Cäcilia«.

Wechselprotest, s. Postauftrag, Wechselrecht (Bd. 21).

Wechselrecht. Unter dem 30. Mai 1908 erging ein Gesetz, betreffend die Erleichterung des Wechselprotestes, das am 1. Okt. 1908 in Kraft trat. Dieses Gesetz enthält aber nicht nur Bestimmungen über den Wechselprotest, sondern greift auch in das materielle W. bedeutsam ein, so daß der Reichskanzler ermächtigt wurde, den Text der allgemeinen deutschen Wechselordnung, wie er sich aus den Änderungen dieses Gesetzes von 1908, der Nürnberger Novellen und des Einführungsgesetzes zum Handelsgesetzbuche vom 12. Mai 1897, Art. 8, Nr. 2, ergibt, unter dem Titel Wechselordnung neu zu publizieren. Dies geschah durch Bekanntmachung vom 3. Juni 1908. Die wichtigsten Neuerungen der Novellen sind die folgenden, wobei unter I. das materielle Recht, unter II. die Erleichterungen des Wechselprotestes dargestellt werden sollen.

I. Materielles Recht. Während beim domizilierten Wechsel es zur Erhaltung des Wechselrechts gegen den Akzeptanten der rechtzeitigen Präsentation am Zahlungstage und der Erhebung des Protestes bedurfte, ist dies für die Wechsel, die nach dem 1. Okt. 1908 ausgestellt sind, nicht mehr der Fall. Das gleiche gilt gegenüber dem Aussteller eines domizilierten eignen Wechsels. Für den sogen. uneigentlichen Domizilwechsel, d. h. einen Wechsel, dessen Zahlung am Wohnorte des Bezogenen oder des Ausstellers des eignen Wechsels durch eine andre Person erfolgen soll, wird bestimmt, daß der Wechsel dieser letztern Person zu präsentieren und gegen sie zu protestieren ist. Die Verpflichtung des Ehrenakzeptanten zur Zahlung erlischt, wenn ihm der Wechsel nicht spätestens am dritten (früher am zweiten) Werktage zur Zahlung vorgelegt wird. Wenn auf einem vom Bezogenen nicht eingelösten Wechsel Notadressen oder ein auf den Zahlungsort lautendes Ehrenakzept sich befinden, so muß der Inhaber den Wechsel spätestens am dritten (früher zweiten) Werktage nach dem Zahlungstage den sämtlichen Notadressen und dem Ehrenakzeptanten zur Zahlung vorlegen und eventuell protestieren lassen, bei Verlust des Begriffes gegen Adressanten oder Honoraten und deren Nachmänner.

Verschiedene Erleichterungen sind für die Zahlung geschaffen worden. Die Wechselzahlung kann an den Protestbeamten erfolgen; diese Befugnis des Protestbeamten kann nicht ausgeschlossen werden; die Bestimmungen bei Zweifeln hinsichtlich der Ortsangaben sind gemildert worden, besonders dadurch, daß eine in dem Geschäftslokal oder in der Wohnung eines Beteiligten vorgenommene Handlung auch dann gültig sein soll, wenn an Stelle des Ortes, in dem das Geschäftslokal oder die Wohnung liegen, ein benachbarter Ort in dem Wechsel angegeben ist (welche Orte in diesem Sinne als benachbarte anzusehen sind, bestimmte der Bundesrat durch Bekanntmachung vom 9. Jan. 1909); Proteste »sollen« nur in der Zeit von 9 Uhr vormittags bis 6 Uhr abends erhoben werden; außerhalb dieser Zeit »soll« die Protesterhebung nur erfolgen, wenn die Person, gegen die protestiert wird, ausdrücklich (also nicht stillschweigend) einwilligt; der Wechselschuldner ist nur gegen Aushändigung des quittierten Wechsels zu zahlen verpflichtet; hat der Wechselschuldner eine Teilzahlung geleistet, so kann er nur verlangen, daß die Zahlung auf dem Wechsel abgeschrieben und ihm Quittung erteilt werde.

Die Präsentation zur Annahme oder Zahlung, die Protesterhebung, die Abforderung eines Wechselduplikats sowie alle sonstigen bei einer bestimmten Person vorzunehmenden Akte »müssen« in deren Geschäftslokal und in Ermangelung eines solchen in deren Wohnung vorgenommen werden. An einer andern Stelle, z. B. an der Börse, kann dies nur mit beiderseitigem Einverständniß geschehen. Ist in dem Proteste bemerkt, daß sich das Geschäftslokal oder die Wohnung nicht habe ermitteln lassen, so ist der Protest nicht deshalb ungültig, weil die Ermittelung möglich war, unbeschadet der Haftung des Protestbeamten, der geeignete Ermittelungen unterlassen hatte; nach erfolgloser Nachfrage bei der Polizeibehörde des Ortes ist der Protestbeamte zu weitern Nachforschungen nicht verpflichtet.

II. Die Erleichterungen des Wechselprotestes, wie sie den vielfach geltend gemachten Wünschen des Verkehrs entsprechen, bestehen vor allem in zwei Punkten: Einführung des Postprotestes und Vereinfachung der Protesturkunde.

Vom 1. Okt. 1908 ab sind neben dem Notar und dem Gerichtsbeamten auch die Postbeamten zur Aufnahme eines vollgültigen Protestes berechtigt. Allerdings kann der Reichskanzler mit Zustimmung des Bundesrats anordnen, daß die Postverwaltung für bestimmte Fälle, insbes. mit Rücksicht auf die Art des Protestes oder die Höhe der Wechselsumme, die Protesterhebung nicht übernimmt. Diese Verordnung des Reichskanzlers erging 5. Aug. 1908. Entsprechende Verordnungen erließen Bayern 29. Aug. 1908 und Württemberg 31. Aug. 1908. Vgl. Postauftrag (Bd. 21). Die Postverwaltung haftet dem Auftraggeber für die ordnungsmäßige Ausführung des Protestes nach den Grundsätzen des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Haftung eines Schuldners für Erfüllung seiner Verbindlichkeit, aber niemals über den Betrag des wechselmäßigen Regreßanspruchs hinaus, also niemals für einen darüber hinausgehenden Schaden. Der Anspruch gegen die Post verjährt in drei Jahren.

Die Vereinfachung der Protesturkunde besteht vor allem darin, daß, während früher der Protest auf einem besondern Blatte mit genauer Abschrift des Wechsels mit sämtlichen darauf befindlichen Indossamenten und sonstigen Vermerken beurkundet werden mußte, in Zukunft die Registrierung des Protestes auf dem Wechsel selbst oder einem mit dem Wechsel zu verbindenden Blatte genügen soll. Diese Vereinfachung gilt allerdings nur für den Protest mangels Zahlung, für die andern Proteste bleibt es beim alten. Die weitern neuen Bestimmungen über den Wechselprotest sind mehr instruktioneller Natur. Vgl. Rosenthal, Die Wechselordnung in der vom 1. Okt. 1908 an geltenden Fassung (Leipz. 1908); den Nachtrag zur Ausgabe der Allgemeinen deutschen Wechselordnung von Stranz (Berl. 1908); Korn, Wechselordnung nebst Wechselprozeß und Wechselstempelgesetz (das. 1909), und andre Ausgaben.

Wechselströme, elektrische Ströme, die in rascher Folge in entgegengesetzter Richtung verlaufen, so daß positive und negative Stromstöße sich regelmäßig ablösen. Die Zeit, die zwischen zwei einander folgenden Stromstößen verfließt, heißt Wechsel, zwei Wechsel bilden eine Periode (∼). W. werden durch Induktion erregt, in den elektrotechnischen Anwendungen dadurch, daß eine Spule durch ein magnetisches Feld geführt wird, oder daß sie sich in einem solchen um eine zu der Richtung der Kraftlinien senkrechte Achse dreht. Sind z. B. in Fig. 1 die senkrechten Linien die Kraftlinien eines magnetischen Feldes, ist a die Achse, um die eine Windung der Spule bc (die in der Figur als Gerade erscheint, weil das Auge in ihrer Ebene liegend gedacht wird) rotiert, so wird, wenn sie sich in der Richtung des Pfeiles um a dreht, in der Stellung bc keine Induktion stattfinden, weil sich die Teilchen der Spule in der Richtung der Kraftlinien bewegen. Hat sie diese Stellung verlassen, so schneidet sie die Kraftlinien unter einem sich immer vergrößernden Winkel $b_I a b_{II}$, der in der Lage $b_{II} c_{II}$ 90° beträgt. In diesem Falle wird also die Induktion am größten sein. Denken wir uns nun den Kreis, den $b b_I b_{II} c c_I c_{II}$ in eine gerade Linie aufgewickelt (Fig. 2), so wird in der Lage $b m_{II}$ der Spule die Induktion ihren höchsten Wert erreichen, weil sie dort in derselben Zeit mehr Kraftlinien durchschneidet wie in jeder andern Lage, und zwar ist die Anzahl der in jeder Lage durchschnittenen Kraftlinien proportional der Projektion der Fläche der Spule in ihren verschiedenen Lagen auf die parallel zu den Kraftlinien gelegene Fläche. Ist also $m_{II} b$ proportional diesem größten Induktionswert, so hat sie für die Lage $m_I b$ die Größe n b ꝛc., und man erhält, wenn man diese Größe auf den verschiedenen Punkten des abgewickelten Kreises, denen der ihnen entsprechende Wert in

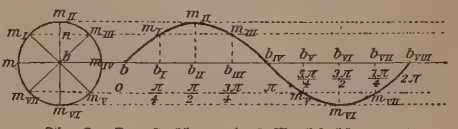


Fig. 2. Darstellung des Wechselstromes.

Teilen der Länge der Kreisperipherie 2π beigeschrieben ist, abträgt und deren Endpunkte verbindet, die Sinuslinie $b\, m_{II}\, m_{VI}\, b_{VIII}$.

Bei Anwendung von Drahtspulen, die der Strom durchsetzt, hat man es nun aber stets mit der Selbstinduktion der Spule, d. h. der eine elektromotorische Kraft erregenden Wirkung des Stromes in den Spulenwindungen zu tun. Der durch sie erzeugte Strom ist aber am größten, wenn die Änderung der Stromstärke am raschesten vor sich geht, also in den Punkten b, b_{IV} und b_{VIII}, und wird zu Null, wenn eine solche Änderung nicht stattfindet. Stellt also in Fig. 3 die ausgezogene Linie den Verlauf des ursprünglichen

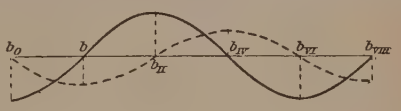


Fig. 3. Ursprünglicher und Induktionsstrom.

Stromes vor, so gibt die punktierte den Induktionsstrom, der natürlich schwächer sein muß als der ihn hervorrufende, aber ihn von b bis b_{II} und b_{IV} bis b_{VI} schwächen, von b_{II} bis b_{IV} und b_{VI} bis b_{VIII} aber verstärken muß. Da nun ein jeder Strom sein Bestehen einer elektromotorischen Kraft verdankt, so muß die den Strom durch die Spule treibende in jedem Augenblick so groß sein, daß sie nicht nur für den Strom in der Spule aufkommt, sondern auch die Gegenwirkung der Induktion überwindet. Gibt also in Fig. 4 die Sinuslinie I den Verlauf des ursprünglichen Stromes, diejenige II den umgekehrten des Induktionsstromes, so erhält man in III den des die Spule in Wirklichkeit durchlaufenden Stromes, indem man $bc = ab + db$ ꝛc. macht. Der wirklich vorhandene Strom erreicht also früher seinen größten Wert wie der ursprüngliche, und da man den in jedem Augenblick von der Spule zurückgelegten Weg, der in den Figuren durch die Längen der horizontalen Geraden gemessen wird, die Phase des Stromes in dem betreffenden Augenblick nennt, so zeigt er eine Phasenverschiebung oder einen Verzögerungswinkel φ gegen den ursprünglichen Strom. Den Teil II des Gesamtstromes III (Fig. 4), der dazu dient, die Induktion zu überwinden, bezeichnet man alsdann als wattlosen

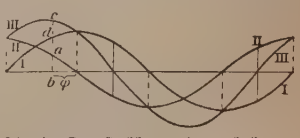


Fig. 4. Darstellung der elektromotorischen Kraft und des Stromes in der Spule.

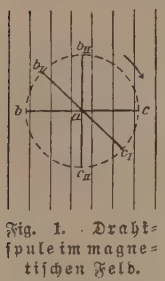


Fig. 1. Drahtspule im magnetischen Feld.

oder Erregerstrom, den andern I, der dem Widerstand im Draht entgegenwirkt, indem er den Draht zugleich erwärmt, den Wattstrom. Der Widerstand aber, den die Spule der treibenden elektromotorischen Kraft entgegensetzt, heißt Impedanz oder Durchlässigkeit, die durch die Selbstinduktion hervorgerufene Gegenkraft die Reaktanz oder Rückwirkung, während der in gewohnter Weise vom Spulendraht dem Strom entgegengesetzte Widerstand die Resistanz oder der Ohmsche Widerstand genannt wird.

Der nämliche Vorgang findet statt, wenn sich eine Drahtspule durch das von zwei einander gegenüberstehenden ungleichnamigen Magnetpolen erzeugte Feld bewegt, wie dies bei den Wechselstrommaschinen der Fall ist, nur daß alsdann der Verlauf des Stromes durch eine von der Sinuslinie ein wenig abweichende krumme Linie dargestellt wird.

Die Leistung des Wechselstromes kann mit Hilfe des Dynamometers (s. Elektrotechnische Meßinstrumente, Bd. 5) oder der durch ihn in seinem Stromkreis hervorgerufenen Wärmemenge gemessen werden. Diejenige Stromstärke nun eines Gleichstromes, die dieselbe Wärmewirkung erzeugen würde, wie sie der Wechselstrom hervorruft, heißt dessen effektive Stromstärke, die für sie aufkommende elektromotorische Kraft die effektive elektromotorische Kraft. Sind die höchsten Werte, die elektromotorische Kraft und Stromstärke des Wechselstromes erreichen können, E_0 und i_0, so erhält man die effektiven Werte, wenn man sie mit 0,7 multipliziert, die Leistung aber des Wechselstromes ist proportional dem Produkt aus der effektiven Stromstärke in die effektive elektromotorische Kraft multipliziert mit dem Kosinus des Phasenwinkels (vgl. auch Elektrische Induktion, Bd. 5).

Läßt man nun den in einer Wechselstromdynamomaschine erzeugten mehrphasigen Wechselstrom durch die Feldmagnetwickelung einer zweiten ebensolchen Dynamomaschine gehen, so wird das so erzeugte magnetische Feld den Anker der zweiten Maschine durch die wechselnde Wirkung des Feldes auf seine Spulen ebenso in Drehung versetzen, wie der den Strom erzeugende Anker zur Drehung gebracht worden war. Hat man es dabei mit einer dreiphasigen Dynamomaschine zu tun, bei der man Ströme erhält, von denen zwei zusammen so groß wie der dritte, aber ihm entgegengesetzt gerichtet sind, so erhält man sogen. Drehstrom (vgl. Elektrische Maschinen, Bd. 5), und das Feld, das in der zweiten Maschine zur Umdrehung des Ankers erzeugt wird, heißt Drehfeld. Die Darstellung des Verlaufs dieser Ströme, die aus Fig. 5 ersichtlich ist,

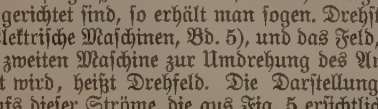


Fig. 5. Darstellung von Drehströmen.

läßt in der Tat erkennen, daß die Summe dieser Ströme in jedem Augenblick Null ist, wobei nur zu beachten ist, daß, wenn J_0 den größten Wert der Stärke des Stromes in den einzelnen Leitungen (den einzelnen Phasen) bedeutet, er zugleich in zweien $= J_0 \sin 30^0$ ist, wenn er in der dritten J_0 wird, aber in jenen die Werte $+ J \sin 60^0$ und $- J \sin 60^0$ erhält, wenn jene stromlos, also $J = 0$ ist. Die drei Spulen lassen sich nun in verschiedener Weise schalten, entweder so, daß ihre einen Enden in einem Punkt zusammenlaufen, während von den andern die Leitungsdrähte ausgehen (Fig. 6), oder so, daß man sie zu einem Dreieck zusammenfügt, an dessen Eckpunkten die Leitungen liegen (Fig. 7). Die erste Art der Schaltung heißt die Sternschaltung, die zweite

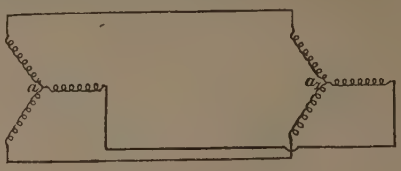


Fig. 6. Sternschaltung.

die Dreiecksschaltung. Die Stromstärke im Punkt a der erstern ist dann stets 0, er ist der neutrale oder Nullpunkt. Verbindet man beide Nullpunkte durch eine Leitung, die Nulleitung, so ist in jedem Augenblick

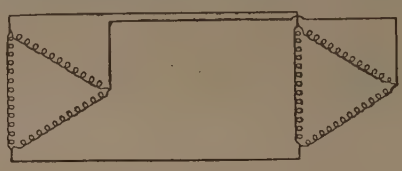


Fig. 7. Dreiecksschaltung.

der Spannungsunterschied zwischen ihm und einer Phase die Hälfte von dem Spannungsunterschied zwischen zwei Phasen, der Phasenspannung. Vgl. Elektrische Induktion und Elektrische Maschinen (Bd. 5).

Wechselstrommesser, s. Elektrotechnische Meßinstrumente (Bd. 5); **Wechselstromzähler**, s. Elektrotechnische Kontrollinstrumente (Bd. 5).

***Weddigen**, Otto, Schriftsteller, geb. 9. Febr. 1851 zu Minden i. W., beteiligte sich an dem Kriege 1870/71, in dem er verwundet wurde, studierte hierauf in Halle, Straßburg und Bonn neuere Philologie und Geschichte und wirkte von 1878—93 als Oberlehrer in Hamm und Wiesbaden; nach seiner Pensionierung siedelte er 1897 nach Charlottenburg über. Außer einer Anzahl populär gehaltener literarhistorischer Arbeiten (»Lord Byrons Einfluß auf die Literaturen Europas«, 2. Aufl., Wald 1901; »Das Wesen und die Theorie der Fabel«, Leipz. 1893; »Geschichte der deutschen Volksdichtung«, 2. Aufl., Wiesb. 1895, u. a.) veröffentlichte er poetische Erzeugnisse: »Gedichte«, »Kinderlieder«, »Fabeln«, vor allem »Märchen«, Novellen 2c., die auch als »Gesammelte Werke« (Leipz. 1891 ff., 4 Bde.; Berl. 1904, 3 Bde.) erschienen, und in denen sich eine wohltuende patriotische Gesinnung geltend macht.

***Wedding**, Hermann, Metallurg, geb. 9. März 1834 in Berlin, gest. 6. Mai 1908 in Düsseldorf, machte seit 1853 seine technischen Studien in Schlesien, studierte seit 1855 in Berlin und Freiberg, wurde 1863 Bergassessor, 1864 Dozent für Eisenhüttenkunde und Eisenprobierkunst an der neuerrichteten Bergakademie in Berlin, 1867 zugleich an der Gewerbeakademie und der spätern Technischen Hochschule. Im Nebenamt war er längere Zeit Dezernent für Hüttenwesen im Ministerium für Handel und Gewerbe, seit 1864 Mitglied der preußischen Deputation für Gewerbe und seit 1877 des deutschen Patentamtes. Die Hauptarbeit Weddings war die tiefere wissenschaftliche Begründung der Eisenhüttenkunde. Er machte ausgedehnte Studienreisen in Amerika, England, Schweden, Norwegen 2c., und lange, bevor es in Berlin

volkstümliche Hochschulkurse gab, las er vor Arbeitern und Handwerkern über die wichtigsten Kapitel der Erdgeschichte. Mit Knapp und Rammelsberg lieferte er eine Bearbeitung von Percys »Metallurgy« (Braunschweig 1862—88, 4 Bde.), daraus in Sonderausgabe die 3. Abteilung des 2. Bandes: »Die Darstellung des schmiedbaren Eisens« (1875—78) mit dem Ergänzungsband: »Der basische Bessemer- oder Thomasprozeß« (1884); als Ergänzungsband zur 2. Abteilung erschien: »Die Berechnungen für Entwurf und Betrieb von Eisenhochöfen« (1888). In zweiter, umgearbeiteter Auflage erschien das Werk selbständig von W. in 4 Bänden als »Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde« (Bd. 1—4, 2. Lief., Braunschw. 1892—1908). Außerdem schrieb er »Grundriß der Eisenhüttenkunde« (Berl. 1871, 5. Aufl. 1907); »Die Eisenprobierkunst« (Braunschw. 1894); »Aufgaben der Gegenwart im Gebiet der Eisenhüttenkunde« (das. 1888); »Das Kleingefüge des Eisens« (Text zu 38 mikroskopischen Photographien, das. 1891); »Das Eisenhüttenwesen« (3. Aufl., Leipz. 1908, in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«). Auch gab er die »Mitteilungen des preußischen Vereins zur Förderung des Gewerbefleißes« heraus.

***Wegelin,** Jakob, Geschichtsforscher und Philosoph, geb. 19. Juni 1721 in St. Gallen, gest. 7. Sept. 1791 in Berlin, war seit 1747 Prediger an der französischen Kirche in St. Gallen und lehrte seit 1759 an der dortigen höhern Schule. Wegen seiner freiern religiösen Anschauungen angefeindet, ging er 1765 als Professor der Geschichte an die Ritterakademie nach Berlin und wurde 1766 Mitglied der Akademie der Wissenschaften. Von seinen zahlreichen (meist französischen) Schriften sind zu nennen: »Histoire universelle et diplomatique« (Berl. 1776—80, 3 Bde.; nur bis 900); »Mémoires sur la philosophie de l'histoire« (in den »Schriften der Berliner Akademie der Wissenschaften«, 1770—76); »Briefe über den Wert der Geschichte« (Berl. 1783). Vgl. Bock, Jakob W. als Geschichtstheoretiker (Leipz. 1902).

Wegerecht, s. Motorwagen (Bd. 21).

Wehner, Anton, Ritter von, bayr. Minister, erhielt 5. Mai 1908 den erblichen Adel.

***Wehrvögel** (Palamedeidae), Familie der Watvögel, große, schwerleibige Tiere mit kleinem Kopf, mittellangem, spitzem Schnabel, mäßig langem Hals, kurzen, kräftigen Flügeln, mäßig hohen, dicken, langzehigen Füßen, zwei sehr kräftigen Sporen am Flügelgelenk und sanft abgerundetem Schwanz. Die W. leben meist in kleinen Trupps in den größern Sümpfen Südamerikas, in der Brutzeit paarweise, sind im ganzen friedlich, erinnern im Fluge an große Raubvögel und haben eine laute Stimme. Sie nähren sich meist von Pflanzenstoffen, bauen im Sumpf ein großes Nest, legen zwei Eier und führen die Jungen sofort nach dem Entschlüpfen fort. Man hält sie in Südamerika gern auf Gehöften. Der Sporn gilt bei den Indianern als sehr heilkräftig. Hierher gehört der Aniuma (s. d., Bd. 1).

Weichfluder, s. Fluder (Bd. 7).

***Weiditz,** Hans, früher als Petrarcameister bezeichneter Zeichner für den Holzschnitt, geb. in den 1480er Jahren in Straßburg, gest. nach 1536, arbeitete seit etwa 1515 in Augsburg, wo er vielleicht zunächst Schüler von Leonhard Beck war, dann von Burgkmair, Schäufelein und Dürer beeinflußt wurde, neben denen er sich zu einem der ersten Meister des deutschen Holzschnittes emporschwang, ohne sie freilich ganz zu erreichen. Besonders gelangen ihm Darstellungen aus dem bürgerlichen Leben, in denen er sich als detaillierender Erzähler und scharfer Charakteristiker zeigt. 1522 kehrte er nach Straßburg zurück. Seine Hauptwerke sind die Illustrationen zu Petrarcas »Von der Artzney bayder Glück« (Steiner, Augsb. 1532) und zu Ciceros »Officia« (das. 1531). Vgl. Röttinger, Hans W., der Petrarcameister (Straßb. 1904).

***Weil,** René, s. Coolus (Bd. 21).

Wein. über die Herkunft des Weinbuketts hat Rosenstiehl Untersuchungen mit einer großen Anzahl von Hefen und Reben angestellt. Es gibt Reben, die bei der gewöhnlichen Weinbereitung in guten Jahren und in günstiger Lage hervorragende Weine liefern, doch ist dies eine Ausnahme. Dieselben Reben erzeugen in der Mehrzahl der Fälle bukettlose Weine. Wenn man in diesem letztern Fall den Most sterilisiert und mit einer ausgewählten Hefe besät, so erhält man ein Bukett von ansehnlicher Stärke, wenn auch der Kontrollwein nur Erdgeschmack besitzt. Setzt man diesem Kontrollwein so viel Zucker zu, daß er nach der Gärung weniger als 14 Proz. Alkohol enthält, sterilisiert und fügt eine ausgesuchte Hefe zu, so erhält man einen sehr bukettreichen W., auch wenn der Anteil edler Reben an der Zusammensetzung der Weinernte nur gering war. Reinhefe vermag aber nicht immer im Most einer edlen Rebe Bukett zu entwickeln. Dies gilt unter anderm für die Hefen, die in künstlichen, keinen Traubensaft enthaltenden Mosten vervielfältigt worden sind. Kultiviert man aber solche Hefe mehrmals auf Traubenmost, so kann sie von neuem die Fähigkeit der Bukettentwickelung erlangen. Welches auch der Ursprung einer Hefe sein möge, sie überträgt auf den W. nicht das Bukett des Weines, von dem sie herstammt, wohl aber entwickelt sie in einem gegebenen Traubensaft das diesem eigentümliche Bukett. Aus diesen Tatsachen muß man schließen, daß die Substanz des Buketts von der Rebe geliefert wird, und daß jede einzelne einen besondern anthophoren (geruchbesitzenden) Stoff enthält. Die Natur erzeugt Trauben, die in allen Lagen den anthophoren Stoff enthalten, aber nur in bevorzugter Lage wird die Hefe entwickelt, die auf die anthophore Verbindung zu wirken vermag. Daher kommt es, daß der Unterschied zwischen einem W. ersten Ranges und einem gewöhnlichen W. nicht so sehr von der Beschaffenheit der Traube als vielmehr von der Hefe abhängt, die spontan auf ihr wächst. Das gilt aber nur im Hinblick auf das Bukett, denn es kann Konzentrationsunterschiede geben, von denen der Körper des Weines abhängt. Die anthophore Substanz dürfte ein Glykosid sein, das durch ein Enzym unter Bildung eines wohlriechenden Stoffes gespalten wird, und die anthogene (geruchererzeugende) Hefe dürfte neben der die alkoholische Gärung erzeugenden Zymase noch ein auf die anthophore Substanz wirkendes Enzym besitzen.

Kosttemperatur. Die Qualität eines Weines kommt nur bei gewissen, aber für ihn bestimmten mittlern Temperaturen voll zur Geltung, während derselbe W. um so minderwertiger erscheint, je mehr seine Temperatur sich von seiner Kosttemperatur entfernt. Dies verdient bei Weintaxationen und -Versteigerungen die größte Beachtung, weil es hier darauf ankommt, alle geruchlichen und geschmacklichen Feinheiten, die der W. in sich birgt, wahrzunehmen. Ein geringer oder ein mit Fehlern behafteter W. wird in der Kälte besser erscheinen als er ist, während jeder gute W. in der Kälte verliert. Für Weißweine, alle leichten säuerlichen Weine ist die Kosttemperatur 10—12°, für feine Bukettweine 12—15° und für Rotweine 18—25°;

je schwerer und herber letztere sind, desto höher liegt die Kosttemperatur, bei sehr herben Weinen selbst bis 30°. Schaumweine werden auf 7—9° abgekühlt. Eine zu starke Abkühlung ist ein großer Fehler, man tötet dadurch alle guten Eigenschaften, die ein W. besitzt, während ihm etwa anhaftende Geschmacks- und Geruchsfehler nur um so schärfer hervortreten. Vgl. auch Geistige Getränke (Bd. 21).

***Weinwurm,** Rudolf, Männergesangskomponist, geb. 3. April 1835 zu Scheideldorf in Niederösterreich, erhielt seine musikalische Erziehung als Kapellknabe in Wien, studierte dann zeitweilig Theologie, widmete sich aber bald ausschließlich der Musik, zunächst als Dirigent des von ihm 1857 gegründeten akademischen Gesangvereins. 1864 übernahm er die Leitung der Wiener Singakademie und 1866 die des dortigen Männergesangvereins; außerdem wirkt er mit Erfolg als Gesanglehrer an der Universität und an der Lehrerbildungsanstalt zu St. Anna. Als Komponist hat er sich durch zahlreiche gediegene Arbeiten für Männerchor einen Namen gemacht.

***Weiß,** 1) Albert Maria (Pseudonym Heinrich von der Clana), kath. Gelehrter, geb. 22. April 1844 in Indersdorf (Oberbayern), wurde 1867 Priester, 1877 Dominikaner und 1890 Professor in Freiburg i. d. Schweiz. Er schrieb unter anderm: »Apologie des Christentums« (4. Aufl., Freiburg 1905—08, 5 Bde.); »Lebensweisheit in der Tasche« (11. Aufl., das. 1908); »Die Kunst zu leben« (6. Aufl., das. 1906); »Die religiöse Gefahr« (das. 1904); »Lutherpsychologie als Schlüssel zur Lutherlegende« (Mainz 1906). Auch gab er die 2. Auflage von Denifles »Luther« (Mainz 1906—09, 2 Bde.) heraus.

2) Joseph Bernhard, Archivar, geb. 12. März 1864 zu Oggersheim in der Rheinpfalz, studierte 1883—88 in München Geschichte und Hilfswissenschaften, war 1889—91 Praktikant am dortigen Geheimen Staatsarchiv und 1891/92 am Allgemeinen Reichsarchiv daselbst, 1892—95 fürstlich Ottingen-Wallersteinscher Archivar in Wallerstein, wurde 1895 Sekretär am Geheimen Staatsarchiv und 1897 am Geheimen Hausarchiv in München und rückte hier 1898 zum Geheimen Sekretär, 1906 zum Archivrat auf. Er schrieb: »Berthold von Henneberg, Erzbischof von Mainz, 1484—1504« (Freiburg 1889); »München. Seine geschichtliche, örtliche und monumentale Entwickelung unter den Wittelsbachern« (2. Aufl., Münch. 1896); »Unser Bayerland« (mit O. Denk, das. 1906); »Die deutsche Kolonie an der Sierra Morena und ihr Gründer Joh. Kasp. v. Thürriegel« (Köln 1907) und gibt seit 1895 das »Historische Jahrbuch« im Auftrage der Görres-Gesellschaft heraus.

Weissagung. Eine der gebräuchlichsten Formen der W. im Altertum war die Eingeweideschau. Man schlachtete das Opfertier und betrachtete seine Eingeweide; fand sich alles normal, so wurde dies als gutes Zeichen angesehen, während jede Abweichung von der Regel als üble Vorbedeutung galt. Die Priester besaßen dementsprechend gewisse Kenntnisse von der allgemeinen Anatomie der Tiere, indes wurden doch bestimmte Körperteile der Tiere in den Vordergrund gestellt und vor allem die Leber. Erhalten ist eine Bronze von Piacenza, das Abbild einer Hammelleber, die noch mit den etruskischen Bezeichnungen der Teile, auf die es zur Deutung der Zukunft ankam, versehen ist. Mit dieser Bronze stimmt ein in Belgrad gefundenes babylonisches Modell fast genau überein; auch besitzen wir ansehnliche Teile einer babylonischen Abhandlung über Leberlehre, die vielleicht auf das Jahr 2000 v. Chr. zurückgeht. Die W. aus den Eingeweiden stammt offenbar aus dem höchsten Altertum und wurde von einem Volk dem andern vererbt. Auch heute noch gibt es Völker, bei denen Eingeweideschau betrieben wird, namentlich auf Borneo, wo die Schweineleber genau so benutzt wird wie bei Babyloniern und Etruskern die Hammelleber. Daß man gerade die Leber den Betrachtungen zugrunde legte, ihre Eigentümlichkeiten studierte und den verschiedenen Teilen eigne Namen gab, erklärt sich wohl daraus, daß man in der Leber den Sitz des Lebens suchte, den man später im Herzen, noch später im Gehirn finden zu müssen glaubte. Man hat später auch das Herz zu Weissagungen benutzt, und vielleicht ist die Phrenologie eine Übertragung babylonisch-etruskischer Lehren auf das Gehirn und die von diesem gebildete Schädelform.

***Weiße Bö** (engl. White squall, spr. uait skwâl), ein dem Tornado ähnlicher, heftiger lokaler Sturmwirbel an der Ostküste von Südamerika, der für kurze Zeit sehr heftigen Wind, aber selten Regen und Gewitter bringt und sich schon von weitem durch eine weiße Wolkenbank ankündet.

Weißherbst, s. Textbeilage zum Artikel »Wein«, S. I (Bd. 20).

Weißling. Die Gattung Aporia, zu welcher der Baumweißling (A. crataegi) gehört, scheint ursprünglich Tibet anzugehören, wo sie sich vielfach gespalten hat. Die in dem unwirtlichen Klima Tibets verbliebenen Arten besitzen ein geringes Flügelmaß (38—43 mm), während die nach der Mongolei ausgewanderten kräftigern Arten an Größe beträchtlich zunahmen. A. Bictii erreicht 55 mm Flügelspannung, und von dieser Art zweigte sich A. hippia ab, die im Amurgebiet 73 mm Spannweite aufweist. Auch die unstreitig jüngste und lebenskräftigste Art, A. crataegi, stammt vermutlich aus Tibet oder zweigte sich von A. Kreitneri in der Mongolei ab, zog dann durch Zentralasien bis Persien und Kleinasien, anderseits nach Japan und der Mandschurei, um sich von da durch Sibirien über ganz Europa bis Lappland und England zu verbreiten und von Südeuropa auch in Algerien Eingang zu finden. Vielleicht aber hat der Baumweißling auch von Kleinasien seinen Weg über die Türkei und Bulgarien nach Süd-, Mittel- und Westeuropa genommen. Speziell für Bulgarien setzte der südöstlichen Einwanderung das Balkangebirge ebenso einen Damm entgegen wie die Karpathen den sibirischen, bez. russischen Einwanderern. Für die meisten sibirischen Arten dürfte der breite Weg über die Steppen Sibiriens und Rußlands der bequemste und zumeist benutzte gewesen sein, so auch für den Baumweißling, für den die Karpathen kein Hindernis bildeten, weil er sich über 1800 m zu erheben vermag. Als echtes Steppentier fand er in der ungarischen Ebene Verhältnisse, die ihm besonders zusagten und in jeder Weise förderlich waren: bei Kasan in Ostrußland hat er 50 mm, in Kleinasien 54, in Ungarn und Bulgarien 62—64 mm Spannweite erreicht. Bei uns ist mehrfach vom Aussterben des Baumweißlings gesprochen worden, er tritt aber gleich vielen andern Schmetterlingsarten turnusmäßig auf, d. h. er ist stellenweise mehrere Jahre hindurch selten oder wenigstens nicht häufig, um dann plötzlich wieder massenhaft zu erscheinen und ebenso plötzlich wieder auf ein Minimum zu verschwinden. Dies pflegt im Laufe von 3, 4 und 5 Jahren sich zu wiederholen.

Weizen. Vom Einkorn (Dinkel, Triticum monococcum), einer mit Emmer und Spelz entfernter

Die Verzweigungen des Welfischen Hauses.

A. Die alten Herzoge von Braunschweig und Lüneburg (bis zur Mitte des 16. Jahrh.).

Otto das Kind, † 1252, Neffe Kaiser Ottos IV. († 1218)
1235 erster Herzog von Braunschweig und Lüneburg; 1228 (?) G. Mathilde von Brandenburg († 1261)

Älteres Haus Braunschweig (Calenberg und Göttingen)
Albrecht der Große, † 1279
1263/65: 2. G. Adelheid von Montferrat

(Teilung von 1267)

Älteres Haus Lüneburg (Hannover und Celle)
Johann, † 1277
1265: G. Liutgart von Holstein
Otto der Strenge, † 1330
1288: G. Mathilde von Bayern († 1319)

Grubenhagen
Heinrich Mirabilis, † 1322
G. Agnes von Thüringen

Göttingen
Albrecht II., der Feiste oder Fette, † 1318, erbt 1292 Wolfenbüttel

Wolfenbüttel
Wilhelm, † 1292

Otto, † 1352 — Wilhelm mit dem langen Bein, † 1369

Heinrich II. v. Griechenland, † vor 1357
1319: 1. G. Jutta v. Brandenburg
1332: 2. G. Heilwig v. Ibelin zu Jerusalem

Ernst I. v. Osterode † 1361

Otto der Freigebige, † 1344

Ernst, † 1367/79

Magnus I., seit 1345 von Wolfenbüttel, † 1368/69

Otto von Tarent, † 1387
1376 G. Johanna I. Anjou v. Neapel und Sizilien († 1382)

Philipp, Seneschall des Königreichs Jerusalem

Philipp II., † 1596

Otto Cocles, † 1463 (2?)

Magnus II., mit der Kette, † 1373, erwirbt 1369 Lüneb.
1350 G. Katharina v. Anhalt († 1390/93)

Friedrich, † 1400

Mittleres Haus Lüneburg
Bernhard I., † 1434

(1409/28) **Mittleres Haus Braunschweig-Wolfenbüttel** (mit Calenberg)
Heinrich, † 1416

Otto

Otto I., der Hinkende, † 1446

Friedrich der Fromme, † 1478

Wilhelm I., der Siegreiche, † 1482,
1432 Herr von Calenberg, erbt 1463 Göttingen und 1473 Wolfenbüttel

Heinrich der Friedfertige, † 1473,
1432 Herr von Wolfenbüttel

Bernhard II., † 1464

Otto II., der Siegreiche, † 1471

Heinrich der Mittlere, † 1532
1521—80 geächtet

Wilhelm II., † 1503

Harburg
Otto II., † 1549, seit 1527 Herr von Harburg

Celle
Ernst der Bekenner, † 1546.
Stammvater der Neuern Häuser Braunschweig und Lüneburg (s. unten B.)

Gifhorn
Franz, † 1549, seit 1539 Herr von Gifhorn

Heinrich der Ältere von Braunschweig zu Wolfenbüttel (seit 1495), † 1514

Erich I. von Calenberg (Göttingen), † 1540

Wilhelm, † 1642

Friedrich Ulrich, † 1634

Erich II., † 1584

B.

Ernst der Bekenner von Lüneburg zu Celle, † 1546. 1528 G. Sophie von Mecklenburg († 1541)

Franz Otto, † 1559

Heinrich, seit 1569 in **Danne(n)berg**, † 1598

Julius Ernst, † 1636

Wilhelm d. J., seit 1569 in **Lüneburg** (»Herzog zu Celle«), † 1592
1561 G. Dorothee von Dänemark († 1617)
(Fortsetzung auf S. II.)

August, † 1666, erbt 1634/35 **Wolfenbüttel**, seit 1636 auch Herr von Danne(n)berg

Rudolf August, † 1704
seit 1671 Herr von **Braunschweig**

Anton Ulrich, † 1714
1656 G. Elise Jul. v. Holst.-Norburg († 1704)

Ferdinand Albert I. v. **Bevern**, † 1687
1667 G. Christine v. Hessen-Eschwege († 1702)

Aug. Wilhelm v. Wolfenbüttel, † 1731

Ludwig Rudolf von Blankenburg, † 1735, erbt 1731 **Wolfenbüttel**
1690 G. Christine Luise von Öttingen († 1747)

Ferdin. Albert II., † 1735, erbt 1735 **Wolfenbüttel**

Ernst Ferdinand von Bevern, † 1746

Elisabeth Christine, † 1750
1708 G. Karl (VI.) von Habsburg († 1740)

Charlotte, † 1715
1711 G. Alexej von Rußland († 1718)

Antoinette Amalie, † 1762

Ferdinand, † 1809 — 11 andre Kinder

Maria Theresia, † 1780

Karl I. von Bevern v. Wolfenb., † 1780
1733 G. Philippine Charlotte v. Preuß. († 1801)

Ant. Ulrich, † 1775
1739 G. Elise von Mecklb. = Anna v. Rußland († 1746)

Iwan VI., † 1764, 1740—41 Zar v. Rußl.

Friedr. Franz, † 1758

Elis. Christine, † 1797
1733 G. Friedr. II. d. Gr. v. Preußen

Luise Amalie, † 1780
1742 G. Aug. Wilh. v. Preußen († 1758)

Haus **Habsburg**-Lothr.-Tosk.

Deutsche Kaiser

Karl II. Wilhelm Ferdinand, † 1806
1764 G. Auguste Friederike v. Großbrit. († 1813)

Friedrich August von **Öls**, † 1805
1768 G. Friederike v. Württemb.-Öls († 1789)

(Max Julius) Leopold, † 1785

Karl, † 1806 (vor dem Vater)

Karoline, † 1821
1795 G. Georg (IV.) von Großbritannien († 1830)

Friedrich Wilhelm, † 1815 erbt 1805 Öls

Karl III., 1815(23)—30 Herzog von Braunschweig, † 1873

Wilhelm, Herzog von Braunschweig 1830/31, † 1884.
Seitdem **Regentschaft**

C.

Wilhelm der Jüngere, seit 1569 in Lüneburg (»Herzog zu Celle«), † 1592
1561 G. Dorothee von Dänemark († 1617)

- **Ernst II.**, † 1611
- **Christian**, † 1633, seit 1617 Herr von **Grubenhagen**, 1622/23 Bischof von Halberstadt
- **August**, † 1636, erbt 1634/35 **Calenberg**, überläßt es aber seinem Bruder Georg
- **Friedrich**, † 1648 erbt 1643 Harburg
- **Georg**, † 1641 1617 G. Anna Eleonore von Hessen-Darmstadt († 1659)

Christian Ludwig von Lüneburg zu **Celle**, † 1665

Georg Wilhelm von Calenberg zu Hannover, † 1705, erbt 1665 **Celle**, erhält 1671 Danne(n)berg und erwirbt 1689 **Sa.-Lauenburg**
1663 G. Eleonore d'Olbreuze
|
Sophie Dorothee (»Prinzessin von Ahlden«), † 1726

Johann Friedrich, seit 1665 von **Hannover**, † 1679, seit 1651 katholisch
1667 G. Bened. Henr. v. d. Pfalz († 1730)

- **Charlotte Felic.**, † 1710 1696 G. Rinaldo von Modena († 1737)
  ⟩ Haus **Modena**, † 1803
- **Wilhelm. Amalie**, † 1742 1699 G. Joseph (I.) von Habsburg

Ernst August I., † 1698, 1692 **Kurfürst von Hannover**
1658 G. Sophie v. d. Pfalz († 1714)
1701 Erbin von Großbritannien

Georg I. (Ludwig), † 1727, erbt 1705 Celle, erwirbt 1719 Bremen und Verden, seit 1714 König von **Großbritannien und Irland**

Sophie Charlotte, † 1705 1684 G. Friedrich (I.) v. Preußen († 1713)
|
Friedrich Wilhelm I., König in **Preußen**, († 1740)

1682—94

Georg II. von Großbritannien und Irland, † 1760

Sophie Dorothee, † 1757 — 1706 — **Friedrich II.**, der Große, und 13 andre Kinder

- **Friedrich Ludwig**, † 1751 1736 G. Auguste von Gotha († 1772)
- **Marie**, † 1772 1740 G. Friedrich II. von Hessen-Kassel († 1785)
- **Luise**, † 1751 1743 G. Friedrich V. von Dänemark († 1766)

Georg III., † 1820, seit 1814 auch **König von Hannover**
1761 G. Sophie Charlotte von Mecklenburg-Strelitz († 1818)

Ed. von York, † 1767

Wilhelm von Gloucester, † 1805 1766 G. Marie Walpole († 1807)
|
Friedrich, † 1834

Heinrich Friedrich von Cumberland, † 1790

Karoline Mathilde, † 1775 1766—72 G. Christian VII. von Dänemark († 1808)

Georg IV., † 1830 1795 G. Karoline von Braunschweig († 1821)
|
Charlotte, † 1817 1816 G. Leopold I. von **Belgien** († 1865)

Friedr. von York, † 1827, 1764-1802 Bischof von Osnabrück 1791 G. Friederike von Preußen († 1820)

Wilhelm von Clarence, † 1837, seit 1830 als **Wilhelm IV.** König von Großbritannien, als **Wilhelm I.** König von Hannover 1818 G. Amalie Adelheid von Sachsen-Meiningen († 1849)

Eduard von Kent, † 1820 1818 G. Viktoria von Sachsen-Saalfeld († 1861)
|
Viktoria, † 1901, seit 1837 **Königin** von Großbritannien u. Irland, seit 1877 **Kaiserin von Indien** 1840 G. Albert von **Sa.-Kob. und Gotha** († 1861)

Ernst August II. von Cumberland, † 1851, seit 1837 als Ernst August **König von Hannover** 1815 G. Friederike von Mecklenburg-Strelitz († 1841)
|
Georg V., † 1878 1851—66 König v. Hannov. 1843 G. Marie von Sachsen-Altenburg († 1907)

August Friedrich v. Sussex, † 1843, 1793—94 G. Auguste Murray v. Dunmore
|
August Friedrich von Este, † 1849

Ad. Friedrich v. Cambridge, † 1850, 1830 Vizekönig von Hannover 1818 G. Auguste v. Hessen-Kassel († 1889)
|
Georg v. Cambridge, († 1905) (morg.) G. Luise Farebrother († 1890)
⟩ **Fitz-George**

Viktoria, † 1901 1858 G. Friedr. (III.), 1888 Deutsch. Kaiser u. König v. Preußen († 1888)
|
Wilhelm II., * 1859, seit 1888 **Deutscher Kaiser** und König von Preußen

(Albert) **Eduard VII.**, * 1841, seit 1901 König von Großbritannien und Kaiser von Indien

- **Georg**, Prince of Wales, * 1865 1893 G. Viktoria Marie v. Teck
  - Eduard Albert, * 1894
- **Luise** 1889 G. Alex. Duff Duke of Fife
  - 5 andre Kinder
- **Maud** 1896 G. Karl v. Dänemark = Haakon VII. von Norwegen

Alfred v. York, † 1900, seit 1893 **Herzog v. Sa.-Koburg und Gotha**

Helene 1866 G. Christian von Schleswig-Holstein-Augustenburg

Luise 1871 G. John Campbell Duke of Argyll

Arthur v. Connaught, * 1850, verzichtet 1899 auf Koburg-Gotha
|
Arthur, * 1883

Leopold v. Albany, † 1884 1882 G. Helene v. Waldeck

- **Alice** 1904 G. Alexander v. Teck
- **Karl Eduard**, * 1884, seit 1900 **Herzog v. Sa.-Koburg und Gotha** 1905 G. Viktoria Adelheid v. Schleswig-Sonderburg-Glücksburg
  |
  Johann Leopold, * 1906, Erbprinz

Beatrice 1885 G. Heinrich v. Battenberg († 1896)

Ernst August, * 1845, Herzog von **Cumberland**, zu Braunschweig u. Lüneburg 1878 G. Thyra v. Dänemark

- **Marie Luise** 1900 G. Max von Baden
- **Georg Wilhelm**, * 1880

Friederike, * 1848 1880 G. Freih. Alfons von **Pawel-Rammingen**

- **Alexandra** 1904 G. Friedr. Franz IV. von Mecklenburg-Schwerin
- **Ernst Aug.**, * 1887, s. 1908 bayr. Leutnant

verwandten primitivern Weizenart, die noch in einigen Gegenden Europas angebaut wird, finden sich wildwachsende Formen von Achaia durch Thessalien, Serbien, Kleinasien, die Krim und die Kaukasusländer bis Mesopotamien; diese Gräser können aber nicht als die Urform des Kulturweizens betrachtet werden. Dagegen hat Körnicke in einer von Kotschy entdeckten und neuerdings von Aaronsohn am Hermon wieder aufgefundenen Varietät des Amelkorns (Emmer, T. sativum dicoccum var. dicoccoides), die innerhalb der palästinensischen Region, auf den Bergen am See Tiberias, in Gilead und am Hermon überall die trockensten und steinigsten Gehänge bevorzugt, die Urform des Kulturweizens erkannt. Diese Pflanze zeichnet sich aus durch große Neigung zu Formenmannigfaltigkeit, und in Poppelsdorf angestellte Kulturversuche haben eine große Leichtigkeit der Anpassung an veränderte Lebensbedingungen dargetan. Danach erscheint es sehr möglich, daß man aus der wilden Pflanze durch Zuchtwahl und Kreuzung neue Weizenrassen wird heranziehen können, die dem W. neue, ihm bisher unzugängliche Gebiete zu erobern geeignet sind. Am Hermon steigt die Pflanze bis 2000 m Meereshöhe hinauf, und so dürften sich Rassen erziehen lassen, die eine nördlichere Ausbreitung des Weizenbaues gestatten. Das Einkorn hat primitivern Kulturcharakter und einen kleinern Formenkreis als der W., man fand ihn im alten Troja, nicht in Ägypten. Der Weizenbau kam wohl aus Babylon und Mesopotamien nach Ägypten, wo in den ältesten Zeiten vorzugsweise Emmer angebaut wurde. Er findet sich in den ältesten ägyptischen Gräbern mit W., auch in den Pfahlbauten der Schweiz hart vor Beginn der Bronzezeit. Heute ist Emmer in Ägypten verschwunden, wie er auch sonst überall in steter Abnahme sich befindet. Emmer gibt wie Spelz mit W. ein fruchtbares Korn, Einkorn dagegen nicht, der Emmer muß als die primitive Kulturform des Weizens betrachtet werden. Auch der Spelz ist wegen seiner brüchigen Ährenspindel wie der Emmer als primitive Kulturform aufzufassen, und man darf wohl annehmen, daß auch er den Euphratländern entstammt; den Römern war er sicher bekannt.

Welfen (hierzu Textbeilage), Name eines deutschen Fürstengeschlechts (s. Welfen, Bd. 20), das einst eine bedeutende Rolle in Mitteleuropa spielte und in einer Linie noch heute besteht; s. die Textbeilage »Die Verzweigungen des Welfischen Hauses«.

***Wellenmesser** für elektrische Schwingungen. Die Schwingungsdauer eines elektrischen Schwingungskreises wird durch die Kapazität seines Kondensators und die Größe der im Kreise enthaltenen Selbstinduktion nach der Gleichung $T = 2\pi\sqrt{CL}$ (s. Elektrische Schwingungen und Elektrische Wellen, Bd. 5) bestimmt. Um die Periodenzahl eines nach Kapazität und Selbstinduktion unbekannten Systems zu ermitteln, werden in ihm Schwingungen erregt und auf einen W. (s. Abbildung) übertragen, d. h. auf einen aus einem Kondensator und einer Selbstinduktionsspule bestehenden Schwingungskreis, ähnlich wie beim Resonanzversuch von Lodge (s. Abstimmung elektrischer Schwingungssysteme, Bd. 21). Die Kapazität und die Selbstinduktion des Wellenmessers sind in bekannten Grenzen veränderlich, der Kondensator C durch das In- oder Auseinanderschieben der Platten kontinuierlich, die Selbstinduktion durch das Auswechseln der Spulen L schrittweise. So ist es möglich, die Eigenperiode des Wellenmessers nach Belieben kontinuierlich zu vergrößern oder zu verkleinern, bis sie mit derjenigen des zu messenden Systems übereinstimmt, beide Systeme sich also in Resonanz befinden, deren Eintritt daran erkannt wird, daß im selben Augenblick die Energie der im W. erregten Schwingungen ein Maximum erreicht. Bei dem in der Abbildung dargestellten Dönitzschen W. wird die Energie der Schwingungen mit Hilfe des Rießschen Luftthermometers gemessen, auf das die Wellen durch den Übertrager U

Schema des Dönitzschen Wellenmessers.

einwirken. Sie erhitzen die Drahtspirale h und mit ihr die umgebende Luft, die auf die in der U-förmig gebogenen Röhre eingeschlossene Luft drückt. Steigt die Flüssigkeit in dem rechten Schenkel auf einen Höchststand, so sind beide Systeme in Resonanz, also auf gleiche Periodenzahl abgestimmt. Da für jede Selbstinduktionsspule und jede Kondensatoreinstellung des Wellenmessers die Wellenlänge an einer Skala abgelesen werden kann, ist durch die Bestimmung der Resonanzlage auch die Periodenzahl des zu messenden Systems bekannt. Auf denselben Grundsätzen beruht die Konstruktion der Slabyschen Meßstäbe und der Meßgeräte von Seibt und Nesper.

***Wells**, Herbert George, engl. Romanschriftsteller, geb. 22. Sept. 1866 in Bromley, gehört zu den originellsten Vertretern des modernen englischen Romans, indem er naturwissenschaftliche Phantasterei, soziale Problematik mit humoristischem Realismus verbindet. So in »The time machine« (1895; deutsch, Minden 1904), »The wonderful visit« (1895), »The stolen bacillus« (1895), »The invisible man« (1897), »The war of the worlds« (1898; deutsch, Wien 1901), »Tales of space and time« (1899), »When the sleeper wakes« (1899; deutsch, Minden 1906). Mit »Love and Mr. Lewisham« (1900) lenkte er zur feinrealistischen Psychologie des modernen Genreromans ein. Es folgten unter andern: »The first man in the moon« (1901; deutsch, Minden 1905), »Anticipations« (1901; deutsch, das. 1905), »Mankind in the making« (1902), »A modern Utopia« (1905), »In the days of comet« (1906; deutsch, Stuttg. 1908), »The future in America« (1906), »The war in the air« (1908; deutsch, Stuttg. 1909).

***Welu**, s. Geheimbünde (Bd. 21).

Werft. Französische Ingenieure planen die Anlage einer schwimmenden W., bestehend aus drei Schwimmdocks mit eigner Fortbewegungskraft, drei Schrauben und Ruder. Auf Reisen soll vor jedes Dock ein abnehmbares Vorschiff mit Bug zum Schutz gegen Seegang angesetzt werden, das zugleich Werkstätten enthalten soll; oben würde jedes Schwimmdock ein Deck bekommen, so daß man großen Laderaum für Kohlen und Schiffbaustoffe gewinnt. Ein Dock soll einen Laufkran von 100 Ton. Hebekraft tragen. Die Baukosten solcher W., die je nach Bedarf von

einem Kolonialhafen zum andern übergeführt werden könnte, und im Seekrieg (Kreuzerkrieg) eine sehr wichtige Rolle als »fliegender Stützpunkt« spielen könnte, werden auf 80 Mill. Mk. geschätzt.

Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung von Gegenständen für den großen Maschinenbau (Dampfmaschinen, Werkzeugmaschinen, Elektromaschinen, Schiffbau ꝛc.) haben in neuester Zeit nach mehreren Richtungen wichtige Konstruktionsänderungen erfahren, die namentlich durch die riesigen Dimensionen einiger derselben hervorgerufen sind. Hierzu seien zwei Beispiele angeführt. Die größte Hobelmaschine, die jemals gebaut wurde, stammt aus den bekannten Niles-Werken in Philadelphia, hat ein Gewicht von 383,000 kg, also 383 Ton., und besitzt fünf Elektromotoren von 207 Pferdestärken zum Antrieb. Der Tisch hat eine Länge von 9,7 m und eine Breite von 4,2 m und wiegt 70,000 kg. Das Bett ist 18 m lang und 4 m breit, hat ein Gewicht von 135,000 kg und mußte des Transports und der großen Gießereischwierigkeiten wegen aus sieben Teilen zusammengesetzt werden; ebenso besteht der Tisch aus zwei Teilen. Der Querbalken von 1,5 m Höhe gleitet an Ständern von 7,6 m Höhe und kann so hoch gestellt werden, daß auf dem Tisch Arbeitsstücke von 3,6 m Höhe Platz haben. Zur Bewegung des Tisches in einer Länge bis 9 m dient ein 100pferdiger, zum Einstellen des Querbalkens ein 20pferdiger, zum Quer-(Nuten-)Hobeln ist ein 50pferdiger Motor vorhanden. Zum Ein- und Auslösen (Kuppeln) der einzelnen Teile sind pneumatische Kuppelungen angebracht, zu deren Betrieb ein Kompressor vorhanden, der von einem 30pferdigen Motor in Betrieb gesetzt wird. Bemerkenswert ist, daß die einzelnen selbständigen Bewegungen von besondern Motoren ausgeführt werden.

Ein Seitenstück zu dieser Hobelmaschine bildet eine sogen. Karusselldrehbank (Drehbank mit liegender Planscheibe) aus der Fabrik von Ernst Schieß in Düsseldorf zum Abdrehen von Werkstücken von 12 m Durchmesser und 3,4 m Höhe. Die hierzu dienende Planscheibe hat 11 m Durchmesser und wird von einem für mehrere Geschwindigkeiten gewickelten Elektromotor derart angetrieben, daß sie sich nach Bedürfnis mit 0,085—4 Umläufen in der Minute drehen läßt. Das Gesamtgewicht dieser Drehbank beträgt 300,000 kg, und von der gewaltigen Größe gewinnt man eine Vorstellung durch eine Abbildung, die die Maschine mit 227 darauf befindlichen Arbeitern zeigt.

Mit der unausgesetzt zunehmenden Größe der Arbeitsstücke wachsen naturgemäß die Schwierigkeiten im Bau der W. und im Aufbringen der Werkstücke auf die letztern. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, kommt immer mehr das Prinzip zur Durchführung, die W. versetzbar anzuordnen und zu dem Arbeitsstück zu bringen, wobei namentlich die Benutzung von Elektromotoren und Preßluft zu Hilfe kommt. Je nach der Größe und nach der Aufgabe werden diese transportabeln W., namentlich Bohrmaschinen, Fräsmaschinen, Nietmaschinen, Stoßmaschinen, Schleifmaschinen und Hobelmaschinen, mit der Hand an die Wirkungsstelle gebracht und gehalten, oder mit Schraubzwingen, Bügeln, Rahmen an den Werkstücken vorübergehend befestigt, oder auf fahrbaren Gestellen herangefahren und z. B. bei Hobelmaschinen längs des Arbeitsstückes bewegt. Im Falle hierbei das Werkstück nicht durch eignes Gewicht festliegt oder der Werkzeugmaschine gegenüber in eine besondere Lage gebracht werden muß, richtet man in den Werkstätten ein für allemal Flurplatten ein, die sowohl Werkstück als Werkzeugmaschine in erwünschter Weise aufspannen und festhalten lassen. Diese Flurplatten sind zweckmäßig von quadratischer Form mit etwa 3 m Seitenlänge, etwa 20 cm dick, in 64 Felder geteilt und in jedem an der untern Seite durch Rippen begrenzten Felde mit einem Loche (also mit 64 Löchern) und an den herumlaufenden Rändern mit Nuten zur Aufnahme der Aufspannbolzen versehen. Große Flurplatten werden aus diesen kleinern zusammengesetzt, die durch Schrauben ihre Verbindung erhalten. Solche Platten kommen in Ausdehnungen bis 90 m Länge und 15 m Breite in Anwendung. Wichtig ist hier eine feste ebene Bodenfläche, die aus Eisenbahnschienen mit zwischengestampftem Beton besteht. Die oben abgehobelten, ganz wagerecht liegenden Flurplatten dienen zugleich als Richtplatten.

***Werkzeug-(Maschinen-)Versicherung,** Versicherung von Werkzeugen, Maschinen und maschinellen Vorrichtungen gegen diejenigen Schäden, die infolge von Unfällen durch den Betrieb bei Tagarbeit, dann durch Ungeschicklichkeit, Fahrlässigkeit oder Böswilligkeit der Arbeiter oder andrer Personen, durch Sturm, Wolkenbruch und Eisgang, durch Kurzschluß oder bei Montage oder Demontage innerhalb des Betriebsgrundstückes entstehen. Durch Zuschlagsprämien kann die W. auch auf Schäden infolge von Überschwemmung, Unfällen beim Nachtbetrieb und innern Ursachen (Guß- und Materialfehler) erstreckt werden, bezüglich der innern Ursachen jedoch nur insoweit, als die Schäden nicht durch Garantie der Lieferanten gedeckt sind. Ausgeschlossen sind alle Schäden, die der Versicherungsnehmer vorsätzlich herbeigeführt hat, ferner solche, für die der Lieferant einzustehen hat, dann die Schäden, die durch Fehler und Defekte an einer Maschine, die bereits bei Abschluß der Versicherung vorhanden und dem Versicherungsnehmer bekannt waren, sowie solche, die durch natürliche Abnutzung u. dgl. entstehen, endlich die an auswechselbaren Werkzeugen, Formen, Matrizen ꝛc., durch Feuer, Frost, Erdbeben, Blitz und Explosion, durch Aufruhr, Streiks, Tumult und Krieg verursachten Schäden. Der Versicherte ist verpflichtet, einem Beauftragten der Gesellschaft jederzeit Einblick in seinen maschinellen Betrieb zu gestatten. Die Gesellschaft ersetzt bei reparierbarer Beschädigung die nachgewiesenen Reparaturkosten, bei völliger Demolierung die Schadensumme nebst Montage- und Frachtkosten. An jedem Schaden hat der Versicherte 50 Mk. selbst zu tragen. Die Prämien bei der W. sind verschieden, je nach Betriebsarten, und betragen 2, 3, 4 und 5 Proz. bei einer Ersatzleistung von 80 Proz. des Schadens; bei voller Ersatzleistung sind 25 Proz. Zuschlag zu entrichten. Für besonders gefährliche Risiken bestehen keine festen Sätze. Die oben erwähnten Zuschlagsprämien bei Ausdehnung der Versicherung auf Überschwemmungsgefahr, Unfälle bei Nachtbetrieb und Guß- und Materialfehler betragen je 25 Proz. Verwandt mit der W. ist die von einigen amerikanischen Arbeitervereinen betriebene W.

***Wermann,** Oskar, Musiker, geb. 30. April 1840 in Reichen bei Trebsen, gest. 22. Nov. 1906 in Dresden, besuchte das Lehrerseminar in Grimma, war längere Zeit Schullehrer, wurde dann Musikschüler von J. Otto, Merkel, Krüger und Friedrich Wieck und besuchte noch einige Zeit das Leipziger Konservatorium, übernahm dann Musiklehrerstellen zu Wesserling im Elsaß und zu Neuchâtel, bis er 1868 als Seminarmusiklehrer nach Dresden berufen wurde. 1876 wurde er hier Julius Ottos Nachfolger als Kantor an der Kreuz-

schule und städtischer Kirchenmusikdirektor. W. schrieb zahlreiche kirchliche Vokalwerke (doppelchörige Messe, Reformationskantate, Motetten) sowie wirkungsvolle Männerchöre mit Orchester (»Die Mette von Marienburg«), auch 2 Orgelsonaten, eine Oper »Vineta« u. a.

Werner, 6) Reinhold von, deutscher Admiral, starb 26. Febr. 1909 in Charlottenburg.

***Werner** (Vernerus), Johannes, Theolog, Mathematiker, Astronom und Geograph, geb. 14. Febr. 1468 in Nürnberg, gest. daselbst 1528, ging nach beendigten Studien 1493 nach Rom und war 1498 bis zu seinem Tode Geistlicher in seiner Vaterstadt. Er veröffentlichte 1514 und 1522 in Nürnberg zwei Sammlungen geographischer, astronomischer und mathematischer Abhandlungen. Unter den ungedruckten Arbeiten, die er bei seinem Tode hinterließ, ist besonders merkwürdig ein sehr reichhaltiges Lehrbuch der sphärischen Trigonometrie, in dem er zum Teil über das von Regiomontanus Geleistete hinausging und unter anderm zuerst die prosthaphäretische Methode entwickelte, die auf Grund der Formel: $2\cos\alpha\cos\beta = \cos(\alpha-\beta)+\cos(\alpha+\beta)$ die Multiplikation großer Zahlen auf eine Addition zurückzuführen gestattet und so einen Ersatz für die Logarithmen gewährt. Die Handschrift dieses Werkes erhielt 1542 der Mathematiker Joachim Rhäticus (s. d., Bd. 16) und wollte sie nebst einer andern Schrift Werners: »De meteoroscopiis libri sex«, einer Anleitung zu astronomischen Beobachtungen, veröffentlichen. Das unterblieb jedoch und nur die von ihm dazu verfaßte Vorrede ist auf der Krakauer Universitätsbibliothek in einem Abdruck erhalten. Beide Werke waren verschollen und sind erst vor kurzem von A. Björnbo in einer Abschrift wieder entdeckt und in den »Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften« (Heft 24: »Joannis Verneri de triangulis sphaericis libri quatuor«; 1. Teil, Leipz. 1907) herausgegeben worden. Vgl. S. Günther, Johann W. und seine Beziehungen zur mathematischen und physischen Erdkunde (Halle 1878); v. Braunmühl, Vorlesungen über Geschichte der Trigonometrie, Bd. 1 (Leipz. 1900).

***Wérsilber,** in Österreich während des Mittelalters beim Handel nach Gewicht die rauhe Mark der jeweils gültigen Pfennige, wogegen »Markgewegens« das Gewicht alter, verrufener Pfennige bedeutete.

***Wertigkeit.** Bei der chemischen Einwirkung desselben Elements auf verschiedene andre Elemente zeigt sich, daß die Reaktionen in verschiedenen atomistischen Mengenverhältnissen verlaufen. So vereinigt sich z. B. 1 Atom Wasserstoff mit 1 Atom Chlor, Brom oder Jod; dagegen sind 2 Atome Wasserstoff notwendig, um 1 Atom Sauerstoff oder Schwefel abzusättigen, und von 1 Atom Stickstoff, Phosphor oder Arsen werden 3 Atome Wasserstoff erfordert. Diese Eigenschaft der Elemente, sich mit andern Elementen in bestimmten atomistischen Verhältnissen zu vereinigen, nennt man ihre W. Indem man die Wasserstoffwertigkeit als Einheit annimmt, bezeichnet man z. B. Chlor, Brom und Jod als einwertig, Sauerstoff und Schwefel als zweiwertig, Stickstoff, Phosphor und Arsen als dreiwertig ꝛc. Einige Elemente können sich außerdem mit ein und demselben andern Element in verschiedenen atomistischen Verhältnissen vereinigen, z. B. 1 Atom Eisen mit 2 oder 3 Atomen Chlor, 1 Atom Phosphor mit 3 oder 5 Atomen Chlor ꝛc. Ein typisches Beispiel für diesen Wechsel der W. ist das Mangan, das in seinen Sauerstoffverbindungen 2-, 3-, 4-, 6- und 7wertig auftreten kann. Diese verschiedenen Wertigkeitszustände eines Elements nennt man auch Oxydationsstufen.

Man unterscheidet im allgemeinen Wasserstoff-, bez. Halogen- und Sauerstoffwertigkeit, denn die W. eines Elements ist in gewisser Beziehung von der Natur des andern Elements abhängig. So ist z. B. Schwefel gegenüber Wasserstoff zweiwertig, gegen Sauerstoff dagegen vier- oder sechswertig. Bei der Anordnung der Elemente nach dem periodischen System zeigt sich, daß die Sauerstoffwertigkeit der Elemente der 1.—7. Gruppe von 1 bis 7 wächst, während die Wasserstoff-, bez. Halogenwertigkeit nur bis zur 4. Gruppe zunimmt (bis 4) und dann wieder bis zur 7. Gruppe auf 1 fällt. Ohne sich über die Art und Weise der Atomverkettung bestimmte Vorstellungen zu machen, kann man annehmen, daß die chemische Kraft der Atome nicht, wie etwa die Schwerkraft, allseitig gleichmäßig verteilt, sondern in gewissen Richtungen einseitig konzentriert ist. Die Zahl dieser chemischen Kraftrichtungen oder Valenzen des Atoms entspricht dem Wertigkeitsgrade des betreffenden Elements. Derartige Vorstellungen über die räumliche Anordnung der Atome und ihrer Valenzen sind in der Stereochemie weiter ausgebildet.

Von der elementaren W. ist die W. der zusammengesetzten Verbindungen zu unterscheiden. So bedeutet die W. der Säuren die Anzahl der im Molekül durch Metalle ersetzbaren Wasserstoffatome, d. h. dasselbe, was man auch als »Basizität« bezeichnet. Die Halogenwasserstoffsäuren (HCl, HBr, HJ) sind einwertig, die Schwefelsäure (H_2SO_4) zweiwertig, die Phosphorsäure (H_3PO_4) dreiwertig ꝛc. Die Essigsäure ($C_2H_4O_2$), die zwar 4 Wasserstoffatome besitzt, davon aber nur ein durch Metalle ersetzbares, ist einwertig. Dividiert man das Molekulargewicht durch die Wertigkeitszahl, so erhält man das Äquivalentgewicht. Das Molekulargewicht der zweiwertigen Schwefelsäure ist 98; als Äquivalentgewicht berechnet sich also 49. Löst man gleichwertige Mengen verschiedener Substanzen und verdünnt sie auf dasselbe Volumen, so erhält man gleichwertige oder »äquivalente Lösungen«. Solche Lösungen, die im Liter ein Grammäquivalent enthalten (d. h. soviel Gramm, wie das Äquivalentgewicht angibt), nennt man »Normallösungen«. Bei den Jonen ist der elektrolytische Ladungswert mit der chemischen W. identisch, wenn es sich um elementare Jonen handelt (z. B. Cl', $Fe^{\cdots}$ ꝛc.); die zusammengesetzten und komplexen Jonen haben dagegen eine ganz andre W. (z. B. CN', $[Fe(CN)_6]'''$, $[Pt(NH_3)_6]^{\cdots\cdot}$). Besonders mit Rücksicht auf die komplexen Metallammoniakverbindungen ist die Wertigkeitstheorie in neuerer Zeit von Werner erweitert. Er nimmt Haupt- und Nebenvalenzen an, deren Summe, die Koordinatenzahl, im allgemeinen eine konstante Größe $= 6$ ist. Platin hat z. B. vier Hauptvalenzen ($PtCl_4$) und zwei Nebenvalenzen, die durch 2HCl oder $2NH_3$ abgesättigt werden können. Ein andrer Versuch zur Erweiterung der Valenzlehre stammt von Abegg und Bodländer, welche die Elektroaffinität der Jonen als Klassifizierungsmittel benutzten. Unter Berücksichtigung der Verhältnisse des periodischen Systems schreiben sie allen Elementen die maximale W. $=$ 8 zu, welche die Summe der einzelnen Normal- und Kontravalenzen darstellen soll. Damit lassen sich denn auch die Molekularverbindungen deuten. Diese Erweiterungsversuche haben bis jetzt vorwiegend empirischen Charakter und bedürfen der eingehenden theoretischen Begründung. Vgl. Hinrichsen, über den gegenwärtigen Stand der Valenzlehre (Stuttg. 1902).

Wertzuwachssteuer. Seit einer Reihe von Jahren sind die namentlich von der Bodenreformbewegung eingeleiteten Bestrebungen im Gange, der Allgemeinheit durch das Mittel der Besteuerung einen Teil der Gewinne zugute kommen zu lassen, welche die Grundbesitzer und namentlich gewisse Klassen von ihnen aus der vielfach unverdienten Wertsteigerung des Grund und Bodens beziehen. Die auf den Bodenverkehr, bez. den Wertzuwachs bezüglichen Sondersteuern sind nun die folgenden: 1) die allgemeine Umsatzsteuer, 2) die Bauplatzsteuer, 3) die Grundwertsteuer, 4) die W. im engern Sinne.

1) Die Umsatzsteuer (Immobiliarbesitzveränderungsabgabe, Liegenschaftsakzise, Besitzwechselsteuer) ist eine Verkehrssteuer (s. Verkehrssteuern, Bd. 20), die beim Eigentumsübergang von Grundstücken und Gebäuden teils in Form eines Fixstempels von der übertragungsurkunde, teils als eine Steuer nach der Höhe der Kaufpreises oder Kaufwertes oder des gemeinen Wertes erhoben wird. In bezug auf die Art der Erhebung und die Höhe bestehen in den einzelnen Staaten große Verschiedenheiten. Nach dem preußischen Stempelgesetz vom 31. Juli 1895 werden Kaufverträge über ausländische Grundstücke mit einem Fixstempel von 1,50 Mk., solche über inländische mit 1 Proz. des Kaufpreises (sonstige lästige Verträge über inländische Grundstücke mit 1 Proz. des Wertes der Gegenleistung, bez. des veräußerten Gegenstandes) belastet. Bei Tauschverträgen ist der Wert des höherwertigen Tauschobjekts für die Steuer maßgebend. In Bayern wird nach dem Gesetz vom 9. Juni 1899 bei übertragung von Grundeigentum eine Abgabe (hier Besitzveränderungsgebühr genannt) von 2 Proz. des Wertes erhoben, die sich bei Werten von mehr als 1000—2000 Mk. auf 1½, bei solchen bis 1000 Mk. auf 1 Proz. ermäßigt. In Baden beträgt diese Steuer nach dem Gesetz vom 6. Mai 1899: 2½ Proz., in Sachsen 1/10 Proz., in Elsaß-Lothringen 5½ Proz. des Wertes. Württemberg erhebt nach dem Gesetz vom 28. Dez. 1899 eine Steuer von 1⅕ Proz. von dem vereinbarten Kaufpreise; bei Tauschen mit inländischen Grundstücken wird die Steuer von dem Werte der beiden ausgetauschten Grundstücke erhoben. In Kiautschou ist seit 1898 beim Besitzwechsel eine 2proz. Steuer vom Bodenwerte zu entrichten. In Österreich schwankt die Steuer zwischen 1—4 Proz.; sie beträgt bei übertragungen zwischen Eltern und Kindern, Ehegatten ꝛc. 1 Proz. des Wertes bei Wertobjekten bis zu 30,000 Kronen, 1½ Proz. bei höherwertigen, bei sonstigen unentgeltlichen übertragungen 1½, bez. 2 Proz., je nachdem das Objekt einen Wert bis zu 20,000 Kr. oder einen höhern Wert hat; bei sonstigen entgeltlichen übertragungen werden von Werten bis zu 10,000 Kr. 3 Proz., von über 10—40,000 Kr. 3½ Proz., von über 40,000 Kr. 4 Proz. erhoben. — Besitzveränderungssteuern kommen auch in den Gemeinden (und Kommunalverbänden) vor. So in Preußen, Bayern, Sachsen, Baden und andern Staaten. Wenn nun bei den Umsatzsteuern auch der Gedanke mit maßgebend sein mag, die beim Grundeigentumswechsel etwa gemachten Gewinne, die sich sonst der Besteuerung leicht entziehen, zu erfassen, so können sie doch nicht als Wertzuwachssteuern im engern Sinn angesehen werden. In der Regel sind sie vom Verkäufer oder von beiden Kontrahenten zu entrichten und nicht die Höhe des Gewinns, sondern die Größe des Wertes der Immobilien ist für ihre Bemessung maßgebend.

2) Die Bauplatzsteuer im eigentlichen Sinn ist eine Sondersteuer von Bauplätzen oder Baustellen, durch welche die besondern Konjunkturgewinne an solchen erfaßt werden sollen. Das kann mittels der Grundwertsteuer sowohl wie der W. geschehen, es kommt aber auch eine besondere für sich allein bestehende Bauplatzsteuer von solchen Grundstücken vor, die durch bestimmte öffentliche Maßnahmen, z. B. durch Ziehung von Baufluchtlinien, den Charakter von Baustellen erhalten oder im Wert erhöht werden. Sie ist ihrer ganzen Natur nach eine besonders für die Gemeinden in Betracht kommende Steuer. So bestimmt § 27 des preußischen Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juni 1893, daß die Gemeinden die durch Baulinienfestsetzung bewirkten Werterhöhungen von Bauland durch eine Bauplatzsteuer zu treffen berechtigt sein sollen. Jedoch haben die Versuche verschiedener Städte (so auch Berlin), diesen Gedanken zu verwirklichen, zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt; denn es hat sich ergeben, daß es nicht möglich ist, von der allgemeinen Wertsteigerung des städtischen Bodens denjenigen Teil auszusondern, der auf die erwähnte gemeindliche Maßnahme zurückzuführen ist.

3) Die Grundwertsteuer ist ihrem Begriffe nach eine Steuer vom Verkehrswert (nicht Ertrag oder Ertragswert) der Grundstücke. Sie ist in ihrer eigentlichen Form eine regelmäßig, also jährlich erhobene Grundsteuer, die aber nach dem von Zeit zu Zeit festzustellenden gemeinen oder Verkehrswert bemessen wird. Diese Steuer wird auch als direkte W. bezeichnet (s. Wertzuwachssteuer, Bd. 20). Das oben erwähnte preußische Kommunalabgabengesetz hat im § 25 auch besondere Grundbesitzsteuern der Gemeinden nach dem gemeinen Wert zugelassen und das Ministerium hat in einem Erlaß vom 2. Okt. 1899 auf diese verwiesen und gleichzeitig eine Muster-Grundsteuerordnung veröffentlicht, nach der die regelmäßige Grundsteuer nach Maßgabe des jährlich durch einen Steuerausschuß festzustellenden gemeinen Wertes bemessen werden soll. Gegen 150 Stadt- und Landgemeinden haben die Grundwertsteuer in diesem Sinn eingeführt, die in Promillebeträgen zur Erhebung gelangt. Die höchste Steuer scheint Kiel mit 4¼ pro Mille zu erheben. Auch Hamburg hat diese Steuer; ebenso Dresden, jedoch nur mit 0,4 pro Mille des durch die Grundsteuerkommission alljährlich festgestellten gemeinen Wertes. In Anhalt ist durch das Gemeindeabgabengesetz vom 18. Mai 1905 den Gemeinden das Recht zur Einführung einer Steuer von dem alle fünf Jahre festzustellenden gemeinen Wert eingeräumt.

4) Die Wertzuwachssteuer im engern Sinn, auch indirekte W. genannt, unterscheidet sich von der Grundwertsteuer dadurch, daß sie die Wertsteigerung von Grundstücken in regelmäßigen längern oder kürzern Perioden nach dem für jede Periode festgestellten Wertzuwachs, also auch unabhängig vom Eigentumswechsel, der Besteuerung unterzieht. Da beabsichtigt wird, nur den nicht durch eigne wirtschaftliche Betätigung des bisherigen Eigentümers erzielten, also den unverdienten Wertzuwachs zu belasten, so müssen die zur Verbesserung und Wertsteigerung des Grundstückes gemachten Aufwendungen berücksichtigt werden. Diese Steuer kommt neben der unter 1) erwähnten in Kiautschou, aber auch in mehreren deutschen Städten, so in Frankfurt a. M., vor (s. Wertzuwachssteuer, Bd. 20). — Zur Literatur: Diefke, Die W. (im Auftrag des Verbandes deutscher Terrain-Interessenten, Berl. 1908); Freudenberg, Die W. in Baden (Karlsr. 1908); Best, Das großherzoglich hessische Gesetz die W. betreffend (Darmst. 1908).

Westaustralien, britisch-australischer Staat. Der Ackerbau gewinnt an Umfang. 1905/06 brachten 184,398 Acres mit Weizen 2,152,114 Bushels (etwa 58,500 Ton.). Der Bedarf des Staates ist freilich noch bedeutend größer. Hafer- und Gerstenbau wächst ebenfalls. über Viehzucht s. Australien (Bd. 21, S. 90). Die Fischerei ist ein wichtiger Erwerbszweig geworden. 1903 waren zur Perlen- und Muschelfischerei an der Nordwestküste in Broome, Roebourne und Onslow 400 Boote zugelassen (Raumgehalt von zusammen 6000 T. gegen [1902] 220). Die Gesamtzahl der Beschäftigten belief sich auf 2785 (2480 Asiaten und Afrikaner, 245 Europäer und 60 Eingeborne). Von der Nordwestküste sind 900 T. Muscheln (174,000 Pfd. Sterl.) und Perlen (40,000 Pfd. Sterl.) ausgeführt. Die Sharks Bay lieferte nur 53 T. Muscheln für 500 Pfd. Sterl., und für etwa 1735 Pfd. Sterl. Perlen wurden gefunden; die Muschel der Nordwestküste, Meleagrina Margaritifera, ist nach Sharks Bay übertragen und angesiedelt, anscheinend mit Erfolg. Auch die eigentliche Fischerei nimmt einen Aufschwung, und der Fang von Schildkröten, die besonders in den nördlichen Küstengegenden ungeheuer zahlreich sind, beginnt sich zu entwickeln. Der Bergbau ist der wichtigste Erwerbszweig. Die Golderzeugung betrug 1907: 1,697,553 Unzen (7,210,749 Pfd. Sterl.), etwas weniger als 1906. Von der Produktion des Jahres 1905 (1,955,316 Unzen) erzeugten von den 1199 goldproduzierenden Minen 13 Minen des Distrikts East Coolgardie 938,789 Unzen, Murchison (4 Minen) 168,438, Mt. Margaret (6) 125,515, North Coolgardie (10) 103,094, East Murchison (6) 58,012, N. E. Coolgardie (4) 27,742, Coolgardie (3) 27,650, Dundas (3) 20,349, Peak Hill (1) 12,785, Broad Arrow (1) 6790, Yilgarn (1) 5344, Yalgoo (1) 2037 und Phillips River (1) 660 Unzen. Die Dividenden der Gesellschaften der verschiedenen Goldminendistrikte beliefen sich auf 2,167,639 Pfd. Sterl. (der Distrikt East Coolgardie allein 1,584,281). 1906 wurden außer Gold 1495 T. Zinn (157,644 Pfd. Sterl.), 149,755 T. Kohle (57,998), 7430 T. Kupfererz (50,337), 2681 T. Bleiblei (44,460), 282,145 Unzen Silber (37,612), 15 T. Tantalit (2644 Pfd. Sterl.) gewonnen. In 698 Betrieben der Industrie waren 1903: 12,577 Arbeiter (1403 weibliche) beschäftigt, davon in der Holzindustrie (60 Betriebe) 3584, Metall- und Maschinenindustrie (53) 2107, Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie (132) 1335, Kleider- und Textilindustrie (113) 1671. Handel. Die Ausfuhr wertete 1906: 9,832,679, die Einfuhr 6,820,933 Pfd. Sterl. über das Verkehrswesen s. Australien (Bd. 21, S. 90).

Wappenzeichen (badge) von Westaustralien.

Die Handelsflotte war 1906: 339 Segler (8110 Reg.-Ton.) und 51 Dampfer (11,879 Reg.-Ton.) stark. Die Bevölkerung wurde Ende 1907 zu 264,865 Köpfen (109,989 weiblich) geschätzt. 1906 wurden 7800 Geburten, 3084 Todesfälle, 25,396 Ein- und 23,145 Auswanderer gezählt. 1906 gab es 376 Regierungsschulen mit 28,927 und 108 Privatschulen mit 7515 Kindern. Die Einnahmen wurden 1907 mit 3,837,538, die Ausgaben mit 3,931,823 Pfd. Sterl. angegeben. — Das Wappenzeichen des Staates zeigt die Abbildung.

Ein interessantes Werk ist die vor einigen Jahren ausgeführte Wasserversorgung des Goldfeldes von Coolgardie. Das große Reservoir, das die Leitung speist, liegt 53 km von Perth, 46 von Fremantle und 523 km von Coolgardie entfernt in den Greenmounts. Es ist gefüllt 11 km lang, hat einen 6 m hohen Sperrdamm und faßt 20,884,000 cbm. Der Regenfall beträgt hier etwa 530 mm. Die der Eisenbahn Perth-Coolgardie folgende Röhrenleitung besteht aus 65,800 in Melbourne hergestellten, 8,5 m langen und 0,20 m dicken Eisenröhren; sie liegen unter freiem Himmel. Die Leitung enthält acht durchschnittlich 64 km lange Abteilungen. Das Empfangsreservoir liegt 504 m hoch, 400 m über dem ersten Becken, und gibt täglich 22,700,000 Lit. ab, aber es kann ein für 4 Tage reichendes Quantum fassen. Für je 4540 L. werden 3,5 Mk. bezahlt, ein Zwanzigstel des Preises, der früher gezahlt werden mußte. Man denkt daran, auch dem Ackerbau durch weitere Leitungen eine Stätte zu bereiten; daß dieser Plan in größerm Umfang ausführbar ist, muß jedoch bezweifelt werden. Man hat übrigens auch Tiefbohrungen nach Wasser angestellt. Das Carnarvonbohrloch hat eine Tiefe von 3011 engl. Fuß erreicht. Zu Bayswater bei Perth, 115° 54′ östl. L., ist jetzt eine Station des internationalen Breitendienstes zur Feststellung der kleinen Schwankungen der Drehungsachse der Erde im Erdkörper eingerichtet worden. — Zur Literatur: Fraser, Western Australian Year Book for 1902—1904 (13. Aufl., Perth 1905); Maitland und Jackson, The mineral production of Western Australia up to the end of the year 1903 (West. Austr. Geol. Surv. B. Nr. 16, Perth 1904); Göpner, Goldgewinnungsanlagen und Methoden in W. (Halle 1907); Privat-Deschanel, Le problème de l'eau à Coolgardie, Austr. occid. (in »La Géographie«, 1906); Karte der Goldfelder, Brunnen ꝛc. 1:1,584,000 (Department of Land and Surveys, Perth 1906).

***Westcott** (spr. üĕst-), Brooke Foß, anglikan. Theolog, geb. 12. Jan. 1825 bei Birmingham, gest. 27. Juli 1901 in Auckland, studierte in Cambridge, wurde 1849 Fellow vom Trinity College in Oxford, 1852 ordiniert, machte zahlreiche Reisen auf dem Kontinent, wurde 1869 Dean in Peterborough, 1870 Regiusprofessor in Cambridge, 1881 Mitglied der Ecclesiastical Courts Commission, 1884 Dean zu Westminster, 1890 Bischof von Durham. W. war einer der bedeutendsten neutestamentlichen Textkritiker (»The New Testament in the original Greek«, mit F. J. A. Hort [daher Westcott-Hort], Lond. 1881, 2 Bde.; kleine Ausg. 1885). Er schrieb: »A general survey of the history of the canon of the New Testament during the first four centuries« (Lond. 1855, 6. Aufl. 1889); »Introduction to the study of the gospels« (das. 1860, 7. Aufl. 1888); »A general view of the history of the English Bible« (1868, 3. Aufl. 1905); »The gospel according to St. John« (1882, 3. Aufl. 1908, 2 Bde.); »Epistles of St. John« (1883, 4. Aufl. 1902); »The Epistle of the Hebrews« (1889, 3. Aufl. 1903); »The incarnation and common life« (1894, 2. Aufl. 1908); »Some lessons on the revised version of the New Testament« (das. 1897). Nach seinem Tod erschien: »Saint Paul's Epistle to the Ephesians« (Lond. 1906). Vgl. Arthur Westcott, Life and letters of B. F. W. (Lond. 1903, 2 Bde.; gekürzte Ausg. 1905); Clayton, Bishop W. (das. 1906).

***Westermarck**, Eduard, Soziolog und Moralphilosoph, geb. 20. Nov. 1862 in Helsingfors, studierte daselbst und wurde später Professor der Moralphilosophie an der dortigen Universität, 1907 Professor der Soziologie an der Universität in London. Nach seiner Dissertation über den Ursprung der Ehe (Hel-

singfors 1889) schrieb er: »The history of human marriage« (Lond. 1891, 3. Aufl. 1901; deutsch, Jena 1893; auch ins Schwedische, Italienische, Französische, Spanische, Russische und Japanische übersetzt); »The origin and development of the moral ideas« (Lond. 1906—08, 2 Bde.; deutsch, Leipz. 1907—09); außerdem Aufsätze in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften, z. B.: »Le matriarcat« im 2. Band der »Annales de l'Institut international de Sociologie« (Par. 1896). [21, S. 33).

Westindien, Forschungsreisen, s. Amerika (Bd.

***Westling,** Fredrik, schwed. Historiker, geb. 1. Dez. 1850 in Linköping, war 1879 kurze Zeit Dozent der Geschichte in Upsala, hierauf Oberlehrer, bez. Gymnasialdirektor in Sundsvall und Nyköping und wurde 1897 zum Doktor der Theologie promoviert. Außer der grundlegenden Arbeit: »Det nordiska sjuårskrigets historia« (Bd. 6 u. 7 der »Historiskt Bibliotek«, 1879—80) schrieb er: »Hertig Karls furstendöme 1568—1592« (Sundsvall 1883); »Biskop Joh. Rudbecks visitation i Estland 1627« (Hernösand 1890); »Förarbeten till den estniska öfversättningen af Nya Testamentet 1715« (Sundsvall 1892). Eine weitere Reihe wertvoller Studien zur Kirchengeschichte Est- und Livlands erschien auch deutsch in den »Beiträgen zur Kunde Est-, Liv- und Kurlands« (Bd. 5, Reval 1896—1902) und in den »Verhandlungen der Gelehrten Estnischen Gesellschaft« (Bd. 21, Dorpat 1904).

***Wewelinghöver,** eine zuerst um 1250 in Wewelinghoven geprägte Silbermünze aus einem für den Stempel viel zu kleinen Schrötling, so daß die Umschrift stark abgekürzt wurde oder ganz wegfiel, als wäre die Münze beschnitten, kommt geraume Zeit in Westfalen bis über Bremen hinaus vor.

Wiborg. Hier tagte im Juli 1906 als Rumpfparlament ein Teil der ersten russischen (aufgelösten) Reichsduma, ohne Ergebnis.

***Wichernvereinigung,** 1908 bei der Feier des 100. Geburtstages von J. H. Wichern (s. d., Bd. 20) in Hamburg gegründet, will durch Herausgabe und Verbreitung billiger Traktate über biblische, apologetische, soziale und geschichtliche Fragen christliches Volksleben fördern. Mitglieder zahlen jährlich 3 Mk. Beitrag. Zentralstelle: Rauhes Haus bei Hamburg.

***Wichmann von Seeburg,** Erzbischof von Magdeburg seit 1153, gest. 25. Aug. 1192, treuer Anhänger des Kaisers Friedrich I., eroberte Jüterbog, gründete das Kloster Zinna und verlieh 1188 der Stadt Magdeburg ein großes Privileg, das die älteste Aufzeichnung des Magdeburger Stadtrechts darstellt.

***Wickenburg,** Eduard, Graf, Afrikareisender, geb. 3. Juli 1866 auf Schloß Rohrbach (Niederösterreich), unternahm früh ausgedehnte Reisen durch Australien, Ost- und Südasien sowie die indoaustralische Inselwelt. 1897/98 bereiste er in Ostafrika von Berbera aus das Somalland bis zum Oberlauf des Webi, von Mombassa aus den Tsavo sowie den Ost- und Nordfuß des Kilimandscharo, 1901/02 durchquerte er von Dschibuti über Addis Abeba, durch die Gallaländer längs der Seenkette zum Stefanie- und Rudolfsee, Afrikas Osthorn, indem er auf neuen Wegen durch die östlichen Steppengebiete bis zum Lorianse und dann den Tana abwärts bis Lamu gelangte. Die Aufnahmen dieser Reise veröffentlichte er in »Petermanns Mitteilungen« (1903). Außerdem schrieb er: »Wanderungen in Ostafrika« (Wien 1899).

***Wickhoff,** Franz, Kunstgelehrter, geb. 8. Mai 1853 zu Steyr in Oberösterreich, gest. 7. April 1909 in Venedig, studierte an der Universität in Wien und bildete sich auf Studienreisen weiter, die ihn durch ganz Europa und nach dem Orient führten. Von großem Einfluß auf ihn wurde der Senator G. Morelli (s. d. 1, Bd. 14), dessen persönlichen Unterricht er genoß. 1880 wurde er Kustos am österreichischen Museum für Kunst und Industrie, wo er sich als Leiter der Textilabteilung bedeutende Verdienste erwarb, 1885 außerordentlicher, 1891 ordentlicher Professor an der Wiener Universität. Außer Aufsätzen im »Jahrbuch der Kunstsammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses«, dem »Repertorium für Kunstwissenschaft« und andern Zeitschriften veröffentlichte er »Die italienischen Handzeichnungen der Albertina« (Wien 1892), mit W. v. Hartel die als »Wiener Genesis« bekannte Miniaturenhandschrift der Wiener Bibliothek (das. 1895), wobei er in dem Text ganz neues Licht über die spätrömische Kunst verbreitete, und gab mit andern ein »Beschreibendes Verzeichnis der Illuminierten Handschriften in Österreich« (das. 1905 ff.) heraus. Später galten seine Studien besonders der venezianischen Kunst. In seiner Bilderkritik schloß er sich an Morelli an und legte großen Wert auf die inhaltliche Deutung, wobei ihm seine ganz einzige Kenntnis der Schriftsteller der Renaissance sehr zustatten kam. Seit 1904 redigierte er den »Kunstgeschichtlichen Anzeiger«, ein Beiblatt der »Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung«.

***Wickström,** Victor Hugo, schwed. Schriftsteller, geb. 29. Mai 1856 zu Hedemora in Dalekarlien, studierte in Upsala, Berlin, Paris und Lund, unternahm Reisen in alle Weltteile, promovierte 1883, wurde 1885 Lektor in Lund, 1886 Redakteur der »Jämtlandsposten« in Östersund und ist seit 1905 Reichstagsabgeordneter. Außer Gedichten (Sammlungen 1882 u. 1883) und den Schauspielen »Antichrist« (1885) und »Der Erzbischof« (1897) schrieb er, anfänglich unter dem Pseudonym Christer Swahn, die Romane: »Eine Hospitalgeschichte« (1884), »Abenteurerleben« (1894; deutsch, Berl. 1899), »Arnliot Gällina, die Geschichte eines Friedlosen« (1896; deutsch, Halle 1899), »Eine moderne Geschichte« (1898; deutsch, Berl. 1899), die eigenartige Schilderung »Was Jesus in Östersund erlebte« (1898; deutsch, das. 1902) u. a. Als populärwissenschaftlichen Schriftsteller beschäftigt ihn das Suchen nach der neuen Religion der neuen Menschen (»Gedanken«, 1895; »Ein Wahrheitsliebender«, 1885; »Der Satanismus des Pfaffentums«, 1903; »Ein neuer Himmel und eine neue Erde«, 1904). Die Reiseschilderungen: »Singhalesische Briefe« (1893), »Staub von den Sandalen« (1895), »Als Tourist durch Europa« zeigen seine originelle Beobachtungsgabe, seine Übersetzungen aus Michelangelo (Kärlek 1905) sein kräftiges Formtalent.

Widersinnig, s. Fallen der Schichten (Bd. 6).

Widerstandsmesser, s. Elektrotechnische Meßinstrumente (Bd. 5, S. 694).

Wiebeln, s. Erythem (Bd. 6).

***Wied,** 1) Anton, aus dem Rheinlande stammend, lebte als Maler und Kupferstecher in Danzig, wo er 1558 starb. Er stach die erste Gesamtkarte Rußlands in sechs Blatt (1542). Vgl. H. Michow, Die ältesten Karten von Rußland (Hamb. 1884) und Das erste Jahrhundert russischer Kartographie (in den »Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg«, 1905).

2) Gustav, dän. Schriftsteller, geb. 6. März 1858 in Nakskov, war zuerst Buchhandlungsgehilfe, studierte hierauf Sprach- und Literaturgeschichte und

widmete sich bald ganz der schriftstellerischen Tätigkeit. Nachdem er seine ersten Tragödien im hohen Stil (»Gönlög und Gejride«, »Eine Heimkehr«, 1889) veröffentlicht hatte, erzielte er große Erfolge mit seinen (1892—1906 veröffentlichten) humoristischen Erzählungen »Silhouetten«, »Kindliche Seelen«, »Menschenkinder«, »Aus jungen Tagen« (deutsch, Stuttg. 1907), »Lustige Geschichten« (deutsch, das. 1907), »Großmutters Handschriften«, »Die Verwandtschaft« (deutsch: »Die von Leunbach«; 3. Aufl., das. 1908), »Die leibhaftige Bosheit« (deutsch, 3. Aufl., das. 1908), »Die Karlsbader Reise der leibhaftigen Bosheit« (deutsch, 2. Aufl., das. 1908) und den sogen. Satyrspielen: »Erotik« (deutsch, Münch. 1901), »Adel, Geistlichkeit, Bürger und Bauer« (deutsch, das. 1901), »Das schwache Geschlecht« (deutsch, Berl. 1901), dem Satyrroman »Tanzmäuse« (deutsch, 5. Aufl., Stuttg. 1908); den Schauspielen »Der alte Pavillon«, »Die alte Gnädige« und den Komödien »Thummelumsen« (deutsch, Berl. 1909), »Eine Abrechnung« (deutsch, Stuttg. 1904), »Der Stolz der Stadt« (deutsch, das. 1905), »Zweimal zwei ist fünf« (deutsch, 5. Aufl., das. 1908). Mit Jens Petersen schrieb er die ausgelassenen Komödien »Erste Geige« und »Atalanta, oder wenn Mädchen Geld haben«. W. ist ein Meister des witzigen Dialogs und ein origineller satirischer Beobachter. Er hat Bauern- und Kleinstadttypen gezeichnet, die, jeder Dorfromantik bar, echt und überwältigend komisch wirken, während seine Darstellungen seelenvollerer, mehr komplizierter Naturen oft in die Karikatur übergehen.

***Wiedemann,** Eilhard, Physiker, geb. 1. Aug. 1852 in Berlin, studierte in Heidelberg und Leipzig, habilitierte sich 1876 daselbst als Privatdozent, wurde 1878 außerordentlicher Professor, 1886 Professor an der Technischen Hochschule in Darmstadt, 1896 in Erlangen. Er arbeitete über Wärme, Lumineszenzerscheinungen, elektrische Entladungen in verdünnten Gasen, Kathoden- und Kanalstrahlen, beschäftigte sich viel mit Unterrichtsfragen und mit der Geschichte von Naturwissenschaften, Mathematik und Technik bei den muslimischen Völkern (in den »Sitzungsberichten der physikalisch-medizinischen Sozietät in Erlangen«, 10 Tle.). Er schrieb: »Physikalisches Praktikum« (mit H. Ebert, Braunschw. 1890, 5. Aufl. 1904); »Das physikalische Institut in Erlangen« (Leipz. 1896); »Die Naturwissenschaften bei den Arabern« (Hamb. 1896). W. redigierte mit seinem Vater bis 1899, dann allein die »Beiblätter zu den Annalen der Physik« und war 1893—99 Mitherausgeber der »Annalen der Physik und Chemie«.

***Wiek,** niederdeutsches Wort, das im Mittelalter in zwei verschiedenen Anwendungen vorkommt, die darauf schließen lassen, daß es sich um zwei verschiedene Wortstämme handelt, die im Laufe der Zeit gleichlautend geworden sind: W. bedeutet an den südlichen und östlichen Küsten der Ostsee bis nach Reval hinauf eine Meeresbucht, dann aber auch Krieg, Kampf und die Stelle, wo Krieg und Kampf stattfindet, so namentlich einen festen Ort, wie Bardewiek, Stadt des Bardow, Brunswiek, Stadt des Brun, heute Braunschweig. In dieser Bedeutung hat das Hochdeutsche den Wortlaut ei für das lange i eingesetzt. Auch das befestigte Gelände vor der Stadt, die Vorstadt (vicus), wird W. genannt. Dahin gehören auch Wiekhaus (hochdeutsch Weichhaus) und Wiekherr (hochdeutsch Weiker, Weicher), der das Haus bewohnende städtische Krieger. Der Stamm des Wortes ist auch in den letztern Anwendungen deutsch; die wendische Bezeichnung der Unterstadt oder Vorstadt ist Kietz oder Kessin.

***Wien,** 1) Wilhelm, Physiker, geb. 13. Jan. 1864 in Gaffken bei Fischhausen, Ostpreußen, studierte seit 1882 in Göttingen, Heidelberg, Berlin, promovierte 1886 in Berlin mit einer Arbeit über die bei der Beugung des Lichtes auftretenden Absorptionserscheinungen, wurde 1890 Hilfsarbeiter, 1891 Assistent von Helmholtz an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg, habilitierte sich in demselben Jahre als Privatdozent an der Universität, erhielt 1896 den Professortitel und ging 1897 als außerordentlicher Professor der Physik an der Technischen Hochschule nach Aachen, 1899 als ordentlicher Professor nach Gießen, 1900 nach Würzburg. Seine Arbeiten betreffen den Ausbau der Lehre von der Erhaltung der Energie im Sinne der Theorien von Maxwell und Hertz, Optik, Mechanik und Elektrizitätslehre, speziell die Durchsichtigkeit der Metalle, Lokalisierung der Energie, Bewegung der Kraftlinien im elektromagnetischen Felde, die obern Grenzen der Wellenlängen, die bei der Strahlung fester Körper vorkommen können, eine neue Beziehung der Strahlung schwarzer Körper zum zweiten Hauptsatz der Wärmetheorie, die Gestalt der Meereswellen, Messung hoher Temperaturen, Veränderung des Emmissionsspektrums mit der Temperatur, Entropie der Strahlung, Energieverteilung im Emissionsspektrum eines schwarzen Körpers, zyklonartige Bewegungsformen einer inkompressibeln reibungslosen Flüssigkeit, die Theorie der Strahlung, elektrische Entladungen in verdünnten Gasen, elektromagnetische Begründung der Mechanik, Arbeiten über Kathoden- und Kanalstrahlen, die Wärmewirkung der Röntgenstrahlen, die Lichtemission der Atome, positive Strahlen ꝛc.

2) Max, Vetter des vorigen, Physiker, geb. 25. Dez. 1866 in Königsberg in Preußen, studierte seit 1884 in Königsberg, Freiburg i. Br. und Berlin, promovierte 1888, arbeitete dann noch weiter im Berliner Physikalischen Institut, wurde 1892 Assistent von Röntgen in Würzburg und habilitierte sich dort 1893 als Privatdozent. 1899 wurde er Professor an der Technischen Hochschule in Aachen und 1904 ordentlicher Professor und Direktor des Physikalischen Instituts an der Technischen Hochschule in Danzig. Er arbeitete hauptsächlich über Akustik, Wechselströme und elektrische Schwingungen, konstruierte 1888 einen Resonator zur Tonstärkenmessung und untersuchte die Rückwirkung eines resonierenden Systems und die Empfindlichkeit des menschlichen Ohrs für Töne verschiedener Höhe. Das von ihm konstruierte optische Telephon benutzte er zur Messung von Induktionskoeffizienten und Kapazitäten. Andre Arbeiten betreffen die Induktionswage (neue Form), Polarisation bei Wechselstrom, Einheitsrollen der Selbstinduktion, Magnetisierung durch Wechselstrom, Benutzung einer von ihm konstruierten Wechselstromsirene zur Erzeugung von Resonanz elektrischer Schwingungen, Elektrostriktion des Glases (mit A. Wüllner), Resonanz bei der drahtlosen Telegraphie, Dämpfung von Kondensatorschwingungen, Erzeugung schwach gedämpfter elektrischer Schwingungen durch Stoßerregung.

***Wiener,** Francis, s. Croisset (Bd. 21).

***Wiener Pfennige,** nach dem Hauptorte ihrer Prägung bezeichnete österreichische Silbermünzen von Mitte des 13. bis über die Mitte des 15. Jahrh. hinaus, ähnlich die der benachbarten Gebiete. Sie waren fast viereckig, meistens ohne Umschrift und auf einer Seite kaum oder gar nicht kenntlich ausgeprägt, in letzter Zeit mit dem Bindenschilde und abgekürztem Herzogsnamen in dreibogiger Einfassung, auf

der Kehrseite mit Doppeladler. Jährliche Verrufungen legten dem Volke einen Verlust von 1/5 oder mehr des Nennwertes auf, und unter den Habsburgern gingen die Münzen durch verminderten Silbergehalt bis zu Schinderlingen herab; um 1340 waren sie noch etwa 0,75 g schwer und 3/5 fein. Schlimmer noch stand es um die für Mähren geprägten, jährlich zweimal ausgefertigten Pfennige; der Münzvertrag von 1267 schrieb 612 Pfennig aus der Wiener Münzmark von 280,334 g vor, und der Feingehalt der Ottokarmünzen erreichte kaum 1/2.

***Wiener Porzellan.** Im J. 1719 gelang dem Hofkriegsratagenten Claudius Innocentius du Paquier mit Hilfe zweier Überläufer von Meißen die Herstellung von Porzellan. 1744 wurde die Fabrik vom Staat übernommen und führte seitdem als Marke das österreichische Bindenschild (Marke seit 1744 s. Porzellanmarken, Bd. 16). Die Blütezeit der Manufaktur begann 1784 unter der Direktion von Konrad Sorgenthal durch die Anwendung eines von Sèvres angeregten Dekors, der in sehr wirkungsvollen farbigen Fonds mit reicher, zum Teil reliefartig aufliegender Goldornamentik bestand. Groteske im pompejanischen Stil überwogen in der Malerei, auch ganze Gemälde wurden auf Porzellan übertragen. 1863 wurde die Manufaktur durch Parlamentsbeschluß aufgelöst. Vgl. Folnesics und Braun, Geschichte der k. k. Wiener Porzellan-Manufaktur (Wien 1907).

***Wigand,** Otto, Buchhändler, geb. 10. Aug. 1795 in Göttingen, gest. 1. Sept. 1870 in Leipzig, gründete 1816 zu Kaschau in Ungarn ein Verlagsgeschäft, mit dem er 1827 nach Pest, 1833 nach Leipzig übersiedelte, und das 1864 an seinen ältesten Sohn, Hugo W. (geb. 19. Juli 1822, gest. 26. Juli 1873), überging. Jetzt ist es unter der alten Firma im Besitz einer Gesellschaft m. b. H. Hauptunternehmungen: Sanders' »Wörterbuch der deutschen Sprache«, Weiskes »Rechtslexikon«, Karl Ritters »Geograph.-statistisches Lexikon«, Werke von Feuerbach, Joh. Scherr, Rudolf v. Wagner, »Schmidts Jahrbücher der gesamten Medizin« (1834—1908), »Deutsche Volksbücher« (illustriert von Ludwig Richter) u. a. — Sein Bruder Georg W. (geb. 13. Febr. 1808 in Göttingen, gest. 9. Febr. 1858) begründete 1829 gleichfalls in Kaschau ein Verlagsgeschäft, mit dem er 1834 nach Leipzig übersiedelte, und das 1874 an seinen Sohn Martin (geb. 2. Okt. 1846, gest. 10. Jan. 1891), 1891 aber an Ferdinand Lommitz (geb. 12. Dez. 1862 in Hamburg) überging. Georg W. war auch Mitbegründer der Firma »Kirchhoff u. Wigand« (s. Kirchhoff 3, Bd. 11). Der Georg Wigandsche Verlag umfaßt außer schöner Literatur (von illustrierten Werken die von Ludwig Richter, »Die Bibel in Bildern« von Schnorr v. Carolsfeld) Theologie, Philosophie, Naturwissenschaft, Reisewerke ꝛc.

***Wiggins,** Joseph, engl. Seefahrer, geb. 1832, gest. 13. Sept. 1905, unternahm, um den schwierigen Überlandweg nach Sibirien durch den Seeweg zu ersetzen, 1874 und 1875 Fahrten im Karischen Meere, konnte aber erst 1876 als erster zur See den Jenissei erreichen.

***Wildenberg,** Johann Ebran von, bayr. Chronist des Mittelalters, geb. 1430 aus niederbayrischem Rittergeschlecht, gest. nach 1480, stand im Dienste der Herzoge von Bayern-Landshut Ludwig IX. und Georg des Reichen und unternahm 1480 eine Pilgerfahrt nach Palästina. W. studierte die Quellen des frühern Mittelalters und verfaßte das erste populäre bayrische Geschichtswerk, betitelt »Chronik von den Fürsten aus Bayern« (hrsg. von Roth, Münch. 1905).

Wildenbruch, Ernst von, Dichter und Schriftsteller, starb 15. Jan. 1909 in Berlin. Vgl. Dora Duncker, Ernst von W. Ernstes und Heiteres aus seinem Leben (Berl. 1909).

Wildschaden, s. auch Jagd (Bd. 21).

Wilhelm, 18) Großherzog von Luxemburg, geb. 22. April 1852 in Biebrich, Sohn des Herzogs Adolf von Nassau (s. Adolf 5, Bd. 1), diente in der österreichischen Armee, wo er 1889 zum Generalmajor avancierte, wurde 1890 Thronfolger in Luxemburg (s. d., Bd. 21), 1902 Regent für seinen schwererkrankten Vater und bestieg nach dessen Tode (17. Nov. 1905) den Thron des Großherzogtums, wo er 1907, im Einverständnis mit der luxemburgischen Volksvertretung, die weibliche Erbfolge einführte. Am 21. Juni 1893 heiratete er die Herzogin Marie Anna von Braganza (geb. 13. Juli 1861 auf Schloß Brambach in Baden), die ihm sechs Töchter gebar und seit November 1908 für ihren schwererkrankten Gemahl die Regentschaft führt. Thronerbin ist Marie Adelheid (geb. 14. Juni 1894 auf Schloß Berg).

***Wilhelm,** 1) W. I., der Böse, König von Sizilien, folgte 1154 seinem Vater Roger II. auf dem Thron, nachdem er schon 1151 als Mitregent gekrönt war. Er zwang den Papst Hadrian IV. 1156, ihn als König anzuerkennen und ihm große Vorrechte auf kirchlichem Gebiete zuzugestehen; mit dem Kaiser Manuel von Byzanz schloß er 1158 einen 30jährigen Waffenstillstand. Dem deutschen Kaiser Friedrich I. stand er feindlich gegenüber und unterstützte dessen Gegner Alexander III. auf das kräftigste. Bei den Baronen machte sich W. durch seine willkürliche und verschwenderische, auf Günstlinge niederer oder fremder Herkunft gestützte Regierung verhaßt; doch fehlte es ihm nicht an Tatkraft und glücklichem Erfolg. W. starb 7. Mai 1166 in Palermo.

2) W. II., der Gute, König von Sizilien, Sohn des vorigen, folgte seinem Vater 1166 im Alter von 12 Jahren unter Vormundschaft seiner Mutter, Margarete von Navarra, die an der äußern Politik ihres Gemahls festhielt. 1172 entzweite er sich mit Manuel von Byzanz, wies aber ein Bündnis mit Friedrich I. ab und hielt an dem Bunde mit Alexander III. fest. Sein Heer wurde 1176 von dem kaiserlichen Legaten Christian von Mainz bei Carseoli geschlagen, und 1177 schloß er in Venedig einen 15jährigen Waffenstillstand mit dem Kaiser, der nun erst das sizilische Königreich anerkannte. Dieser Waffenstillstand wurde 1185 in einen Friedens- und Bündnisvertrag verwandelt, demzufolge die Erbin des kinderlosen Königs, Konstanze, Tochter Rogers II., mit Friedrichs Sohn Heinrich VI. vermählt wurde. W. starb 18. Nov. 1189.

***Williams,** George Washington, amerikan. Historiker, geb. 16. Okt. 1849 in Bedford Springs (Pennsylvanien), ein Mulatte, diente im Bürgerkrieg, focht 1865—67 in der republikanischen Armee von Mexiko, ward Advokat und 1879 Mitglied der Legislatur von Ohio, war 1880—82 Generalauditeur der Unionsarmee und 1885—86 Gesandter in Haïti. Er schrieb: »History of the negro race in America from 1619 till 1880« (New York 1882, 2 Bde.; Ausg. in 1 Bd. 1885); »History of the negro troops in the war of the rebellion« (1887) und »History of the reconstruction of the insurgent states« (1889, 2 Bde.).

Willich, Friedrich, oldenburg. Minister, trat 1908 als Minister zurück und leitet seitdem das oldenburgische Regierungskolleg von Birkenfeld.

***Williman,** Claudio, Präsident von Uruguay, geb. 1863, studierte die Naturwissenschaften, wurde

Professor der Physik an der Universität Montevideo und 1904 Minister des Innern und der Justiz. Seine Verwaltung zeichnete sich durch Ordnung und Gerechtigkeit derartig aus, daß er 1907 fast einstimmig zum Präsidenten erwählt wurde.

***Wilmers,** Wilhelm, kath. Theolog, geb. 1817 in Boke (Westfalen), gest. 9. Mai 1899 in Roermond (Holland), trat 1834 in der Schweiz in den Jesuitenorden, hielt sich, von hier ausgewiesen, in Frankreich, Belgien, Rom und Deutschland auf; 1872 durch das Jesuitengesetz wiederum ausgewiesen, erhielt er nach kurzem Aufenthalt in Dänemark und Mecklenburg eine Stelle an der Universität Poitiers; 1880 auch von hier ausgewiesen, zog er sich zuerst nach Portugal, dann nach Holland zurück. Bemerkenswert ist seine Teilnahme als theologischer Beirat am Kölner Provinzialkonzil 1860 und am Vatikanischen Konzil. Seine Hauptschriften sind: »Lehrbuch der Religion« (6. Aufl., Münster 1902—03, 4 Bde.); »Kurzgefaßtes Handbuch der Religion« (4. Aufl., Regensb. 1905); »Geschichte der katholischen Religion« (7. Aufl., Münster 1904, 2 Bde.).

***Wilpert,** Joseph, Archäolog, geb. 22. Aug. 1857 zu Eiglau in Oberschlesien, studierte in Leobschütz und Innsbruck, wurde 1896 päpstlicher Hausprälat und 1903 einer der acht apostolischen Protonotare di numero. Er schrieb: »Prinzipienfragen der christlichen Archäologie« (Freib. 1889), verteidigt in einer zweiten Schrift: »Nochmals Prinzipienfragen« (Rom 1890); »Die Katakombengemälde und ihre alten Kopien« (Freib. 1891); »Ein Zyklus christologischer Gemälde aus der Katakombe der Heiligen Petrus und Marcellinus« (das. 1892); »Die gottgeweihten Jungfrauen in den ersten Jahrhunderten der Kirche« (das. 1892); »Fractio panis. Die älteste Darstellung des eucharistischen Opfers in der Cappella greca« (das. 1895, auch franz.); »Die Malereien der Sakramentskapellen in den Katakomben des heil. Callistus« (das. 1897); »Die Gewandung der Christen in den ersten Jahrhunderten« (Köln 1898); »Un capitolo di storia del vestiario« (Rom 1898 u. 1899, 2 Bde.). Er gab auch die Tafelwerke: »Die Malereien der Katakomben Roms« (Freib. 1903, 2 Bde., mit 133 Tafeln; ital. Ausg., Rom 1904) und »Le pitture della basilica primitiva di San Clemente« (Rom 1906) heraus. Seit 1892 ist W. Mitglied der römischen Akademie für Archäologie, seit 1894 des deutschen Archäologischen Instituts in Rom.

***Wilsede,** Dorf im preuß. Regbez. Lüneburg, Kreis Soltau, in der Lüneburger Heide, hat ein Heidemuseum, bestehend aus einem typischen Heidegehöft in niedersächsischer Bauart, mit alten Wirtschaftsgegenständen und 80 Einw. Dabei der Wilseder Berg (171 m), der höchste Punkt der Lüneburger Heide, und der sagenreiche Totengrund mit uralten Eichen.

***Wilson,** Richard, engl. Maler, geb. 1. Aug. 1713 in Pinegas (Montgomery), gest. im Mai 1782 in Llanberis (Wales), lebte lange in Rom, wo Joseph Vernet, besonders aber die Werke Claude Lorrains auf ihn einwirkten. Er ist in seinen meist der Umgebung Roms entnommenen und zuweilen mit mythologischen Figuren staffierten Bildern der Hauptvertreter der klassischen Richtung in der englischen Landschaftsmalerei. Zehn seiner Werke, darunter die Villa Mäcens, der Untergang der Niobiden und der Averner See, befinden sich in der Londoner Nationalgalerie. W. war eins der ersten Mitglieder der Londoner Akademie, starb aber in Armut und Vergessenheit.

***Winddruck,** s. Luftwiderstand (Bd. 21).

Windschacht, Vorort von Schemnitz (s. d., Bd. 17).

***Winkelmann,** Hermann, gefeierter Bühnensänger (Tenor), geb. 8. März 1849 in Braunschweig, ging nach Paris, um das begonnene Studium des Pianofortebaues dort zu vollenden, entdeckte aber seine Tenorstimme und bildete sich unter Koch in Hannover zum Heldentenor aus. Er debütierte 1875 in Sondershausen, war dann in Altenburg, Darmstadt und Hamburg (1877—78) engagiert und gehört seit 1881 dem Verbande der Wiener Hofoper an, seit 1906 als Ehrenmitglied (k. k. Kammersänger). W. sang 1882 in Bayreuth den Parsifal.

***Winnecke,** Charles George Alexander, austral. Forschungsreisender, geb. 18. Nov. 1857 in Norwood (Südaustralien), gest. 10. Sept. 1902 in Adelaide, studierte Botanik und wurde einer der tüchtigsten Gehilfen des australischen Botanikers F. v. Müller; später wurde er im Staatsdienst mit der Vermessung und Durchforschung des Nordterritoriums betraut. Er schrieb: »Winnecke's exploration during 1883« (1884); »Journal of the Horn Scientific Exploring Expedition« (1894).

Wintergewächse, s. Einjährige Pflanzen (Bd. 5).

***Winter-Plateau,** aus mehreren Vulkanen bestehendes Hochland auf der Westseite des Großen Grabens (s. d., Bd. 21) in Deutsch-Ostafrika unter 30° südl. Br., zwischen Natron- und Manyarasee, umkränzt von einer Reihe von Vulkangipfeln, unter denen der Lomálasin mit 3600 m der höchste ist. Es wurde erforscht von Uhlig und Jäger 1904/05 und benannt nach dem Förderer der Expedition, Otto Winter in Heidelberg.

***Wirth,** Albrecht, Universalhistoriker und Forschungsreisender, geb. 8. März 1866 in Frankfurt a. M., habilitierte sich 1903 an der Münchener Technischen Hochschule und schrieb: »Geschichte Südafrikas« (Bonn 1897); »Geschichte Formosas« (das. 1898); »Geschichte Sibiriens und der Mandschurei« (das. 1899); »Das Wachstum der Vereinigten Staaten von Amerika« (das. 1899); »Abriß der Weltgeschichte« (das. 1900); »Ostasien in der Weltgeschichte« (das. 1901); »Die Entwickelung Asiens« (Frankf. a. M. 1901); »Volkstum und Weltmacht in der Geschichte« (Münch. 1901, 2. Aufl. 1904); »Aus übersee und Europa« (Berl. 1902); »Weltgeschichte der Gegenwart« (das. 1904); »Geschichte Asiens und Osteuropas« (Halle 1905); »Die gelbe und die slawische Gefahr« (Berl. 1905); »Der Weltverkehr« (Frankf. 1907); »Deutsches Volkstum« (Zürich 1909); »Im Wandel der Jahrtausende. Eine Weltgeschichte in Wort und Bild« (Stuttg. 1909) u. a.

Wirtschaftliche Vereinigung, s. auch Antisemiten (Bd. 21). Die Mitgliederzahl der Wirtschaftlichen Vereinigung sank Anfang 1909 auf 16 und stieg Mitte März wieder auf 18.

Wirtschaftskarten, s. Forstvermessung (Bd. 6).

***Wismutspirale,** eine ebene Spirale aus Wismutdraht, die in einem magnetischen Feld ihren elektrischen Widerstand ändert entsprechend der magnetischen Feldintensität, so daß umgekehrt letztere (s. Magnetische Kraft, Bd. 13, S. 87) aus der mittels einer Wheatstoneschen Brücke zu beobachtenden Widerstandsänderung bestimmt werden kann. Auch kann ein Galvanometer so geeicht werden, daß es direkt die Feldstärke anzeigt.

***Wisse** (Stere), in Niederland Raummaß für Brennholz, = 1 cbm.

***Witt,** Franz Xaver, kath. Geistlicher und kirchenmusikalischer Reformer, geb. 9. Febr. 1834 in Walderbach (Oberpfalz), gest. 4. Dez. 1888 in Lands-

hut, wurde 1856 Priester, dann Chorallehrer am Priesterseminar in Regensburg, später Pfarrer in Schatzhofen bei Landshut. Er erließ 1867 den »Aufruf zur Gründung eines Reformvereins für katholische Kirchenmusik«, der auf dem Katholikentag in Bamberg 1868 zur Gründung des »Allgemeinen Cäcilienvereins für die Diözesen Deutschland, Österreich-Ungarn und die Schweiz« (s. Cäcilienvereine, Bd. 3) führte. Als Generalpräses dieses Vereins vertrat W. seine Reformideen in den beiden von ihm gegründeten Organen: »Fliegende Blätter für katholische Kirchenmusik« und »Musica sacra« geistvoll, gewandt und scharf. Als Kirchenkomponist leistete W. namentlich in Kraft des Ausdrucks und tiefempfundener Wiedergabe des Textes Bedeutendes. Vgl. Walter, Dr. Franz W. (2. Aufl., Regensb. 1906).

***Wittmann,** Georg Michael, kath. Geistlicher, geb. 22. Jan. 1760 in Pleistein (Oberpfalz), gest. 8. März 1833 in Rom, wurde 1782 Priester und 1788 Professor am Priesterseminar in Regensburg, dann Regens, Domkapitular, Propst, Generalvikar und Bistumsverweser. 1832 wurde er durch königliches Dekret zum Bischof ernannt, starb aber vor seiner Bestätigung. W. war in hervorragender Weise an dem Aufschwung der katholischen Kirche in Deutschland beteiligt, ein Theolog von umfassendem Wissen und wirkungsvoller Kanzelredner; große Verdienste um das öffentliche Wohl erwarb er sich während der Erstürmung Regensburgs durch die Franzosen 1809 und in den darauffolgenden Unglücksjahren. Vgl. (Mehler) Lebensbeschreibung des frommen Bischofs Michael W. (Regensb. 1894).

***Witwen- und Waisenversicherung,** s. Arbeiterversicherung (Bd. 21, S. 49).

***Witz,** Konrad, deutscher Maler, auf den erst seit kurzem die Aufmerksamkeit gelenkt ist, stammte aus Rottweil, wird seit 1434 in Basel und Genf erwähnt und ist 1447 gestorben. Durch seine Beherrschung der Perspektive und der Schlagschatten, seine feurigen Farben und die tiefe Beseelung seiner Köpfe ist er der Hauptmeister der oberrheinischen Malerschule. Seine Hauptwerke befinden sich in den Museen zu Basel und Genf (Bruchstücke von Altarwerken, um 1434 und 1447), Straßburg (die heil. Katharina und Magdalena in einem Kreuzgang) und Berlin. Vgl. Daniel Burckhardt, Basels Malerei im 15. Jahrhundert (in der »Festschrift zum 400. Bundes-Jahrestage«, Basel 1901).

Wladimir Alexandrowitsch, Großfürst von Rußland, starb 17. Febr. 1909 in Petersburg.

Wöchnerinnenasyle, s. Entbindungsanstalten (Bd. 5).

***Wohltätigkeitsbestrebungen.** Wohltätigkeit im eigentlichen Sinn, d. h. ein Tun zur Abhilfe oder Linderung von Not, ohne egoistische Motive, aus mitleidigem Herzen, ist eine Erscheinung der christlichen Ära. Bei den vorchristlichen Völkern bestand nichts dergleichen. Ja es wurde ganz bewußt abgelehnt. So sagt Plautus: »Um den Bettler macht sich übel verdient, wer ihm zu essen und zu trinken gibt; denn was er gibt, ist verloren, und dem Armen verlängert er nur sein Leben zu seinem Elend.« Gaben und Hilfe hatten nur egoistische Zwecke. Wenn man dem Volk Brot und Spiele gewährte, diente man politischen Zwecken, und wenn man den erkrankten Sklaven pflegte, sorgte man für die Erhaltung des Eigentums. Bei den Juden gab es Wohltätigkeit (Ps. 37, 26; 41, 2). Indessen hatte die jüdische Barmherzigkeit noch manche Schranken, die nationale und die gesetzliche. Im Neuen Testament dagegen wird nur der in Not befindliche »Mensch« angesehen (Luk. 10, 30) und das reinste Motiv bei der Ausübung der Liebe als selbstverständlich vorausgesetzt (1. Kor. 13, 5). Aber selbst diese glänzende Seite des Urchristentums blieb nicht ohne Flecken (Apostelgesch. 5, 1—11) und Schatten (ebenda 6, 1—7). Aber gerade letzteres führte zur Begründung des ersten Amtes der Wohltätigkeit, der Siebenmänner, der Wurzel des spätern Diakonenamtes, wofür sowohl in betreff des männlichen (1. Tim. 3, 8—13, Phil. 1, 1) als des weiblichen (Röm. 16, 1 f.) deutliche Zeugnisse im Neuen Testament vorhanden sind. Die völlig freie Privatwohltätigkeit wurde dadurch nicht verdrängt, sondern nur ergänzt und reguliert. Im 2. und 3. Jahrh. war die gesamte christliche Wohltätigkeit durch die sogen. Gemeindepflege charakterisiert: eine Versorgung der Notleidenden durch kirchliche Beamte oder freie Hilfskräfte, ohne daß man sie ihren Wohnungen, Familien- und Berufsverhältnissen entnahm. In der Zeit nach Konstantin, etwa im 4., 5. und 6. Jahrh., finden wir Gemeindepflege und Anstaltswesen nebeneinander. Die Massen hatten in die Kirche ihren Einzug gehalten, das Armutselend nahm im ganzen römischen Reich von Jahrhundert zu Jahrhundert zu, da mußte man die Notleidenden aus ihren Häusern vielfach in Anstalten sammeln, um einigermaßen über das Elend Herr zu werden. Der Patriarch Chrysostomus (347—407) in Konstantinopel speist zeitweilig 7700 Arme täglich und hält mächtige Predigten, um seine Zuhörer zu Almosen zu begeistern. Der Bischof Basilius (gest. 379) gründet vor den Toren Cäsareas eine großartige Anstalt, um in ihr alle Elendsformen zu sammeln und zu pflegen, von den Zeitgenossen wurde sein Werk als ein »Weltwunder« angestaunt. Die Scharen der kirchlichen und freiwilligen, männlichen und weiblichen Hilfskräfte wuchsen außerordentlich. Im Mittelalter kam es zur Alleinherrschaft des Anstaltswesens. Die Gemeindepflege war gänzlich untergegangen. Die gesamte Wohltätigkeit wurde fest mit der Kirche verknüpft. Das klösterliche Hospital war das Charakteristikum der mittelalterlichen Wohltätigkeit. Die Verwaltung, das Personal (die verschiedenen Spitalorden, die Beginen, die Brüder und Schwestern des gemeinsamen Lebens ꝛc.) waren kirchlich bedingt, namentlich aber die gesamte Ethik des Wohltuns mit allem, was damit zusammenhing (Arbeit, Eigentum, Almosen, Einwirkung auf Hölle, Fegfeuer und Himmel), war nach der kirchlichen Theorie und Praxis geordnet. Zweierlei fiel während des Mittelalters aus dem gewöhnlichen Rahmen heraus: die Armenpflege Karls d. Gr. (regierte 768—814) und die ritterlichen Spitalorden. Die erstere war ein Versuch staatlicher Beteiligung an der Armenpflege, wie sie schon unter Valentinian II., Theodosius, Justinian bestanden hatte. Aber die Welt war dafür noch nicht reif. Nach Karls Tod zerfiel sie bald. Die ritterlichen Spitalorden (von etwa 1100 an, Johanniter-, Deutschorden ꝛc.) waren ein Erzeugnis der Kreuzzüge; sie entarteten nachher und gingen in ihrer alten Form zugrunde. Mit der Reformation änderte sich die ganze Ethik. Für die Wohltätigkeit war es namentlich von großem Einfluß, daß die dogmatische Lehre vom Lohn, die Beurteilung der Arbeit, des Eigentums, des Bettels, der Askese, des Staates und des irdischen Berufs ganz andre wurden. So handelte es sich von jetzt an nicht mehr nur um Ernährung der Armen, sondern auch um ihre Erziehung, Verwertung ihrer Kräfte, Mithilfe zur Selbsthilfe, nament-

lich um den Kampf gegen den Bettel, denn der Bettel ließ die Armut immer mehr anschwellen und verdarb die Bevölkerung, sowohl die Gebenden als die Empfangenden. Wie in vielen äußern Beziehungen die Kirche und der Staat, bez. das bürgerliche Gemeinwesen sich zur Erfüllung der gemeinsamen Aufgaben verbanden, manchmal zu eng, so gewann auch die Armenpflege einen kirchlich-bürgerlichen Charakter. Ein Mangel der reformatorischen Armenpflege war es, daß die in den Orden ꝛc. vorhanden gewesenen Personen fehlten, die namentlich aus der Krankenpflege einen Lebensberuf machten. Die besoldeten Spittelmeister und Armenvögte konnten den Mangel nicht ersetzen. Das trat um so mehr hervor, als in der Zeit der Gegenreformation Vinzenz von Paul (1576—1660) durch mancherlei Gründungen, namentlich die Stiftung der Barmherzigen Schwestern, den Reichtum der katholischen Kirche an solchen Persönlichkeiten deutlich zeigte. Das Zeitalter des Pietismus stellte die Bedeutung der Einzelpersönlichkeit ins Licht, widmete sich der verlassenen Jugend (Waisenhaus des Aug. Herm. Francke [1663—1727] in Halle) und zeigte, wieviel eine christliche Überzeugungsgemeinschaft zustande bringe. Der Rationalismus und das Zeitalter des Humanismus berührte sich mit dem Pietismus in dem pädagogischen Interesse und gewann mit seiner Betonung der Menschlichkeit und Menschenfreundlichkeit die breiten Schichten der Bevölkerung, namentlich des Bürgertums. Die französische Revolution und die deutschen Freiheitskriege legten den Grund zu ganz neuen staatlichen, gesellschaftlichen, kirchlichen Verhältnissen. Und auf diesem Grund bewegt sich und wirkt nun die moderne Wohltätigkeit, namentlich im deutschen Volk. Sie gestaltet sich folgendermaßen.

Der moderne Kulturstaat sieht auch die Wohltätigkeit als seine Aufgabe an und arbeitet an ihr auf seinen verschiedenen Stufen: Gemeinde, Kreis, Provinz, der ganze Staatsorganismus. So sorgt der Staat für Arme, Kranke, Irre, Waisen, Fürsorgezöglinge, Heimatlose, Blinde, Taubstumme, Idioten, Epileptische; durch die Unfallgesetze, Alters- und Invaliditätsgesetze und hier einschlagende Veranstaltungen für die gesamte arbeitende Klasse. Ebendahin gehört die Auswandererfürsorge durch staatliche Maßnahmen, Hilfe für verwundete und erkrankte Soldaten im Kriegsfall und durch die Staatsverträge im Sinn der Genfer Konvention, bez. des Roten Kreuzes ꝛc. Die Vorzüge der staatlichen Wohltätigkeit, Fürsorge und Wohlfahrtspflege besteht in den Machtmitteln der Gesetze, den Geldmitteln der Steuer, dem über weite Strecken ergehenden Einfluß auf dasselbe Ziel hin. Die Schwächen dieser Tätigkeit zeigen sich in der Kälte der helfenden Hand, in dem Mangel an Präventivmaßregeln (man hilft gewöhnlich nur bei bereits eingetretener Not, schützt aber nur selten vor der im Anzug befindlichen), in dem häufigen Fehlen der geeigneten ausführenden Organe (die Polizeigewalt versteht besser den in Not Geratenen zu reglementieren als zu erziehen). Die offizielle Kirche hat ihre hierher gehörige Arbeit zum großen Teil an den Staat abgegeben. In der katholischen Kirche bestehen vielfach noch die frühern Mängel (in allen katholischen Ländern blüht der Bettel) und die frühern Vorzüge (Vorhandensein eines großen Personals namentlich für Krankenpflege). Das protestantische Kirchentum leidet am Mangel von Geldmitteln und muß sich fast ganz auf solche Formen der Armenpflege beschränken, durch welche die staatliche Tätigkeit ergänzt wird. Das Kirchentum hat nur wenig offizielle Kräfte zur Verfügung, wird aber freilich in freier Weise unterstützt durch ein sehr entwickeltes Vereinswesen. Dies Vereinswesen, das auf protestantischem Gebiet durch die Innere Mission (J. H. Wichern 1808—81) starke Impulse erhalten hat, die auch auf katholische und interkonfessionelle Bestrebungen weitgreifenden Einfluß gewannen, wirkt sowohl durch Zusammenbringung großer Mittel, Arbeitsteilung (Anstalten und Vereine für die mannigfaltigsten Einzelzwecke) und Organisation (Gemeinsamkeit der gleiche Zwecke verfolgenden oder der lokal sich berührenden Veranstaltungen) sowie namentlich Erziehung, Ausbildung und Anstellung von männlichen und besonders weiblichen Berufskräften (Diakonen, Diakonissen, Rote-Kreuzpflegerinnen, Berufsvereine für Krankenpflege ꝛc.). Das Gute und Wirksame dieser Vereinsarbeit besteht in der Hingabe, Wärme, Mannigfaltigkeit und Leichtbeweglichkeit des Tuns, so daß nicht leicht eine größere Not auftaucht, der sich nicht bald die Hilfe zuwendet. Die Schattenseiten dieser Vereinstätigkeit sind die Gefahr des Wohltätigkeitssports, der Ehrgeiz, eine Rolle spielen, einen Orden erhaschen zu wollen, hier und da auch grobe Unlauterkeit und Geldgier. Die Einzelwohltätigkeit kann im kleinen Kreis segensreich wirken bei Sorge für Hausarme, für Kinder und Verlassene aller Art ꝛc.; größere Erfolge sind aber nur sehr begüterten Wohltätern beschert. Doch tun diese wohl daran, auch bei Bewahrung ihrer Selbständigkeit, mit der Vereinstätigkeit, der staatlichen und kirchlichen Arbeit Fühlung zu behalten, um Betrügern auf die Spur zu kommen, die bewährten Methoden der Hilfe kennen zu lernen und vor unnötigen Opfern bewahrt zu werden. Solche Privatwohltätigkeit will ebensowohl mit warmem Herzen als mit kühlem Kopf gepflegt werden. Die unlautern Elemente, die sich zur Hilfe drängen, lernen leicht die schwachen Seiten ihrer Wohltäter kennen und richten sich darauf ein, so daß oft nach langer Zeit erst offenbar wird, daß man mit aller Barmherzigkeit das Laster und die Faulheit großgezogen hat.

Eine wichtige Rolle bei aller Wohltätigkeit namentlich im großen Stil spielt die Beschaffung der nötigen Geldmittel. Diese wechselt mit den veränderten Zeitverhältnissen, und ihre Geschichte ist ein wichtiger Ausschnitt der allgemeinen Kulturgeschichte. In der ältesten Christenheit gab die Traube ihren Saft ohne starkes Anziehen der Kelterschraube. Herzliche Teilnahme, das Brudergefühl tat das meiste. Paulus, den man meist nur als den Glaubensapostel kennt, war auch ein Held in Pflege der Wohltätigkeit, selbst auf dieser Peripherie derselben (nach dem Zeugnis seiner Briefe). Im 3.—6. Jahrh. gaben nicht wenige Reiche ihr ganzes Vermögen den Bedürftigen (Olympias, Paulinus, Fabiola, Paula, Pammachius ꝛc.), und die großen Kirchenmänner der Zeit hielten höchst wirksame Armenpredigten. Im Mittelalter wurden die Almosen zum Kaufpreis der Seligkeit, dazu wurde das Reich von Kollektanten aller Art durchzogen. Durch die Reformation sanken natürlich die Almosen, weil das kräftige Motiv des Mittelalters fehlte; man verlangte, daß die Liebe gebe, während dort ein höherer Eigennutz wirksam war, aber es kam Ordnung in die Sache (ein bestimmter Teil der Kircheneinkünfte wurde zur Armenpflege verwandt), und die geringen Mittel brachten mehr Nutzen, weil man die Armen erzog und den Bettel bekämpfte. Nach dem Dreißigjährigen Krieg nahm der Staat die Armenpflege in die Hand mit wenig Einsicht in die tiefern Ursachen, kurzsich-

tigen Maßregeln (Abschiebung der Armen in andre Territorien) und deshalb mit wenig Erfolg. Die Mittel flossen aus öffentlichen Einkünften. Der Pietismus war die Blütezeit freiwilliger Gaben der durch ihre christliche Gesinnung verbundenen kleinen Kreise. Heutzutage sind vielerlei Weisen der Geldbeschaffung nebeneinander in Gebrauch: öffentliche Mittel, Bewilligungen der Regierungen und gesetzgebenden Körperschaften, Hauskollekten, Aufrufe, Kirchenkollekten, Jahres-, resp. Mitgliedsbeiträge, Legate, Stiftungen, Verlosungen, Basare, Konzerte, Bälle, Aufführungen, Schneeballkollekten ꝛc. Viele dieser Methoden sind gänzlich einwandsfrei, obwohl sich an jede einzelne Mißstände anhängen können; manche aber fordern sehr stark zu Verkehrtheiten heraus; manche endlich spekulieren geradezu auf die Schwachheiten der Menschen, ihre Gewinnsucht, Eitelkeit ꝛc. Sie sind durchaus verwerflich, weil sie von Wohltätigkeit der Gesinnung nichts mehr an sich haben.

Das größte Opfer, das jemand für Wohltätigkeit bringen kann, ist die Hingabe der eignen Persönlichkeit mit allen nötigen und sachdienlichen leiblichen und geistigen Kräften; wie überhaupt die Persönlichkeit der weitaus wichtigste Faktor in der Wohltätigkeit ist, viel wichtiger als Methoden und Statuten. Namentlich auf letztere wird oft ein übergroßer Wert gelegt. Sie sollen nicht, besonders nicht im Detail, voreilig entworfen werden, ehe man Erfahrung in der betreffenden Arbeit hat; vielmehr sollen sie nur eine Beschreibung des tatsächlich vorhandenen Lebens sein. Dagegen ist, wenn überhaupt nötig, eine ganz klare und korrekte gesetzliche Basis alles Tuns zu schaffen sowie die peinlichste Genauigkeit in allen Geldfragen zu bewahren. Vgl. Uhlhorn, Die christliche Liebestätigkeit (2. Aufl., Stuttg. 1895); Ratzinger, Geschichte der kirchlichen Armenpflege (2. Aufl., Freiburg i. Br. 1884); Münsterberg, Die Armenpflege, Einführung in die praktische Pflegetätigkeit (Berl. 1897) und Bibliographie des Armenwesens (das. 1900, Nachträge 1902 und 1906); Th. Schäfer, Leitfaden der Innern Mission (4. Aufl., Hamb. 1903).

***Wohnungen, feuchte,** entstehen in der Regel durch äußere Einwirkungen, aber auch infolge der Benutzungsart der Räumlichkeiten. In beiden Fällen ist durch vorbeugende Schutzvorkehrungen oder, nach eingetretener Durchfeuchtung, durch Austrocknen zu helfen. Der Schutz gegen das Eindringen der Feuchtigkeit von außen her hat sich vornehmlich auf die Wände und Fußböden zu erstrecken. Die Feuchtigkeit steigt von unten auf oder dringt von der Seite an. Gegen aufsteigende Feuchtigkeit schützt man die Wände durch Aufbringen einer 1 cm starken Lage von Gußasphalt, auch durch Asphaltfilz- oder Asphaltbleiplatten, Walzblei oder andre Isoliermittel auf die Grundmauern. Um hölzernen Fußboden gegen Bodenfeuchtigkeit zu schützen, legt man die Lagerhölzer auf Backsteinpfeilerchen, die mit Dachpappe abgedeckt werden. Der auf diese Weise entstehende Hohlraum unter der Dielung wird einerseits mit einem Rauch- oder warmliegenden Lüftungsrohr, anderseits mit der Außenluft verbunden. Zweckmäßig macht man die Sohle des Hohlraumes aus einer mit Zement abgeglichenen Betonschicht. Eine neuere Anschauung empfiehlt statt der Hohlräume unter dem Fußboden Anwendung eines Füllstoffes. Auch verwendet man zur Vermeidung des Hohlraumes Riemenfußboden, den man in Asphalt legt, oder Linoleum auf Zementestrich.

Um die Wände und den Fußboden eines Hauses gegen den Andrang von Grundwasser zu schützen, dessen Spiegel nicht gesenkt werden kann, empfiehlt sich, wenn die Ausführung im Wasser erfolgen muß, die Schüttung einer unter dem ganzen Gebäude durchreichenden Betonplatte von etwa 1 m Stärke, auf die dann die Fußbodenkonstruktion aufgebracht wird. Kann man im Trocknen arbeiten, so spannt man zwischen die Kellerpfeiler umgekehrte Gurtbogen und legt zwischen diesen unter den Fußboden umgekehrte Kappengewölbe aus Backsteinen oder Zementbeton an, die mit Asphalt oder mit geglättetem Zement überzogen werden. Auch in Monierbauweise werden derartige Fußbodengewölbe hergestellt. Die Höhlung über den Gewölben wird mit Schutt oder leichtem Beton abgeglichen und dann der Fußboden (Estrich, Pflaster od. dgl.) aufgebracht.

Tritt das Grundwasser seitlich herzu, so fallen die Schutzmaßregeln zusammen mit denen gegen seitlichen Zutritt der Feuchtigkeit überhaupt. Bei den Kellermauern schützt man sich durch Anbringung senkrechter, 4—5 cm breiter Luftisolierschichten, die bei Backsteinmauern an die Außenseite, bei Bruchsteinmauern an die Innenseite gelegt werden. Ihre Begrenzung nach außen, bez. innen wird durch eine einen halben Stein starke Wand aus festen Steinen in Zementmörtel gebildet. Im erstern Falle erhält die schwache Wand außen einen Teeranstrich oder Zementverputz, auch wird wohl noch ein Tonschlag vorgelegt und das Erdreich drainiert. Die Luftschicht läßt man unter der wagerechten Isolierschicht beginnen, schließt sie hier, um das sich in ihr bildende Schwitzwasser zu beseitigen, an eine Drainageleitung an und verbindet sie überdies, um in ihr Luftumlauf zu erzielen mit der Außenluft sowohl als mit der Luft im Keller oder unter dem Kellerfußboden. Die Öffnungen nach dem Gebäudeinnern müssen mit Schiebern versehen werden. Gegen die Durchnässung des vor der Kellermauer liegenden Erdbodens von oben (durch Tagewasser) wird dieser mit einem nicht zu schmalen abgewässerten Traufpflaster versehen; überdies werden die Gebäudesockel je nachdem mit undurchlässigen Steinen verblendet oder mit hydraulischem Kalk geputzt oder mit Ölfarbe gestrichen. Die Frontmauern werden heutzutage in der Regel auch noch, weniger bei städtischen Häusern als bei freistehenden Gebäuden, mit Luftisolierschichten von etwa 6 cm Stärke versehen. Neuerdings wird diesen Luftschichten namentlich von den Theoretikern vorgeworfen, daß sie Trockenhaltung und wirksamen Schutz gegen Temperaturausgleich nicht bieten, während sie nicht nur Schwitzwasser bilden und den Temperaturausgleich beschleunigen, sondern auch die Standfähigkeit der Mauern verringern und die Herstellungskosten erhöhen. Statt ihrer wird Bekleidung der Wände mit dichten Steinen, Platten od. dgl. oder Ölfarbenanstrich empfohlen. Demgegenüber sprechen sich, besonders in Gegenden, wo die Gebäude starken Stürmen und somit Schlagregen ꝛc. ausgesetzt sind, die Praktiker für die Luftschichten aus. Bei Bildung der Fronten aus hygroskopischen Steinen, insbes. Sandstein, wird es sich stets empfehlen, die Hintermauerung in Ziegeln auszuführen, auch die Rückseiten der Sandsteine vor dem Versetzen mit Teer zu bestreichen. Das Versetzen leichter Wände aus Monier-, Rabitz-, Magnesit- oder dergleichen Platten, auch aus gewelltem Eisenblech vor den Innenseiten der Frontmauern unter Belassung einer gelüfteten Isolierschicht wird ebenfalls ausgeführt, aber ebenso wie die Luftschichten in den Mauern von andrer Seite lebhaft bekämpft.

Um bei alten durchnäßten Mauern, die eine wagerechte Isolierung nicht besitzen, die an der Innen-

seite der Wände sich zeigende Feuchtigkeit zu beseitigen, werden Anstrichmittel, wie heißes Kolophonium, Teerpräparate, Silikate, Zementabputz, Walzbleibekleidung ꝛc., empfohlen. Alle diese Mittel helfen aber nicht viel, weil die Feuchtigkeit über den behandelten Teil hinaufsteigt und dort erst recht nachteilig wirken kann. Besser ist nach Beseitigung des Putzes und Ausstemmen der Mauer auf eine gewisse Tiefe und ausreichende Höhe die Vormauerung einer einen halben Stein starken Mauer unter Belassung einer Luftschicht. Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit bei alten Mauern bietet das Siebelsche Sägeverfahren: die Mauern werden wagerecht (in einer Lagerfuge) angesägt und in die Sägefuge werden Asphaltbleiplatten geschoben. Handelt es sich um seitlich andringende Bodenfeuchtigkeit, so hält man diese durch vorgewölbte Bogen oder durch einen abgedeckten und gelüfteten Isoliergraben ab oder man schützt die Mauer durch Zementverputz und eine Tonpackung und drainiert das vorlagernde Erdreich. Durchnäßter Fußboden ist zu entfernen und durch trockene Kiesschüttung oder Betonierung mit Abpflasterung zu ersetzen. Unter Umständen ist auch der Kellerfußboden zu drainieren.

Bei Neubauten kommen durch die Technik des Mauerns sowohl als durch Regenfälle u. dgl. nicht unerhebliche Mengen Wasser in ein Haus, die vor dem Bewohnen beseitigt werden müssen. Die Zeit, die ein Neubau zum Austrocknen braucht, ist je nach den Umständen sehr verschieden. Die Bauordnungen pflegen eine Frist von 4—8 Wochen zwischen Fertigstellung des Rohbaues und Beginn der Putzarbeit festzustellen. Um die Austrocknung zu beschleunigen, wendet man künstliche Trockenmittel an. Einzelne feuchte Stellen werden mit Kokskörben getrocknet, deren Wirksamkeit durch Ummantelung mit geregelter Luftzu- und Abführung gesteigert werden kann. Noch wirksamer sind Apparate, wie der Kostnskische, bei denen in den Luftraum eines fahrbaren Mantelofens durch einen Bläser mittels eines Schlauches fortwährend frische Luft eingetrieben wird, die sich, erhitzt, in dem Raum ausbreitet oder gegen einzelne nasse Stellen geleitet wird. Die Rauchgase werden durch Hilfsrohre abgeleitet. Diese Apparate haben vor den Kokskörben den großen Vorzug der Gefahrlosigkeit für das Bedienungspersonal. Ein sehr gutes Trockenmittel bieten auch frühzeitig angelegte Zentralheizungen, namentlich Luftheizungen, wie denn überhaupt neue Wohnungen, ehe sie bezogen werden, wochen- und monatelang trockengeheizt werden sollten, um nicht »trockengewohnt« werden zu müssen. Vgl. Nußbaum, Das Wohnhaus und seine Hygiene (Leipz. 1908).

***Wokau,** Dorf und Handelsstation der Neuguinea-Kompagnie in Kaiser Wilhelm-Land (Neuguinea).

Wolf, 5) Karl, Historiker, starb 23. Sept. 1908 in Eisenach.

***Wolf,** 1) Rudolf Ernst, Maschinenbauer, geb. 26. Juli 1831 in Magdeburg, erlernte 1847—50 den Maschinenbau in der Maschinenfabrik Buckau, besuchte 1852 die Provinzialgewerbeschule in Halberstadt, arbeitete dann drei Jahre auf dem technischen Bureau der Wöhlertschen Maschinenfabrik in Berlin, ging als Oberingenieur in die Maschinenfabrik von G. Kuhn in Stuttgart-Berg und begründete 1862 in Buckau die erste Spezialfabrik für den Bau von Lokomobilen mit ausziehbarem Röhrenkessel und im Dampfdom gelagerten Zylindern. Er schuf unter dem Namen Lokomobilen auf Tragfüßen eine sehr wertvolle Betriebskraft für die Industrie, besonders durch das Compoundsystem, das er 1883 als erster in Deutschland für Lokomobilen einführte. Auch in der Anwendung von überhitztem Dampf bei Hochdruck- und Compoundlokomobilen war W. bahnbrechend. Er schuf Compoundlokomobilen, die für eine effektive Pferdekraft und Stunde nur 5,293 kg Dampf, bez. 0,618 kg Steinkohle verbrauchen, also nicht mehr als die größten stationären Dampfmaschinen. Derartige Lokomobilen werden bis zu einer Stärke von 300 Pferdestärken Normalleistung ausgeführt. Ferner baut W. stationäre Dampfmaschinen, Dampfkessel, Zentrifugalpumpen für Förderhöhen bis zu 150 m, Schiffsschrauben mit Stahlgußnabe und schmiedeeisernen Flügeln (Buckauer Schrauben) und komplette Einrichtungen für Tiefbohrungen mit Wasserspülung. Viele Jahre war W. Mitglied der Ältesten der Kaufmannschaft und Handelsrichter, 1887 wurde er Vorsitzender des Gesamtvorstandes des Vereins deutscher Ingenieure.

2) Johannes, Musikschriftsteller, geb. 17. April 1869 in Berlin, studierte 1888—92 daselbst Germanistik und unter Spitta Musikwissenschaft sowie seit 1889 an der Königlichen Hochschule praktische Musik, promovierte 1893 in Leipzig und wandte sich nach mehrjähriger praktischer Tätigkeit ganz der wissenschaftlichen Forschung zu, die ihn in die bedeutendsten Bibliotheken des Kontinents führte. 1902 habilitierte er sich als Dozent der Musikwissenschaft an der Berliner Universität und wurde 1908 zum außerordentlichen Professor ernannt. Von seinen Veröffentlichungen sind neben einer Reihe von wertvollen Spezialstudien in der »Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft«, in Haberls »Kirchenmusikalischem Jahrbuch«, in der »Tijdschrift der Vereeniging voor Nordnederlands Muziekgeschiedenis«, in der »Nuova musica« (Florenz), in der »Monatsschrift für Gottesdienst und kirchliche Musik« und in den Organen der Internationalen Musikgesellschaft zu nennen: die Neuausgabe der »Musica practica Bartolomei Rami de Pareja« (Beiheft 2 der Internationalen Musikgesellschaft, 1901); »Johann Rudolph Ahles ausgewählte Gesangswerke« (»Denkmäler deutscher Tonkunst«, Bd. 5, Leipz. 1901); »Georg Rhau. Neue deutsche geistliche Gesänge für die gemeinen Schulen«, 1544 (ebenda, Bd. 34, das. 1908); »Heinrich Isaaks weltliche Werke« (»Denkmäler der Tonkunst in Österreich«, Bd. 14, 1. Teil, Wien 1907) und »Geschichte der Mensuralnotation von 1250—1460 nach den theoretischen und praktischen Quellen« (Leipz. 1904, 3 Tle.), ein über diese ganze Epoche neues Licht verbreitendes Werk mit reichen Musikbeilagen in Originalnotierung und Übertragungen. Von 1899—1904 redigierte W. mit Oskar Fleischer die »Sammelbände der Internationalen Musikgesellschaft«. Zurzeit besorgt er für den Verein für Norddeutschlands Musikgeschichte eine Gesamtausgabe der Werke des niederländischen Kontrapunktisten Jakob Obrechts (gest. um 1506) und arbeitet im Auftrage der Berliner Akademie an einer Bibliographie der lateinischen Musikliteratur des Mittelalters.

Wolff, 10) Sir Henry Drummond, engl. Diplomat, starb 11. Okt. 1908 in Brighton.

***Wolff,** Pierre, franz. Bühnenschriftsteller, geb. 1. Jan. 1865 in Paris, schrieb zuerst herb-naturalistische Sittenstücke: »Leurs filles« (1891), »Celles qu'on respecte« (1893), »Le Béguin« (1900), schlug dann aber eine sentimentale, optimistische Richtung ein in dem auch in Deutschland oft gespielten Familienstück »Le secret de Polichinelle« (1903), »L'âge d'aimer«

(1905), »Le ruisseau« (1907) und »Le lys« (1909, in Gemeinschaft mit H. Levoux).

Wölfflin, 1) Eduard, Philolog, starb 8. Nov. 1908 in Basel.

***Wolfgang,** Heiliger, Patron von Regensburg, Landespatron von Oberösterreich, geb. um 924 auf Schloß Ahalm in Schwaben, gest. 31. Okt. 994 in Pupping (Oberösterreich), wurde 956 Lehrer an der Domschule in Trier, trat 965 in das Benediktinerkloster Einsiedeln, wurde 968 Priester, missionierte 971 (972) in Ungarn, wurde 972 Bischof von Regensburg und entwickelte als solcher eine großzügige Tätigkeit. Er machte die Abtei St. Emmeram selbständig, wirkte bei der Gründung des Bistums Prag mit, gründete und restaurierte zahlreiche Kirchen und Klöster, förderte den Unterricht und bewährte sich als Erzieher Kaiser Heinrichs II. Seine Reliquien ruhen seit 1052 in der Wolfgangkrypte zu Regensburg. Attribute: Beil, Kirche, Kaiser (mit den Worten: »post sex«). Fest: 31. Oktober. Vgl. Mehler, Der heilige W. (Regensb. 1894).

Wolframit, s. auch Scandium (Bd. 21).

***Wolfrum,** Philipp, Komponist, geb. 17. Dez. 1855 in Schwarzenbach am Wald, erhielt seine Ausbildung am Seminar in Altdorf und an der königlichen Musikschule in München, wurde 1879 als Seminarmusiklehrer in Bamberg angestellt, 1884 aber Universitätsmusikdirektor und Organist in Heidelberg, Dirigent des Bachvereins und des evangelischen Kirchenchors und ist seit 1898 Professor der Musikwissenschaft an der Universität daselbst. 1891 hatte er in Leipzig mit einer Arbeit über das evangelische Kirchenlied (»Die Entstehung und erste Entwickelung des deutschen evangelischen Kirchenliedes in musikalischer Beziehung«, Leipz. 1890) zum Dr. phil. promoviert. W. ist angesehen als Orgelkomponist (3 Sonaten u. a.), schrieb auch Kammermusikwerke, ein Weihnachtsmysterium und andre Chorwerke und viele Lieder.

Wollblau, s. Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe (Bd. 5).

***Wolter,** Maurus (eigentlich Rudolf), kath. Geistlicher, geb. 4. Juni 1825 in Bonn, gest. 8. Juli 1890 in Beuron, wurde 1850 Priester, 1856 Benediktiner, richtete 1862 die Priorei Beuron (s. d., Bd. 2) ein, deren Abt er 1868, Erzabt 1884 wurde. Er gründete, bez. restaurierte die Klöster Materborn bei Kleve, Maredsoris in Belgien, Endington bei Birmingham, Emaus und die Frauenabtei St. Gabriel in Prag, Seckau in Steiermark. Sein Hauptwerk ist die erbauliche Psalmenerklärung »Psallite sapienter« (3. Aufl., Freiburg 1904—07, 5 Bde.). Vgl. Schott, Leben und Wirken des Dr. Maurus W. (Stuttg. 1891).

***Woltmann,** Ludwig, Anthropolog, geb. 18. Febr. 1871 in Solingen, ertrunken 30. Jan. 1907 in Sestri Levante an der Riviera, studierte in Marburg, Bonn, München, Berlin und Freiburg, praktizierte als Augenarzt in Barmen, machte dann eine Auslandsreise nach Ägypten, Palästina, Syrien, Griechenland und Italien und wirkte nach seiner Heimkehr als Anstaltsarzt und Lehrer für Hygiene und Anthropologie am Deutschen Landeserziehungsheim in Haubinda (Sachsen-Meiningen). 1902 begründete er die »Politisch-anthropologische Revue« und lebte von da an ausschließlich seinen Forschungen, zuletzt in Leipzig. Seine ersten Arbeiten galten philosophischen und sozialen Problemen: »System des moralischen Bewußtseins« (Düsseld. 1898), »Die Darwinsche Theorie und der Sozialismus« (das. 1899), »Der historische Materialismus« (das. 1900). Sein eigentliches Gebiet betrat er mit der grundlegenden »Politischen Anthropologie« (Eisenach u. Leipz. 1903). Der Ausgestaltung der Ideen dieses Buches galt sein weiteres Forschen, das im einzelnen für engere Gebiete den Nachweis erbringen sollte, daß die historischen Bewegungen innerhalb der Völker durch die Rassenverhältnisse in diesen bedingt sind. Es erschienen von diesen Untersuchungen die beiden Werke: »Die Germanen und die Renaissance in Italien« (Eisenach 1905) und »Die Germanen in Frankreich« (Jena 1907).

***Wonneraminseln,** Inselgruppe in der Kette der Hiberniſchen Inseln (s. d., Bd. 21), ist hoch und bewaldet.

***Wooldridge** (spr. wúldribdsch), H. Ellis, Musiker, geb. 28. März 1845 in Winchester, trat 1865 in die Londoner königliche Kunstakademie, begann aber zugleich musikhistorische Studien zu machen, entfaltete als Maler eine ausgedehnte Tätigkeit (Fresken, Glasmalerei), gab zwar 1894 die Malerei auf, wurde aber 1895 Slade-Professor der schönen Künste in Oxford und liest als solcher über Malerei. Er veröffentlichte »Studien über die Entstehung der englisch-reformierten Kirchenlieder« (»The English metrical psalter«, 1890, im Appendix von Groves Musiklexikon), brachte eine Neubearbeitung von Chappels »Popular musical olden time« (»Old English popular music«, Lond. 1893, 2 Bde.), bearbeitete Purcells Kirchenmusik für die große Gesamtausgabe von dessen Werken (mit Arkwright) und gab mit R. Bridges das »Yattendon Hymnal« heraus (1899); seine bedeutendsten Arbeiten aber sind »Early English harmony« (Phototypen ältester englischer Beispiele mehrchöriger Kompositionen, 1896) und Bd. 1 und 2 der »Oxford history of music«, die Zeit von 900—1430 umfassend (das. 1901 u. 1905).

***Woermann-Linie,** Dampfschiffunternehmung für den Verkehr zwischen Hamburg und Westafrika, ging hervor aus der 1837 von Karl Woermann (gest. 1880) in Hamburg gegründeten Firma C. Woermann, die seit 1847 auch das Reedereigeschäft mit der Brigg Eleonore (200 Ton.) betrieb. Neben die ältern Segelschiffe trat 1879 der erste Dampfer, Aline Woermann, und zwei andre waren dazugekommen, als 1882 die Reichspost der Firma den Transport der Briefpost übertrug. Inhaber der Firma waren seit 1880 Adolf Woermann, Eduard Bohlen (gest. 1901), Ernst Barth und seit 1890 außerdem Eduard Woermann. Um die Reederei von dem übrigen Geschäft der Firma C. Woermann zu trennen, wurde 1884 die Aktiengesellschaft »W.« mit 3 Mill. Mk. Kapital gegründet. Indes 1896 kaufte die Firma C. Woermann den größten Teil der Aktien und bildete eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung, die 1901 in eine Kommanditgesellschaft umgewandelt wurde; sie steht gegenwärtig unter Leitung der persönlich haftenden Gesellschafter Adolf und Eduard Woermann, Arnold Amsinck und Richard Peltzer. Die W. besaß 1884: 5 Dampfer mit 7500 T. Brutto-Reg.-Ton.; 1896 verfügte sie über 15 Dampfer mit 28,000, 1909 über 38 Dampfer mit 88,000 Reg.-Ton. Neben dem Gütertransport wird auch die Personenbeförderung gepflegt. Die Geschäftsräume befinden sich in Hamburg, Zweigniederlassungen in Lome, Lagos, Victoria (Kamerun), Duala, Swakopmund, Lüderitzbucht und ein Kohlendepot auf den Kanarischen Inseln in Las Palmas.

***Wotquenne** (spr. wottkénn'), Alfred, Musiker, geb. 25. Jan. 1867 in Lobbes (Hennegau), Schüler des Brüsseler Konservatoriums (Brassin, Mailly,

Dupont, Gevaert), wurde bereits 1894 Bibliothekar, Sekretär und Studieninspektor des Brüsseler Konservatoriums. Die schon früher bedeutende Bibliothek dieser Anstalt wuchs unter Wotquennes Aufsicht immer mehr, besonders durch den von ihm erwirkten Ankauf der berühmten Sammlung des Professor Wagener in Gießen. Von dem von W. verfaßten Katalog der Bibliothek des Konservatoriums erschienen bis jetzt zwei Teile (1894, 1902). Weitere Arbeiten Wotquennes sind »Baldassare Galuppi« (Turin 1899), »Alphabetisches Verzeichnis der Stücke in Versen aus den dramatischen Werken von Zeno, Metastasio und Goldoni« (Leipz. 1905) und thematische Verzeichnisse der Werke von Gluck (das. 1904) und Karl Phil. Em. Bach (das. 1905).

***Wottho**, Atoll in der Rälikgruppe der Marshallinseln, besteht aus mit Gestrüpp bedeckten Inseln, die Kokospalmen vereinzelt tragen, und hat 30 Einw.

***Wrede**, William, prot. Theolog, geb. 10. Mai 1859 in Bücken (Hannover), gest. 23. Nov. 1906 in Breslau, wurde 1884 Inspektor des theologischen Stifts in Göttingen, 1887 Pastor in Langenholzen, habilitierte sich 1891 in Göttingen, wurde 1893 außerordentlicher Professor in Breslau und 1895 ordentlicher Professor daselbst. Er schrieb: »Über Aufgabe und Methode der sogen. neutestamentlichen Theologie« (Götting. 1897); »Das Messiasgeheimnis in den Evangelien« (das. 1901); »Die Echtheit des zweiten Thessalonicherbriefs untersucht« (Leipz. 1903); »Charakter und Tendenz des Johannesevangeliums« (Tübing. 1903); »Paulus« (in den »Religionsgeschichtlichen Volksbüchern«, das. 1904; 2. Aufl. 1909); »Das literarische Rätsel des Hebräerbriefs« (Götting. 1906). Nach seinem Tod erschienen: »Die Entstehung der Schriften des Neuen Testaments« (Tübing. 1907) und »Vorträge und Studien« (das. 1907).

***Wüllner**, 2) Adolf, Physiker, starb 6. Okt. 1908 in Aachen.

Wundbehandlung, aseptische. Um eine bei einer Operation gesetzte Wunde oder eine sonstige Verletzung aseptisch, d. h. keimfrei zu erhalten, müssen geeignete Vorkehrungen besonders nach drei Richtungen hin getroffen werden: 1) Verbandmaterial, Instrumente ꝛc.; 2) weitere Umgebung des Kranken (Operationssaal, Krankenliegesäle); 3) Hände des Operateurs, Assistenten und des Pflegepersonals sowie des Operationsgebietes selbst.

Die völlige Keimfreimachung des Verbandmaterials, der Instrumente ꝛc. darf heute als gelöst betrachtet werden. Die Vorbehandlung der Verbandstoffe durch strömenden Dampf und der Instrumente durch Auskochen sichert eine absolute Asepsis derselben. Auch in bezug auf den zweiten Punkt sind die Fortschritte der letzten Jahre so große, daß sie wohl so ziemlich allen Anforderungen gerecht werden. Besonderer Wert ist auf eine geeignete Bauart der Operations- ꝛc. Säle zu legen. Die erstern dürfen nur von Personen mit sterilisierter Kleidung betreten werden. Es ist des weitern in ihnen für einen richtigen Abschluß gegen Staubverunreinigung zu sorgen, und Operationen, bei denen es sich um ansteckende Prozesse handelt, müssen in besondern Räumen vorgenommen werden. Der Operateur soll auf eine sorgfältige Pflege seiner Hände bedacht sein und sich bemühen, mit irgendwie ansteckendem Material möglichst überhaupt nicht in Berührung zu kommen. Kann er dies nicht umgehen, so lasse er eine Karenzzeit von 24—48 Stunden bis zur Vornahme einer Operation vergehen. Zur Desinfektion der Hände des Operateurs sind verschiedene Methoden vorgeschlagen worden. Aber weder die Heißwasser-Alkohol-Sublimat-Desinfektion Fürbringers, noch die Spiritusseifen-Desinfektion v. Miculicz', noch die Heißwasser-Alkohol-Desinfektion Ahlfelds vermögen allen Anforderungen gerecht zu werden. Wohl gelingt es auf diese Weise, die Hände ꝛc. keimarm zu machen; aber fast stets wird man durch geeignete Untersuchungsverfahren mehr oder weniger zahlreiche Keime auch nach der Desinfektion nachweisen können. Einen großen Fortschritt auf diesem Gebiete bedeutet die Verwendung von Gummihandschuhen und Gummimanschetten für den Operateur ꝛc. Das Tastgefühl wird durch dieselben kaum herabgesetzt, anderseits aber läßt sich die Oberfläche ihrer Hände ꝛc. durch geeignete Verfahren keimfrei machen. In ähnlicher Weise hat man auch versucht, das Operationsgebiet keimfrei zu machen, indem man es mit Jodtinktur bepinselte und es dann mit einer Lösung von gummiähnlichen Stoffen in Benzin bestrich (Gaudanin). Nach Verdunsten des Benzins bleibt dann eine dünne, dehnbare Gummischicht über der Haut des Operationsgebietes zurück, die verhindert, daß infektiöse Keime aus der Tiefe der Haut während der Operation an die Oberfläche gelangen und eine Verunreinigung des Operationsgebietes herbeiführen. Um aber ein Hineingelangen von Keimen in die Wunde auch während der Operation selbst zu verhindern, soll sich der Operateur ꝛc. die mit den Gummihandschuhen bekleideten Hände während der Operation wiederholt in desinfizierenden Lösungen oder sterilem Wasser abspülen. Empfehlenswert ist es weiter, daß der Operateur während der Operation eine aus Tuch bestehende Maske über dem Kopfe trägt, um ein Hineinfallen von Kopf- und Barthaaren in die Wunde sowie ein Hineingelangen von feinsten Speicheltröpfchen beim Sprechen zu verhindern.

Eine weitere Forderung, um eine Asepsis der Operationswunde zu sichern, besteht darin, daß richtiges Nahtmaterial verwendet wird. Hier konkurrieren zwei Arten: resorbierbares Material (Catgut und Känguruhsehne) und unresorbierbares Material (Seide, Zwirn, Metalldraht und Silkworm), miteinander. Alle diese Arten sind sicher keimfrei zu machen. Welche von ihnen die beste ist, läßt sich heute noch nicht sicher sagen, hängt auch sehr von dem Orte seiner Verwendung ab. Für Nähte, die in der Tiefe der Wunde dauernd verbleiben sollen, dürfte sich am meisten Catgut (Jodcatgut, Cumolcatgut u. a.) sowie Seide empfehlen; für oberflächliche Nähte dagegen mehr Silkworm oder Draht. Aber auch eine geeignete Vorbehandlung soll, wenn möglich, jeder Operation 1—2 Tage lang vorangehen. Regelung der Darmtätigkeit, Vorbereitung des Operationsgebietes mit desinfizierenden Mitteln (Sublimat-Formalin-, essigsaurer Tonerde-, Alkohol- und andern Umschlägen oder -Spülungen) ꝛc. Den Schluß jeder Operation bildet ein Verband. Am besten werden mehrere Schichten steriler Gaze auf die Wunde gelegt und durch Heftpflasterstreifen oder geeignete Verbände befestigt. Wie große Fortschritte die Chirurgie durch alle diese Vorsichtsmaßregeln in letzter Zeit gemacht hat, beweist z. B., daß man heute vor Operationen selbst am Gehirn und Herz nicht mehr zurückschreckt. Zerrissene oder bei der Operation durchtrennte Blutgefäße, Sehnen, Nerven ꝛc., durchtrennte Partien des Darmes werden mit Erfolg durch die Naht miteinander wieder vereinigt oder durch Einsetzen von gleichartigem Gewebe, das von andern Körperstellen entnommen worden ist, wieder hergestellt. Abgetrennte Hautlappen und

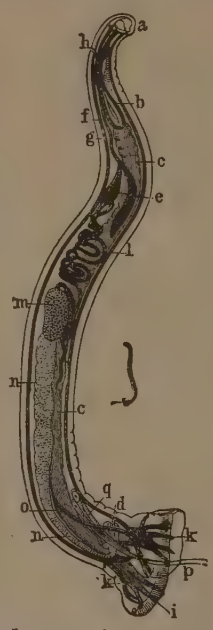
Knochenstücke vermag man von einem Menschen auf den andern zu verpflanzen. Man hat sogar zwei Tiere durch bestimmte Operationen derart vereinigt, daß sie mehr oder weniger wie ein Wesen weiter lebten.

Wunderblut und **Wundermilch**, s. Hostien (Bd. 9) und Wilsnack (Bd. 20).

***Wunsch**, Johann Jakob (von), preuß. General, geb. 22. Dez. 1717 zu Heidenheim in Württemberg als Sohn eines Kürschners, gest. 18. Okt. 1788 in Prenzlau, stand 1735—37 in württembergischen, 1737—39 in kaiserlichen Diensten, wurde 1745 kurbayrischer Oberleutnant, 1745—48 an die Generalstaaten überlassen, Anfang 1757 ältester Kapitän im preußischen Freibataillon des Marquis d'Angenelli, 1757 preußischer Major und bildete 1758 ein eignes Freibataillon, das sich durch besondere Beweglichkeit und Schlagfertigkeit auszeichnete, wurde 11. Juli 1759 Oberst und schon 9. Aug. Generalmajor. Er nahm 12. Aug. Frankfurt a. O., 28. Aug. Wittenberg, 31. Aug. Torgau, schlug 8. Sept. 14,000 Reichstruppen bei Zinna und erfocht 29. Okt. einen mit dem Orden pour le mérite belohnten Sieg bei Pretzsch und Kemberg, mußte sich aber 21. Nov. auf Befehl des umzingelten Generalleutnants v. Finck bei Maxen mit ergeben und war bis zum Frieden in österreichischer Gefangenschaft. Ende Mai 1763 erhielt er das Fincksche Regiment in Prenzlau, wurde 1771 Generalleutnant, 1787 General der Infanterie und Ritter des Ordens vom Schwarzen Adler. Sein Name ist auf dem Denkmal Friedrichs d. Gr. in Berlin verewigt. Vgl. Pfister, Drei Schwaben in fremden Kriegsdiensten (»Württembergische Neujahrsblätter«, 12. Blatt; Stuttg. 1895).

Wünschelrute. Während von einer Reihe von Geologen das Aufsuchen von Wasser mit der W. als unmöglich angesehen, ja geradezu als ein Schwindel bezeichnet wird, behaupten andre, daß mehrere einwandfreie Persönlichkeiten mittels der W. Wasser an Stellen nachgewiesen haben, wo der Geolog es nach den für ihn gültigen Regeln niemals für möglich gehalten hätte. Manche Gelehrte haben deshalb nach einer Erklärung für diese auffallende Erscheinung gesucht. Die W. wird beim Gebrauch so gehalten, daß sich die Gabel nur im labilen Gleichgewicht befindet und bei dem geringsten Anstoß, z. B. infolge von Zuckungen der für die Armbewegung in Betracht kommenden Nerven, sich dreht und nach oben oder unten ausschlägt. Muskelzuckungen werden, je nach der Empfindlichkeit einer Person, schon durch ganz schwache elektrische Ströme (von 0,36—55 Volt Spannung) erregt. Der Mensch selbst ist in elektrischer Hinsicht einer Leidener Flasche vergleichbar; dem innern Belag entsprechen die Nerven, der isolierenden Glasschicht die Haut, dem äußern Belag die äußere Elektrizitätsquelle. Wirkt also auf einen Rutenträger eine Elektrisierung ein, die etwa von den Schienen einer elektrischen Bahn oder von benachbarten Telegraphenleitungen oder von einem benachbarten Wasserfall herkommt, oder überschreitet der Rutenträger eine mit stark fließendem Gebirgswasser gefüllte, in trockenem Boden liegende Rohrleitung oder einen Grundwasserstrom, so schlägt, wie Franzius angibt, die W. aus, und zwar stärker, wenn der Rutenträger gutleitendes Schuhzeug trägt, schwächer, wenn er durch Gummischuhe sich gegen die Erde isoliert. Auf Wasser in Flüssen oder Teichen, auch auf Grundwasser, das durch Einsickern von Tagewasser entstanden ist, reagiert die W. nicht; auch an der Meeresküste versagt sie vollständig. Vielleicht hängt der Ausschlag der W. mit der Radioaktivität des strömenden Wassers und der Gesteine zusammen. Alle Metalle und alle vulkanischen Gesteine, insbes. auch plutonische Gesteine, wie Granit, sind nach J. J. Thomson und Strutt mehr oder weniger radioaktiv; sie sondern ein außerordentlich feines, nicht mehr wägbares Gas ab, die sogen. Emanation. Diese dringt durch die feinsten Poren und Spalten und wird vom Wasser begierig aufgesogen. Dadurch erhält das Wasser selbst alle Eigenschaften der Radioaktivität. Mit dem Quellwasser wird diese dann in die höhern Schichten der Erde befördert (s. Mineralquellen, Bd. 21). Für das Ausschlagen der W. sind nun namentlich eigentümliche Strahlen, welche die radioaktiven Substanzen aussenden, von Bedeutung; sie durchdringen die über dem Grundwasser liegenden Gesteine, elektrisieren die darüber befindliche Luft und beeinflussen die motorischen Nerven bis zur Muskelzuckung. Nur wenn die Gesteine zu dick sind, werden die Strahlen absorbiert, und die W. versagt. Auch viele Metalle, besonders die mit hohem Atomgewicht, wie Thor, Uran, Quecksilber, Gold ꝛc., senden solche Strahlen aus, andre, wie Wismut und Blei, dagegen nicht oder nur in sehr geringem Maße; die erstern sind daher mit der W. nachweisbar, die letztern nicht (vgl. Carnotit, Bd. 21). Eine Erklärung für die von Herrn v. Bülow praktisch bewiesene Möglichkeit, auch die Tiefenlage der Grundwasserader mit der W. festzustellen, ist noch nicht gefunden. Vielleicht läßt sich die Tiefenlage, ebenso wie die Stärke der Wasserader, aus der Intensität des Ausschlags bestimmen. Vgl. Blom, Zur Theorie der W. (im »Prometheus«, 1907, Bd. 18, S. 129 ff.).

***Wurmkrankheit** (Ankylostomiasis), eine durch den Fadenwurm Anchylostoma duodenale (Dochmius duodenalis, Fig. 1—3), in Amerika durch A. americanum aus der Familie der Strongyliden hervorgebrachte Krankheit. Als Wirt scheint der Wurm nur den Menschen zu benutzen, sein Wohnsitz ist der obere und mittlere Teil des Dünndarms; nur sehr selten wird er im Zwölffingerdarm angetroffen. Die Würmer sind getrennten Geschlechts; die Weibchen und Männchen leben gemischt an derselben Stelle des Darmes. Das Männchen ist 8—10 mm, das Weibchen 12—18 mm lang. Am Vorderende sind sie mit einer als Haftorgan dienenden Mundkapsel versehen, in der



a Kopf mit Mundkapsel
b Oesophagus
c Darm
d Analdrüsen
e Halsdrüsen
f Haut
g Muskelschicht
h Porus excretorius
i Dreilappige Bursa
k Rippen der Bursa
l Hodenkanal
m Samenbläschen
n Samenkanal
o Rinne desselben
p Penis
q Penisscheide

Fig. 1. Männchen von Anchylostoma duodenale. Daneben ein Wurm in natürlicher Größe.

Die Verzweigungen des Württembergischen Hauses.

A.

Ulrich I., Graf von Württemberg, ‚mit dem Daumen', † 1265
um 1250: 1. G. Mathilde von Baden, † um 1260; 2. G. Agnes von Liegnitz, † 1265

Ulrich II., † 1279

Eberhard II. (I.), der Erlauchte, 1265—1325
um 1290 G. Irmengard von Baden, † um 1320

Ulrich III., † 1344
um 1310 G. Sophie von Pfirt, † 1344

Eberhard III. (II.), der Greiner, † 1392
um 1340 G. Elisabeth von Henneberg-Schleusingen, † 1389

Ulrich IV., † 1366
um 1360 G. Katharina von Helfenstein, † um 1387

Ulrich, † 1388
1362 G. Elisabeth von Bayern, † 1402

Eberhard IV. (III.), der Milde, † 1417
um 1380: 1. G. Antonia de' Visconti, † 1405; 1406: 2. G. Elisabeth von Zollern-Nürnberg, † 1429

Eberhard V. (IV.), der Jüngere, 1388—1419
um 1405 G. Henriette, Erbin von Mömpelgard, † 1444

Ludwig II. (I.), der Ältere, 1412—50, seit 1442 zu Urach
1434 G. Pfalzgräfin Mechthilde, † 1482

Ulrich V., der Vielgeliebte, 1413—80, seit 1442 zu Stuttgart (Neuffen), 1462/63 gefangen
1440: 1. G. Margar. v. Kleve, † 1444; 1445: 2. G. Elisab. v. Landshut, † 1451; 1453: 3. G. Margarete von Savoyen, † 1479

Ludwig (II.), der Jüngere, 1439—57

Eberhard (V.) im Bart, 1495—96, seit 1482 auch zu Stuttgart, **I. Herzog 1495**
1474 G. Barbara Gonzaga, † 1503

Eberhard (VI.), der Jüngere, 1447–1504, 1480–82 zu Stuttgart, II. Herzog 1496—98
1467 G. Elisabeth von Brandenburg, † 1524

Heinrich, 1448—1519, zu Mömpelgard 1473, geisteskrank
1485: 1. G. Elisabeth von Zweibrücken, † 1487; 1488: 2. G. Eva von Salm, † 1521

Stuttgart

Ulrich (VI.), 1487—1550, 1503 volljährig, vertrieben 1519—34
1511 G. Sabine von Bayern, † 1564

Christoph, † 1568

Ludwig (III.), † 1593

Mömpelgard

Georg I., † 1558
1555 G. Barbara von Hessen, † 1597

Friedrich I., † 1608, Herzog von Württemberg 1593
1581 G. Sibylle von Anhalt, † 1614

(siehe B, nächste Seite)

C. Die Grafen, Herzoge und Könige von Württemberg.

Grafen (seit 1241):

- Ulrich I., ‚mit dem Daumen', 1241 bis 1265
- Ulrich II., 1265—79
- Eberhard II. (I.), der Erlauchte, 1279 bis 1325
- Ulrich III., 1325—44
- Eberhard III. (II.), der Greiner, 1344 bis 1392
- Ulrich IV., 1344—66
- Eberhard IV. (III.), der Milde, 1392 bis 1417
- Eberhard V. (IV.), der Jüngere, 1417 bis 1419
- Ludwig II. (I.), 1419—50, 1442—50 zu Urach
- Ulrich V., 1419—80, 1442—80 zu Stuttgart (Neuffen)
- Ludwig (II.), der Jüngere, 1450—57 zu Urach

Herzoge:

- Eberhard (V.) im Bart, 1450—82 zu Urach, 1482—95 auch zu Stuttgart, 1495—96: I. Herzog von Württemberg
- Eberhard II. (VI.), 1480—82 zu Stuttgart, 1496—98: II. Herzog
- Ulrich, 1498 (1503)—1519, 1534—50
- Christoph 1550—68
- Ludwig 1568—93
- Friedrich I. 1593—1608
- Johann Friedrich 1608—28
- Eberhard III. 1628—74
- Wilhelm Ludwig 1674—77
- Eberhard Ludwig 1677—1733
- Karl Alexander 1733—37 (katholisch)
- Karl Eugen 1737—93 (katholisch)
- Ludwig Eugen 1793—95 (katholisch)
- Friedrich Eugen 1795—97 (katholisch)

Könige:

- Friedrich II. 1797—1816, 1803 Kurfürst, 1806 I. König
- Wilhelm I. 1816—64
- Karl I. 1864—91
- Wilhelm II. seit 1891

Friedrich I., Herzog 1593—1608 (s. A, umstehende Seite)

Stuttgart
Johann Friedrich, † 1628

Ludwig Friedrich zu Mömpelgard, † 1636

Juliusburg („Juliana")
Julius Friedrich, 1588—1635

Stuttgart
Eberhard III., 1614—74, 1633 volljährig, 1634—38 flüchtig

Neuenstadt
Friedrich, † 1682

Neuenburg
Ulrich, † 1671

Sylvius Nimrod, † 1664
1647 G. Elisabeth Marie von Münsterberg, 1647 Erbin von Öls

Manfred, von Weiltingen, † 1662

Wilhelm Ludwig, † 1677

Friedrich Karl zu Winnental, † 1698

Friedrich August, † 1716

Karl Rudolf, 1667—1742, 1716 Herzog

Georg II., † 1699
G. Anna v. Coligny, † 1680

Friedrich Sylvius, 1651—97 zu Öls 1672 G. Eleonore Charl. v. Mömpelgard, 1702 kath.

Julius Sigism. zu Bernstadt, 1653—84 G. Anna Sophia von Mecklenburg-Schwer., † 1726

Christ. Ulrich I. zu Bernstadt, † 1704 (vier Gemahlinnen)

Friedrich Ferdin., † 1705 1689 G. Elisabeth von Mömpelgard

Eberhard IV. Ludwig, 1676—1733, 1693 volljährig, G. Joh. Elis. von Bad.-Durl., † 1757 (Mätr. Gräfin Grävenitz, 1706—31)

Friedrich Ludwig, † 1732

Karl I. Alexander, 1684—1737, 1733 Herzog; **katholisch** seit 1712 1727 G. Marie Auguste von Thurn und Taxis, † 1756

Friedrich Ludwig, † 1734

Leop. Eberhard, 1670—1723 1695: 1. G. Anna Sabina Hedwiger (bis 1714) 1718: 2. G. Elisab. Charl. Freiin von Espérance

Grafen von **Sponeck** und Freiherren von **Espérance**

Karl, 1682—1745 1703 G. Wilhelmine Luise von Sachsen-Meiningen, † 1753

Karl Friedr., 1690—1761, zu Öls 1704—44 1709 G. Jul. Sib. Charl. v. Weiltingen

Christian Ulrich II., zu Wilhelminen-Ort, 1691—1734, 1723 katholisch 1711 G. Charlotte Philippine von Redern

Karl Christian Erdmann, 1716–92, seit 1744 zu Öls

Friederike, † 1789 G. Friedrich August, Prinz von Braunschweig, † 1805

Karl II. Eugen, 1728—93 1748: 1. G. Elisabeth Friederike von Bayreuth (bis 1757) 1770: 2. G. Franziska von Bernerdin-Leutrum („von Hohenheim"), Herzogin 1786

Ludwig Eugen, † 1795, Herzog 1793

Friedrich II. Eugen, † 1797, Herzog 1795 (katholisch) 1753 G. Friederike von Schwedt, † 1798 **(evangelisch)**

Königliche Hauptlinie
Friedrich, 1754—1816, Kurfürst 1803, I. König 1806 1780: 1. G. Auguste v. Braunschweig, † 1788 1797: 2. G. Charlotte von Großbritannien, † 1828

Sophie, † 1828 G. Zar Paul I. von Rußland

Elisabeth, † 1790 G. Kaiser Franz II. (I.) von Österreich

1. Herzogl. Linie
Ludwig, 1756—1817

Pauline, † 1873, 1820 Königin von Württemb.

Alexander, 1804—85 1835 G. Gräfin Claudine Rhédey, † 1841

Fürstinnen u. Herzoge von **Teck**

2. Herzogl. Linie: Karlsruhe (Schles.)
Eugen, 1758—1822 1787 G. Luise v. Stolberg, † 1834

Friedr. Eugen, 1788—1857 1817: 1. G. Mathilde v. Waldeck, † 1825; 2. G. Helene v. Hohenlohe-Langenburg, † 1880

Paul, 1797—1860 1827 G. Sophie v. Th. u. Taxis, † 1870

Maximilian, 1828—88

3. Herzogl. Linie
Wilhelm, 1761—1830 1800 G. Wilhelm. Freiin v. Tunderfeldt, † 1822

Ferdinand, † 1834

Alexander, Graf von Württemberg, 1801—44 (Dichter)

Wilh., Graf von Württ., 1810—69, 1867 Herzog von **Urach**

Herzoge von **Urach**

4. Herzogl. Linie (katholisch)
Alexander, 1771—1833 1798 G. Antoinette Reuß von Ebersdorf, † 1824

Heinrich, † 1838

Alexander, 1804—81 1837 G. Marie von Orléans, † 1839

Philipp, * 1838 1865 G. Maria Theresia von Österreich, * 1845

Ernst, 1807—68

Wilhelm I., 1781—1864 1808: 1. G. Charl. Aug. v. Bayern (-1814) 1816: 2. G. Kath. Paul. v. Rußl., † 1819 1820: 3. G. Pauline, Herzogin von Württemberg, † 1873

Katharina, 1783—1835 1807 G. Jérôme Bonaparte, † 1860

Paul, 1785—1852 1805 G. Kathar. Charlotte von Hildburghausen, † 1847

Sophie, 1818—77 1839 G. Wilhelm III. der Niederlande

Karl I., 1823—91 1846 G. Olga Nikolajewna, † 1892

Katharina, 1821—98

1845

Wilhelm II., * 1848, König 1891 1877: 1. G. Maria von Waldeck, † 1882 1886: 2. G. Charlotte von Schaumburg-Lippe, * 1864

Pauline, * 1877 1898 G. Friedrich, Fürst zu Wied

Friedrich, 1808—70

Pauline, 1810—56 1829 G. Wilhelm, Hzg. v. Nassau

August Eberhard, 1813—85

Eugen, 1820—75 1843 G. Math. v. Schaumb.-Lippe, † 1891

Wilhelm, 1828—96

Nikolaus (evang.), 1833—1903 1868 G. Wilhelmine, Herzogin von Württemberg, † 1892

Albrecht, * 1865, **Thronfolger** 1893 G. Marg. Soph. von Österreich, † 1902

Isabella, 1871—1904 1894 G. Johann Georg von Sachsen

Robert, * 1873 1900 G. Maria von Österreich, * 1878

Ulrich, * 1877

Eugen, 1846—77 1874 G. Wjera Konstantinowna von Rußland, * 1854, 25. März 1909 evang.

3 Töchter

Pauline, * 1854, seit 1880 „von Kirbach" 1880 G. Dr. med. Melchior Willim

Philipp Albrecht, * 1893

Albrecht Eugen, * 1895

Karl Alexander, * 1896

sich 4 vordere und 2 hintere Zähne befinden, die zum Verankern in der Schleimhaut des Darmes dienen. Außerdem haben sie noch zwei messerartige Zähne zum Anschneiden der Blutgefäße des menschlichen Darmes. Ihre Ernährung im Darm finden sie als Blutsauger. Werden die Würmer durch Kuren nicht abgetötet, so können sie 5—6 Jahre leben. Die Eier werden bereits im Körper des Muttertieres befruchtet und gehen dann später mit dem Kot des Menschen gemischt nach außen ab. Sie sind durchschnittlich 0,06 mm lang und 0,04 mm breit. Außerhalb des Menschen entwickeln sie sich dann weiter, wenn ihnen einigermaßen günstige Lebensbedingungen geboten werden. Nach einiger Zeit schlüpft aus der Eihülse der Embryo aus und lebt eine Zeitlang als Larve frei weiter. Er stellt ein fadenförmiges Würmchen von 0,2—0,25 mm Länge dar. Bald tritt er jedoch in das Stadium der Einkapselung (Enkystierung) ein. Die alte Haut wird durch Flüssigkeitsabsonderung abgehoben und bildet eine schützende Kapsel um den Wurm. In diesem Zustande muß er in den Darmkanal des Menschen gelangen, wenn er sich weiter entwickeln soll. Hier macht er dann nur zum Teil bekannte Verwandlungen durch und im Verlaufe von 5—6 Wochen wächst er zu einem geschlechtsreifen Tier aus. Zumeist gelangt er in den Darm des Menschen durch den Mund, wobei beschmutzte Hände ꝛc. das Zwischenglied spielen. Er kann aber auch durch die unversehrte Haut in die Hautvenen eindringen und nun durch den Blutstrom in die Lungen transportiert werden, von wo aus er sich durch Luftröhre, Kehlkopf, Speiseröhre und Magen in den Darm weiterbewegt.

Fig. 2. Kopfende mit Mundhöhle und Zähnen. Fig. 3. Ei von Anchylostoma duodenale in verschiedenen Stadien der Furchung.

Die Krankheitserscheinungen, welche die Würmer im Darm hervorrufen, bestehen zuerst in einem schmerzhaften Gefühl in der Oberbauchgegend, Sodbrennen, Übelkeit und Erbrechen; nach einiger Zeit entwickelt sich neben Blutbeimengungen im Kot mehr und mehr das Bild der zunehmenden Blutarmut. Die Zahl der Blutkörperchen nimmt ab und der Hämoglobingehalt des Blutes sinkt auf $^3/_5$—$^1/_5$. Die Diagnose der Erkrankung wird sichergestellt durch den mikroskopischen Nachweis der Anchylostoma-Eier im Kot des Erkrankten. Der Ausgang des Leidens ist, wenn ärztliche Behandlung einsetzt, nur selten der Tod. Selbst in schweren Fällen kann der Erkrankte durch gründliche erfolgreiche Kuren wieder völlig hergestellt werden. Die nachteilige Wirkung der Würmer auf die Gesundheit des Menschen besteht der Hauptsache nach in dem chronischen Blutverlust, der dadurch hervorgerufen wird, daß die Würmer sich vom Blut ihres Wirtes nähren. Vielleicht spielt daneben noch eine Giftausscheidung der Würmer eine Rolle.

Die Behandlung der Krankheit hat hauptsächlich darin zu bestehen, daß die Würmer aus dem Darmkanal vertrieben werden. Dies geschieht am besten durch Darreichung von ätherischem Farnkrautextrakt oder Thymol. Außerdem muß erstrebt werden, die Folgen der Blutarmut zu beseitigen.

Die W. ist im allgemeinen nur in den wärmern Gegenden (tropischen und subtropischen) verbreitet und kommt dort außerordentlich häufig vor, während sie in Europa fast nur bestimmte Arbeiterklassen (Bergarbeiter unter Tag und Ziegelarbeiter über Tag) befällt. In den Bergwerken finden die Eier die für ihre Entwickelung günstigsten Bedingungen in bezug auf Temperatur, Feuchtigkeit, Abwesenheit des Sonnenlichtes und Zutritt von Sauerstoff.

Die Maßnahmen zur Bekämpfung der Erkrankung bestehen darin, den Zuzug von mit Ankylostomiasis behafteten Arbeitern zu verhindern. Des weitern muß eine genaue Untersuchung aller Arbeiter, Behandlung der wurmbehaftet gefundenen und ihre Fernhaltung von der Arbeitsstätte unter Tag bis zum Nachweis der Wurmfreiheit stattfinden. Außerdem muß man darauf hinwirken, daß die Arbeiter ihren Kot möglichst nur außerhalb der Grube absetzen und eine zweckmäßige Fäkalienbeseitigung eingerichtet wird. Auch in der Grube muß sich eine genügende Anzahl hygienisch richtig eingerichteter Abortanlagen befinden; und es muß den Arbeitern streng verboten werden, an andern Stellen in der Grube ihren Kot abzusetzen. Vgl. Löbker und Bruns, über das Wesen und die Verbreitung der W. (»Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt«, Bd. 23, Berl. 1906).

***Wurmsamenöl, amerikanisches**, s. Chenopodiumöl (Bd. 21).

Württemberg (hierzu Textbeilage). Die neue Volksschulgesetzvorlage nahm die Zweite Kammer Anfang 1909 an; sie sieht die Staatsschule und demgemäß eine selbständige Oberschulbehörde vor. Die Zustimmung der Ersten Kammer steht noch aus. Der Staatshaushaltsvoranschlag, der für 1909 und 1910 mit 97,5 und 99 Mill. Mk. das Gleichgewicht hält, erfordert eine Erhöhung der Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer. — Über die Abstammungs- und Verwandtschaftsverhältnisse des königlichen, herzoglichen und gräflichen Hauses W. vgl. die Textbeilage: »Die Verzweigungen des Württembergischen Hauses«.

***Wurzel, Wurzelgebiet** (geologisch), s. Alpen (Bd. 21).

***Wuschanski**, Georg, apostolischer Vikar für das Königreich Sachsen, geb. 2. Febr. 1839 in Ostro bei Marienstern, gest. 28. Dez. 1905 in Bautzen, wurde 1866 Priester, bald Domvikar in Bautzen, 1877 Präses am wendischen Seminar in Prag, wo die sächsischen katholischen Geistlichen gebildet werden, 1891 Domkapitular in Bautzen und 1900 nach der Erkrankung des Bischofs Wahl Administrator für die Oberlausitz. W. vertrat seitdem das Domstift Bautzen in der Ersten Kammer und wurde Ende 1903 apostolischer Vikar in Dresden.

***Wüstenlack**, s. Schutzrinde (Bd. 21).

***Wüstung**, s. Aufs Dach steigen (Bd. 21).

***Wuwula**, Insel, s. Matty (Bd. 21).

***Wyneken**, Ernst Friedrich, Philosoph, geb. 12. April 1840 in Bützfleth bei Stade, gest. 21. Juli 1905 in Edesheim, widmete sich der Theologie, daneben philosophischen und historischen Studien, wobei vor allen Lotze und Waitz in Göttingen von großem Einfluß auf ihn waren. Nach mehrjähriger pädagogischer Tätigkeit (unter anderm Prinzenerzieher beim Herzog von Nassau) wurde W. 1883 Pastor der Dorfgemeinde Edesheim im Leinetal. Den Grundgedanken seiner Philosophie hat W. bereits in seiner Doktordissertation: »Das Naturgesetz der Seele, oder Herbart und Schopenhauer, eine Synthese« (Hannov.

1869), dargelegt und später zu einem umfassenden System ausgearbeitet in »Das Ding an sich und das Naturgesetz der Seele, eine neue Erkenntnistheorie« (Heidelb. 1901); ferner: »Das Naturgesetz der Seele und die menschliche Freiheit« (das. 1906); ein geplanter dritter Teil blieb ungeschrieben. An Stelle der Kantschen »Dinge an sich« setzt W. die »Dynamonaden« als letzte Daseinswirklichkeiten, indem er von der Tatsache ausgeht, daß sich uns in dem gesamten Gebiet der Erfahrung nur die Seele als einzig Unteilbares darbietet. Die verschiedenen Zustände einer solchen »Kraftseele« lassen sich auf drei Grundtypen zurückführen: überwältigtwerden von einer andern, gegenseitiges Gleichgewicht und überwältigen, denen die drei Seelenfunktionen: Fühlen, Erkennen und Wollen entsprechen. Von diesem »Naturgesetz der Seele« aus setzt sich W. mit der Philosophie, besonders mit Kant, und mit der modernen Naturwissenschaft auseinander und behandelt in origineller Weise die verschiedensten Gebiete der Wissenschaft und Kunst sowie ethische und soziale Probleme. Bei ausgedehnter anderweitiger literarischer Tätigkeit beschäftigten ihn besonders auch theologische und soziale Fragen; er war vor allem bemüht, für die sozialen Aufgaben der Kirche das Interesse in weitern Kreisen zu wecken, so z. B. in der Schrift »Wie ist die fortgehende Demokratisierung der Gesellschaft vom christlichen Standpunkte zu beurteilen?« (Heidelb. 1904).

***Wyspiański** (spr. wiśpiánski), Stanisław, poln. Dichter und Maler, geb. 1869 in Krakau, gest. daselbst 28. Nov. 1907, pflegte als Maler, ein Schüler Matejkos, die große dekorative Kunst, doch ist er nicht frei von Manier und in der Zeichnung nicht selten gezwungen. Als Dichter schrieb er: »Eine Legende« (Par. 1892, Krak. 1897), »Meleager« (Par. 1894, Krak. 1897), »Die Warschauerin« (»Warszawianka«, 1898), eine Dichtung über die Ereignisse von 1831, »Protesilas und Laodamia« (1899), »Bolesław der Kühne« (1900), »Kasimir der Große« (1900), ferner die Dramen »Lelewel« (1899), »Der Fluch« (1899), »Die Legion« (1900), »Die Hochzeit« (»Wesele«, 1901), »Die Befreiung« (»Wyzwolenie«, 1903). Wie in seiner Malerei verknüpfte er auch in seinen Dichtungen antike Schönheitsfreude mit polnischem Patriotismus und Symbolismus. Den meisten Erfolg hatte das allegorische Schauspiel »Die Hochzeit« mit seiner Verspottung demokratischen Treibens. Der dramatisierte »Bolesław der Kühne« wurde, vom Dichter selbst inszeniert, in Krakau mit großer Pracht aufgeführt.

X, Y.

***Xanthorrhoea Preissii** *Endl.* (Fettbaum), ein Baum aus der Familie der Liliazeen in Westaustralien, wird über 4 m hoch, besitzt über 1 m lange Blätter bis 2 m lange Blütenschäfte. Das als Futter benutzte Mark enthält 50,87 Proz. Kohlehydrate, und zwar 10,25 Proz. Traubenzucker, 15,86 Proz. Rohrzucker und 24,76 Proz. andre Kohlehydrate. Durch Vergären des Zuckers wird leicht Alkohol gewonnen. Die Blätter der Pflanze dienen als Futter, das Harz zur Bereitung von Lack, die Fasern zur Papierfabrikation und die Wurzeln ꝛc. als Brennstoff.

***Xenophyophoren** (griech.), sehr eigenartig gebaute Wurzelfüßer, die für einzellige Tiere eine sehr bedeutende Größe erlangen, indem diejenigen unter ihnen, welche die Form einer bikonkaven Linse zeigen (z. B. Psammeta), 2—3 cm im Durchmesser besitzen und über 1 cm dick werden. Der Körper dieser früher als Tiefseehornschwämme angesehenen Tiere besteht aus einem Filz dicker Stränge, deren Zwischenräume von Fremdkörpern eingenommen werden. Dazwischen liegen Protoplasmastränge mit vielen Kernen. Die Fremdkörper (Kieselnadeln, Radiolarien- und Foraminiferenbruchstücke) bilden eine Art Gerüst zwischen den Strängen, die Xenophya. Andre X. haben die Gestalt eines gestielten Busches oder eines ebenfalls mit einem Stiel versehenen Fächers. Sie leben in der Tiefsee und dürften eine größere Verbreitung haben, als man bisher annimmt. Vgl. F. E. Schulze, Die X., eine besondere Gruppe der Rhizopoden (»Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition«, Jena 1905).

***Xenopol,** Alexander Demeter, rumän. Historiker, geb. 23. März 1847 in Jassy, studierte in Berlin und Gießen und habilitierte sich 1871 in Berlin für Recht und Philosophie. Nachdem er Staats- und Rechtsanwalt gewesen, wurde er 1883 zum Professor der rumänischen Geschichte in Jassy ernannt. Er veröffentlichte: »Istoria Românilor« (Jassy 1888—93, 16 Bde.; von 513 v. Chr. bis 1859 reichend; franz. Ausg.: »Histoire des Roumains«, von der franz. Akademie preisgekrönt, Par. 1896, 2 Bde.); »Les principes fondamentaux de l'histoire« (das. 1899, 2. Aufl. 1908); »Domnia lui Cuza-Vodă« (1903, 2 Bde.). X. ist der philosophisch und methodisch am besten geschulte Geschichtschreiber Rumäniens. [(Bd. 21).

***Xeres de la Maraja,** Pseudonym, s. Begović

***Xeroform,** Tribromphenolwismut $(C_6H_2Br_3O)_2BiOH+Bi_2O_3$, ein gelbes, schwach riechendes unlösliches Pulver, wird als Ersatz des Jodoforms äußerlich bei Wunden und Geschwüren benutzt und hat sich als mächtiges Wundantiseptikum auch in der Kriegschirurgie bewährt. Man benutzt es auch bei Entzündung der Haardrüsen der Kopfhaut, in der Augenpraxis und innerlich bei Diarrhöen.

***Xylia** *Benth.*, Gattung der Leguminosen, mit der einzigen Art X. xylocarpa *Taub.* (Pyingado, Jambea, Acle), ein hoher, unbewehrter Baum mit doppeltgefiederten Blättern, einjochigen Fiedern, großen Blättchen, kleinen, hellgrünen Blüten in gestielten kugeligen Köpfchen, die in den Blattachseln gebüschelt oder an den Zweigenden traubig angeordnet sind, und breiter, sichelförmiger, flach zusammengedrückter, dicker, holziger Hülse. Der Baum wächst im tropischen Asien und liefert schön gezeichnetes rotbraunes, sehr hartes Eisenholz, das von Termiten nicht angegangen und als vorzügliches Schiffs- und Bauholz, auch zu Ackergeräten, Werkzeugen, Bahnschwellen ꝛc. benutzt wird.

***Yadéberge,** Gebirgszug in Zentralafrika, östlich von Kamerun und nördlich der Ortschaft Carnot, besteht aus langen, bis 1200 m hohen Felsketten, meist aus Granit, und hat, nach den Forschungen von Lenfant, als hydrographischer Knotenpunkt zu gelten: nach S. entströmen der Nana und der Mambera, nach W. ins deutsche Gebiet der Lome, nach O. der Ouahme oder Bahr Sara, größter Nebenfluß des Schari, und

nach N. der Logone (s. d., Bd. 12 u. 21), ebenfalls Nebenfluß des Schari.

***Yaki** (japan., »Gebackenes«), gebrannte Tonware (Steinzeug, Steingut ꝛc.). Das Wort Y. wird stets hinter den Namen eines Meisters oder Ortes gesetzt, z. B. Kenzan-Yaki = Töpferarbeiten des Kenzan, oder Seto-Yaki = Steinzeug aus Seto.

Yap. Infolge der Schildlausplage hat der einst blühende Koprahandel ganz aufgehört. Vielleicht sind alle Kokospalmen verloren. Die Kaufkraft der Eingebornen ist zurückgegangen; das Fischen der Perlmutterschalen kann den Einnahmeausfall nicht ersetzen. Eine Verminderung der Bevölkerung ist zu befürchten. Vgl. Salesius, Die Karolineninsel Y. (Berl. 1906).

***Yapón,** s. Villaresia (Bd. 21).

***Yaß-Canberra** (Yas-C.), Stadt im britisch-austral. Staate Neusüdwales, mit (1908) etwa 6000 Einw., liegt 511 m hoch an den Ufern des Flusses Yaß (Yas), der dem Murrumbidgee zufließt und an der Great Southern-Eisenbahn 306 km südwestlich von Sydney, wurde Anfang Oktober 1908 durch Beschluß des Senats in Melbourne, der damit die Wahl des Unterhauses bestätigte, zur Hauptstadt des australischen Bundes erwählt. Der umliegende Bezirk treibt Landwirtschaft und Viehzucht, ist aber auch reich an Silber, Kupfer und Blei. S. Australien (Bd. 21, S. 92, 2. Spalte) und Canberra (Bd. 21).

***Yerva de Palos,** s. Villaresia (Bd. 21).

Yilgarn, Goldfeld in Westaustralien, 1887 entdeckt, ist recht wasserarm, flach und sandig und enthält im Lake Koorkoordine einen großen Salzsumpf. Die goldführenden Riffe finden sich in der Grünsteinzone, im Granitgebiet nur wenig. Obgleich der Abbau der an der Oberfläche meist gut zu verfolgenden Quarzriffe nur bis 120 m vorgedrungen ist, dürfte das Gold viel größere Tiefen erreichen. S. Westaustralien (Bd. 21).

***Yojan** (spr. jodschan), bengal. Wegemaß von 4 Koß zu 1000 Depohs, = 7315,13 m.

***Yoldiameer,** ein Meer der spätern Glazialzeit (vgl. Diluvium, Bd. 5, S. 12), das sich von der heutigen Ostsee über den Finnischen Busen, Ladoga- und Onegasee bis zum Weißen Meer und Eismeer hin erstreckte, während Skandinavien noch zum größten Teil von mächtigem Inlandeis bedeckt war. Die beim Abschmelzen der Eismassen im Y. entstandenen spätglazialen Absätze sind die Yoldiatone; sie schließen eine rein arktische, der des heutigen Karischen Meeres entsprechende Fauna ein, charakterisiert durch die Zweischaler Yoldia hyperborea, Pecten islandicus, Arca glacialis u. a.

***Yver** (spr. iwär), Colette, franz. Schriftstellerin, geb. 28. Juli 1874 in Segré (Maine-et-Loire), mit wahrem Namen Frau Antoinette Huzard, geborne de Bergevin, schrieb hervorragende feministische Romane gemäßigter Richtung: »Les cervelines« (1903), »Comment s'en vont les reines« (1905, von der Akademie ausgezeichnet), »Princesses de science« (1907), die Pariser Ärztinnen schildernd.

***Yxart** (spr. ischart), Joseph, katalan. Schriftsteller, geb. 1853, gest. im Juni 1895, hat sich als Dichter und Erzähler, besonders aber als Kritiker modernster Richtung einen Namen erworben. Seine Schöpfungen sind fast alle katalanisch verfaßt, während die kritischen Arbeiten meist in kastilischer Sprache erschienen sind. Von 1885—90 schrieb er regelmäßig eine Übersicht über die literarischen Erscheinungen des vergangenen Jahres: »El año pasado«. Eine tüchtige Leistung ist sein Werk über das spanische Drama im 19. Jahrh.: »El arte escenico en España« (Barcel. 1894—96, 2 Bde.), das sich hauptsächlich mit den ästhetischen Ideen beschäftigt. Eine Gesamtausgabe seiner katalanischen Werke (»Obres catalanes«) erschien 1896 in Barcelona.

Z.

***Zabok** (spr. sá-), Gemeinde im kroat. Komitat Warasdin, am Zusammenfluß der beiden Krapina, an den Bahnlinien Agram-Csakathurn und Z.-Krapina, mit (1901) 2340 kroatisch-serbischen (römisch-kath.) Einwohnern.

***Zabola** (spr. sá-), Großgemeinde im ungar. Komitat Háromszék (Siebenbürgen), an der Staatsbahnlinie Sepsi-Szent-György-Kézdi-Vásárhely, mit Burgruine, Schloß des Grafen Mikes, vielen Holzsägen, Hausindustrie (Spitzentücher und Schleier) und (1901) 2525 meist magyarischen (reformierten und römisch-kath.) Einwohnern.

***Zaccōni,** Erneste, ital. Schauspieler, geb. 14. Sept. 1857 in Montecchio, Schüler des durch seine Naturwahrheit und mächtige Gestaltungskraft berühmten Schauspielers Giovanni Emanuel, machte sich in Italien dadurch bekannt, daß er dort Ibsen einführte. Er ist ein außerordentlich wandlungsfähiger und maskenreicher Schauspieler; seine Stärke liegt in der psychologischen Aufspürung des Wesens und Charakters einer dramatischen Gestalt und in der unerbittlichen naturwahren Ausgestaltung ihrer Erscheinungszüge. Er ist der Patholog und Kliniker unter den modernen Schauspielern; in dieser Hinsicht ist namentlich die Wahnsinnsdarstellung in seinem Oswald (Ibsens »Gespenster«) berühmt geworden, während diese Kunst der Zerlegung für großzügige Gestalten, wie Lear und Othello, nicht immer ausreicht. 1897 gab Z. ein Gastspiel im Neuen Theater zu Berlin. Vgl. Lalia-Paternostro, Erneste Z. (in »Studii drammatici«, Neap. 1903).

***Zacharias Rhetor** (Z. Scholastikus), altkirchlicher Schriftsteller, geb. in Majuma bei Gaza (Palästina), gest. vor 553, studierte in Alexandria die schönen Wissenschaften, in Berytos die Rechte, wurde nach 527 Geistlicher und vor 536 Bischof von Mitylene. Er verfaßte unter anderm eine Kirchengeschichte (hrsg. von Ahrens und Krüger, Leipz. 1899) und eine Lebensbeschreibung des Patriarchen Severus von Antiochien (hrsg. von Kugener, Par. 1903).

***Zacharjasiewicz** (spr. sacharjaßjéwitsch), Jan, poln. Schriftsteller, geb. 1825 zu Radymno in Ostgalizien, besuchte das Gymnasium in Przemyśl, büßte infolge eines politischen Prozesses 1842—44 eine zweijährige Haftstrafe auf dem Spielberg ab und studierte dann an der Universität in Lemberg Ästhetik, Geschichte, Literatur und Mathematik. Nachdem er daselbst 1848 die Redaktion der Zeitschrift »Postęp« (»Fortschritt«) übernommen, mußte er wegen »politischer Umtriebe« wiederum eine dreijährige Kerkerhaft in Theresienstadt abbüßen. Er redigierte dann ein Jahrzehnt lang die Zeitschrift »Dziennik literacki« (anfangs u. d. T.

»Nowiny«), ging 1865 ins Ausland, lebte mehrere Jahre in Dresden, bereiste Frankreich und Italien und wohnt jetzt abwechselnd in Warschau und Galizien. Aus den Lebensschicksalen dieses Schriftstellers erklärt sich seine Vorliebe für den politischen Tendenzroman. Von seinen zahlreichen Werken seien hervorgehoben: »Eintagsfliegen« (1855); »An den Grenzen« (1860); »Der heilige Georg« (1862); »Am Vorabend« (1863); »Marcyan Kordysz« (1865); »Die rote Mütze« (1869; spätere Ausgabe u. d. T.: »Nemesis«, 1887); »Der geheime Fonds« (1869); »Verdeckte Karten« (1874); »Der gewissenhafte Bewerber« (1875); »Ein schlechtes Geschäft« (1876); »Das Recht des Unrechts« (1877); »Der königliche Stuhl« (1878); »Novellen und Erzählungen« (1884); »In der Tiefe und auf den Höhen« (1886); »Das Wappen auf der Börse« (1888).

***Zágon** (spr. ságon), Großgemeinde im ungar. Komitat Háromszék (Siebenbürgen), mit (1901) 4849 magyarischen und rumänischen (reformierten und römisch-kath.) Einwohnern, Geburtsort des Schriftstellers Klemens Mikes.

***Zahlenspiele**, solche Spiele, die entweder unmittelbar auf der Anwendung von Zahlen und auf dem Zählen beruhen, oder bei denen es sich um eingekleidete Aufgaben handelt, deren Lösung, wenn sie nicht durch bloßes Probieren erfolgen soll, auf Rechnen mit Zahlen hinauskommt. Zur ersten Art gehört das Primzahlspiel, bei dem die um einen Tisch sitzenden Teilnehmer der Reihe nach die ganzen Zahlen nennen sollen, aber so, daß jeder, der eine Primzahl zu nennen hätte, brr! sagen muß, worauf der vorhergehende die nächste Zahl nennt, der nächstvorhergehende die auf diese folgende ꝛc., bis wieder eine Primzahl kommt, wo entsprechend verfahren wird. Ein zweites Beispiel ist das Erraten einer gedachten Zahl, das darauf beruht, daß man im Zweizahlensysteme (s. Dyadik, Bd. 5) nur für die Null und für die Eins Zeichen benutzt, um jede Zahl schreiben zu können; läßt man daher die Kehrseite (Bildseite) einer Münze Null (Eins) bedeuten, so kann man jede Zahl durch aneinandergereihte Münzen ausdrücken, und wer in dieses Geheimnis eingeweiht ist, kann die gedachte Zahl erraten, d. h. ablesen. Ein Spiel der zweiten Art ist das Josephsspiel, das nach dem jüdischen Schriftsteller Josephus (s. d., Bd. 10) benannt ist, der sich angeblich einmal durch eine ähnliche Aufgabe das Leben gerettet hat. Z. B. soll bei einem Sturme von 15 Christen und 15 Türken, die sich auf einem Schiff befinden, die Hälfte ins Meer geworfen werden, um das Schiff zu entlasten, und zwar soll jedesmal der neunte geopfert werden; wie sind alle 30 anzuordnen, damit die Christen sämtlich übrigbleiben? Die Lösung der Aufgabe enthält das von links nach rechts zu lesende Schema:

++++|||||++|+++|+||++|||+||++|

das man sich auf den Umfang eines Kreises geschrieben zu denken hat, und wo jedes + einen Christen, jeder | einen Türken bedeutet. Vgl. E. Lucas, Récréations mathématiques (Par. 1882—94, 4 Bde.) und Arithmétique amusante (das. 1895); H. Schubert, Mathematische Mußestunden (2. Aufl., Leipz. 1900, 3 Bde.; Bd. 1 in 3. Aufl. 1907), dasselbe Werk in kleiner Ausgabe (3. Aufl., das. 1907); Ahrens, Mathematische Unterhaltungen und Spiele (das. 1901) und Mathematische Spiele (das. 1907, in der Sammlung »Aus Natur und Geisteswelt«). — Eine bloße Zahlenspielerei ist es dagegen, wenn man z. B. bemerkt, daß man aus dem Geburtsjahr 1797 Kaiser Wilhelms I. durch Multiplikation mit 3 und mit 4 zwei Zahlen erhält, deren beide letzte Ziffern (91, 88) das Lebensalter und das Todesjahr des Kaisers angeben.

Zahnradbahnen, Eisenbahnen mit sehr steilen Neigungen, zu deren Überwindung eine besondere Zahnstangenschiene, in der Regel in der Mitte zwischen den beiden Tragschienen, zu Hilfe genommen wird, indem an der Lokomotive befindliche und von ihr angetriebene Zahnräder in die Zahnstange eingreifen, somit eine große Zugkraft (oder Schubkraft) erzeugen können. Es ist zu unterscheiden zwischen reinen Z., bei denen die Triebkraft allein durch Zahntriebräder erzeugt wird, und gemischten Z., bei denen außer den Zahn- auch Reibungstriebräder an der Lokomotive vorhanden sein müssen, so daß in den weniger steilen Strecken der Betrieb ohne Zahnstange erfolgt, während auf den steilern (etwa von 25—100, ja 125 pro Mille) Reibungs- und Zahnradtriebräder zusammenwirken, jedoch beide Arten unabhängig voneinander. (Hierüber und über die Arten der Verzahnung s. Tafel »Bergbahnen I—IV«, mit Text, in Bd. 2, und Artikel »Gebirgseisenbahnen«, Bd. 7.) Bei Z., mindestens solchen mit steilen Neigungen, muß die Lokomotive stets unten am Zuge sein, also bergwärts schieben, damit sie mit ihren kräftigen Bremswirkungen den Zug jederzeit mit Sicherheit halten kann, und damit auch eine Überanstrengung der Kuppelung beim Ziehen vermieden wird. Bemerkenswerte Beispiele von reinen und gemischten Z. gibt die Tabelle S. 1009. Vgl. Schneider, Erfahrungen im Bau und Betrieb von Z. (Berl. 1894); Zezula, Im Bereich der Schmalspur (Sarajevo 1893); »Schweizerische Bauzeitung«, besonders Bd. 25—28; Dolezalek, Die Zahnbahnen (im 4. Bd. der »Eisenbahntechnik der Gegenwart« (Wiesb. 1905); R. Abt, Lokomotiv-Seilbahnen (im »Handbuch der Ingenieurwissenschaften«, 5. Teil, Bd. 7, Leipz. 1906).

***Zákány** (spr. sákánj), Kleingemeinde im ungar. Komitat Somogy, an der Drau und der Südbahnlinie Barcs-Groß-Kanizsa, mit (1901) 1211 magyarischen (römisch-kath.) Einwohnern. Bisher Kreuzungspunkt (jetzt in Gyékényes) der genannten und der ungarischen Staatsbahnlinie Dombovár-Agram.

***Zangwill** (spr. sängwil), Israel, engl. Schriftsteller, hervorragender Schilderer des Londoner Getto, geb. 24. Febr. 1864 in London, wo er studierte, begann schon 1880, oft unter einem Pseudonym, seine literarische Tätigkeit, gab die Zeitschrift »Ariel« heraus und schrieb Gedichte, einaktige Theaterstücke, Essays, Novellen und Romane. Zu den letztern gehörte unter andern: »The Premier and the Painter« (Lond. 1888), »Bachelors Club« (1891), »The old maids Club« (1891), »Blind children« (1903), »The Master« (1895), »Mantle of Elijah« (1906). Früchte seiner Phantasie und seines Humors sind die in fast alle Kultursprachen übersetzten Gettogeschichten: »Children of the Ghetto« (1892; deutsch von Berger, Berl. 1897); »The King of Schnorrers« (1894; deutsch von Berger, 2. Aufl., das. 1907); »Dreamers of the Ghetto« (1898; deutsch von Ewers, das. 1908, 2 Bde.); »Ghetto Tragedies« (1906; deutsch von Ewers, das. 1907). Neben vielseitiger belletristischer Tätigkeit agitierte er eifrig für den Zionismus (s. d., Bd. 20) und bewirkte durch die von ihm gegründete J. T. O. (Jewish Territorial Organization), welche die Ansiedelung der heimatlosen Juden in einem autonomen Territorium außerhalb Palästinas bezweckt, die Loslösung der sogen. Territorialisten von den übrigen Zionisten.

Beispiele von reinen und gemischten Zahnradbahnen.

Bezeichnung der Bahn	Jahr der Eröffnung	Spurweite mm	Länge im ganzen km	Länge davon Zahnstrecke km	Größte Neigung auf Reibungsstrecke ‰	Größte Neigung auf Zahnstrecken ‰	Kleinster Halbmesser auf Reibungsstrecke m	Kleinster Halbmesser auf Zahnstrecken m	Hebung m	Meereshöhe des höchsten Punktes m	System der Zahnstange
A. Reine Zahnradbahnen:											
Vitznau – Rigi	1871	1435	—	7,1	—	250	—	120	1310	1750	Riggenbach
(Arth-) Goldau – Rigi	1873	1435	—	8,7	—	212	—	120	1230	1750	=
Gaisberg bei Salzburg	1887	1000	—	5,5	—	250	—	—	847	1277	=
Schynige Platte bei Interlaken	1893	800	—	7,3	—	250	—	60	1383	1970	=
Lauterbrunnen – Scheidegg	1893	800	—	9,4	—	250	—	60	1267	2069	=
Grindelwald – Scheidegg	1893	900	—	8,6	—	250	—	60	1032	2069	=
Pilatusbahn (Schweiz)	1889	800	—	4,5	—	480	—	100	1624	2076	Locher
Mte. Generoso (Schweiz)	1890	800	—	9,0	—	220	—	60	1319	1596	Abt
Pikes Peak (Colorado)	1891	1435	—	15,0	—	250	—	115	2316	4328	=
Brienzer Rothorn (Schweiz)	1892	800	—	7,2	—	250	—	60	1683	2252	=
Glion – Naye (Schweiz)	1892	1000	—	—	—	—	—	80	1282	1972	=
Aix-les-Bains (Savoyen)	1892	1000	—	9,2	—	210	—	75	—	—	=
Mt. Salève (Savoyen)	1892	1000	—	9,0	—	250	—	35	—	—	=
Mt. Serrat (Spanien)	1892	1000	—	8,0	—	150	—	80	—	—	=
Schafberg, Salzkammergut	1893	1000	—	6,0	—	250	—	100	1176	1730	=
Snowdon (England)	1895	800	—	7,5	—	182	—	80	954	1063	=
Schneeberg (Österreich)	1897	1000	—	9,7	—	200	—	80	1219	1795	=
Gornergrat (Schweiz)	1898	1000	—	9,1	—	200	—	80	1403	3020	=
Aigle – Seyfin (Schweiz)	1900	1000	—	4,85	—	230	—	60	—	—	=
Bex – Gryon – Villars (Schweiz)	1900	1000	—	4,9	—	200	—	80	—	—	=
Jungfraubahn (Schweiz) im Bau	—	1000	—	—	—	250	—	100	—	—	Strub
Triest – Opčina (Österreich)	1902	1000	—	0,8	—	250	—	40	—	—	=
Vesuv (Italien)	1903	1000	—	1,6	—	250	—	80	—	—	=
Martigny – Chatelard (Schweiz)	1904	1000	—	—	—	200	—	80	—	—	=
B. Gemischte Zahnradbahnen:											
Blankenburg – Tanne (Harz)	1884	1435	30,5	7,8	25	60	180	200	305	503	Abt
Höllentalbahn (Baden)	1887	1435	35,0	6,5	25	55	240	240	625	894	Riggenbach (Klose)
Puerto Cabello-Valencia (Venezuela)	1887	1067	55,6	3,8	33	80	—	150	—	—	Abt
Brünigbahn (Schweiz)	1888	1000	58,5	8,5	25	120	150	120	566	1005	Riggenbach
St. Gallen – Gais (Straßenbahn)	1889	1000	14,0	3,3	40	92	30	30	—	—	= (Klose)
Interlaken – Lauterbrunnen und – Grindelwald (Schweiz)	1890	1000	24,5	4,5	25	120	100	120	—	1038	=
Visp – Zermatt (Schweiz)	1891	1000	35,0	6,9	25	125	80	100	955	1609	Abt
Eisenerz – Vordernberg (Steiermark)	1891	1435	20,0	14,5	25	71	180	180	526	1218	=
Sumatra	1891	1067	50,0	29,0	30	80	150	150	—	—	Riggenbach
Transandino	—	1000	50,0	28,0	25	80	80	200	2477	3190	Abt
Reutlingen – Lichtenstein (Württ.)	1892	1435	13,0	2,0	22,2	100	300	280	—	704	Riggenbach (Klose)
Freudenstadt – Kloster-Reichenbach	1892	1435	12,1	5,6	20	50	240	240	225	739	= =
Beirut – Damaskus (Asiat. Türkei)	1894	1050	146,0	32,0	25	70	100	120	1480	—	Abt
Stansstadt – Engelberg (Schweiz)	1898	1000	22,5	1,2	50	250	—	—	—	—	Riggenbach
Ilmenau–Schleusingen (Thüringen)	1904	1435	31,5	4,5	25	60	200	250	376	746	Abt

***Zapolska** (spr. sapól-), Gabryela, geborne Piotrowska, poln. Schauspielerin und Schriftstellerin, geb. 1860 in Kiwirka bei Luzk, wirkte 1889—95 an Antoines Théatre libre in Paris, hierauf am Theater in Krakau und dann in Lemberg, zu gleicher Zeit sich schriftstellerischer Tätigkeit widmend. Ihre ersten Werke waren stark realistische Romane nach der Art Zolas: »Kaśka Karyatyda« (1883, Geschichte eines Lemberger Dienstmädchens; deutsch: »Käthe, die Karyatide«, Leipz. 1902) und »Przedpiekle« (»Die Vorhölle«, 1895, 2 Bde.). Von ihren spätern Romanen seien erwähnt: »Janka«, »Fin de siècle-istka« (1897, 2 Bde.), »Jak tęcza« (»Wie ein Regenbogen«, 1903) ꝛc. Ihre eigentliche Bedeutung liegt auf dem Gebiete des Dramas. Aufs innigste vertraut mit dem Wesen der französischen und polnischen Bühne, schuf sie eine ganze Reihe höchst effektvoller Schauspiele, unter denen namentlich »Malka Schwarzenkopf«, in dem sie zugleich eine ungemein tiefe Kenntnis des Lebens der untersten jüdischen Volksschichten bekundete, großes Aufsehen erregte. Ihre Dramen erschienen gesammelt im »Teatr« (Warsch. 1903, 8 Bde.).

***Zasius** (eigentlich Zäsi oder Zesy), 1) Ulrich, Rechtsgelehrter und Humanist, geb. 1461 zu Konstanz, gest. 24. Nov. 1536 zu Freiburg i. Br., studierte von 1481 ab in Tübingen, trat dann in Konstanz in den Dienst der bischöflichen Kurie, wurde Vorsteher der bischöflichen Kanzlei und bekleidete zugleich ein städtisches Verwaltungsamt. Anfang der 1490er Jahre wurde er als Stadtschreiber nach Freiburg i. Br. berufen und studierte hier als Schüler besonders des Mailänders Paulus de Cittadinis Rechtswissenschaft. 1496 übernahm er unter Rücktritt vom Stadtschreiberamt die Lateinschule. Zum Doctor legum promoviert, hielt er an der Universität juristische Vorlesungen, aber auch solche über Rhetorik und Poesie. 1502—11 war er zugleich städtischer Gerichtsschreiber und seit 1503 Rechtskonsulent der Universität. 1506 wurde er als ordentlicher Professor legum angestellt. Johann Fichard, später Verfasser des reformierten Frankfurter Stadtrechts, und Johann v. Eck waren unter andern seine Schüler. 1520 erschien seine im Auftrage der Stadt unternommene neue Bearbeitung der Freiburger Statuten. Auch

bearbeitete er das 1511 publizierte Gesetzbuch der Markgrafschaft Baden über Testamente, Erbfälle und Vormundschaften und verfaßte Hausgesetze für mehrere adlige Familien. Durchdrungen vom Geiste des Humanismus, neigte er anfangs zu Luthers Reformation, scheute aber (hierbei mit unter dem Einfluß des ihm befreundeten Erasmus von Rotterdam stehend) vor dem letzten Schritte, dem Bruch mit der Autorität der Kirche, zurück und zerfiel infolgedessen dann mit Luther vollständig. Seine Schriften sind trotzdem nach seinem Tode auf den Index gesetzt worden. Seine Schriften sind: eine Abhandlung über die Taufe der Judenkinder (»Quaestiones de parvulis Judaeorum baptizandis«, Straßb. 1508); »Lucubrationes« (Bas. 1518, dann 1526 u. Freib. 1532, hier zugleich mit seinen »Intellectus juris civilis singulares«); »Antinomiarum dissolutiones«; »In usum feudorum epitome« (Bas. 1535, dann 1538 u. 1600). Nach seinem Tode erschienen seine nachgeschriebenen Vorlesungen zu einzelnen Pandektentiteln, sowie Responsa. Gesamtausgaben seiner Werke erschienen Lyon 1548, 1550, 1551 und Frankfurt a. M. 1530—95. Die Hauptverdienste Z.' bestehen darin, daß er den echten Text der Quellen gegenüber den Glossatoren historisch-kritisch wiederherzustellen suchte; daß er der erste war, der in Deutschland die Bestrebungen des Humanismus und der Jurisprudenz verband; ferner daß er zuerst als Deutscher den Ansichten der Franzosen und Italiener ein eignes selbständiges Urteil gegenüberstellte. Vgl. R. Stintzing, Ulrich Z. (Basel 1857); Richard Schmidt, Z. und seine Stellung in der Rechtswissenschaft (Leipz. 1904).

2) Johann Ulrich Z. von Rebenstein, ältester Sohn aus der 1520 geschlossenen zweiten Ehe des vorigen, geb. 1521 in Freiburg, gest. 27. April 1570 in Wien, wurde 1543 als Professor Codicis nach Basel berufen und trat 1546 in die Dienste des römischen Königs Ferdinand. Als habsburgischer Staatssekretär auf dem Konzil von Trient bemühte er sich vergeblich um die Herbeiführung des Friedens der Religionsparteien; 1563 wurde er von Maximilian II. zum Reichsvizekanzler ernannt, der ihn auch als Z. von Rebenstein in den Adelsstand erhob.

***Zay-Ugróc** (spr. saj-úgróz, slowakisch Uhrovec), Kleingemeinde im ungar. Komitat Trencsin, unweit von Bán, mit dem an Kunstschätzen reichen gräflich Zayschen Schloß, alter Burgruine, Fabriken für Stöcke, Kinderspielzeug, Glas, Holzschnitzereischule und (1901) 1760 slowakischen, magyarischen und deutschen (meist römisch-katholischen und evang.) Einwohnern.

Zehen. Unter den Haustieren hat der Hund am Vorderfuß fünf, am Hinterfuß in der Regel (s. Wolfszehe, Bd. 20) nur vier Z.; das Schwein hat an allen Füßen je vier Z., steht jedoch nur auf den beiden mittlern Hauptzehen, während die seitlichen (Afterzehen) verkürzt sind. Bei den Wiederkäuern sind die Afterzehen am Skelett verschwunden und nur noch durch Horngebilde der Haut (Afterklauen) angedeutet, die sich hinter dem obern Ende der beiden Hauptzehen befinden, auf denen auch der Wiederkäuer steht. Das Pferd endlich hat an jedem Fuße noch je eine Zehe (worin der höchste Grad der Vollkommenheit am Fuße des Vierfüßers zu erblicken ist). Zu jeder Zehe gehört ein Mittelfußknochen, nur bei den Wiederkäuern sind die beiden Mittelfußknochen der Hauptzehen zu einer Knochensäule verschmolzen. Überall haben die Z. drei Glieder, die bei den Huftieren besonders benannt sind als Fesselbein (das oberste und längste), Kronbein und Huf- oder Klauenbein. Die Zehe hat dementsprechend drei Gelenke, Fessel-, Kron- und Hufgelenk, immer nach dem darauf folgenden Knochen benannt. Das Fesselgelenk zwischen Mittelfuß und Fesselbein hat eine ganz besondere Stellung und erkrankt oft. Da das Fesselbein der längste Knochen ist, heißt die Zehe zwischen Fesselgelenk und Huf auch kurzweg Fessel (s. d., Bd. 6).

Zeichenstrom, s. Telegraph (Bd. 21, S. 892).

Zeitungen in den deutschen Kolonien. Die erste deutsche Zeitung, die auf afrikanischem Boden gedruckt wurde, erschien in Deutsch-Südwestafrika u. d. T. »Windhuker Nachrichten« (die erste Nummer: 12. Okt. 1898). Ihr Verleger und Redakteur war Justizrat Georg Wasserfall, bisher Rechtsanwalt in Berlin, der sich in Windhuk als Rechtsanwalt niederließ und gleichzeitig daranging, dort eine deutsche Zeitung zu gründen. Vorher hatte er selbst setzen und drucken gelernt. Auf einer Handdruckpresse, die er aus Deutschland mitgenommen, stellte er selbst die ersten Nummern des Blattes, das er zunächst aller 14 Tage erscheinen ließ, her. Anfang Oktober 1901 verlegte er seinen Wohnsitz und den Erscheinungsort des Blattes, das er nun »Deutsch-Südwestafrikanische Zeitung« nannte, nach Swakopmund. Leider starb er schon 21. April 1908 im Krankenhause zu Pinneberg (Schleswig), wo er vergebens Heilung gesucht hatte, erst 48 Jahre alt. Die Zeitung wird zunächst durch R. Kindt in Omaruru weitergeführt. In Windhuk wurde nach dem Wegzuge Wasserfalls 1904 ein neues Blatt, »Windhuker Nachrichten, unabhängige Zeitung für Deutsch-Südwestafrika«, gegründet, das jeden Mittwoch und Sonnabend erscheint. Verantwortlicher Schriftleiter ist Anton Passarge, als Verleger zeichnet eine Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht, den Druck besorgt die Swakopmunder Buchhandlung, Filiale Windhuk. Vor dem Aufstande gab es auch zwei Zeitschriften in der Sprache der Eingebornen; die eine, »Omahungi« (»Geschichten«), in der Sprache der Herero, wurde vom Missionar Lang zu Otjhaenena herausgegeben und in Otjiherero gedruckt, die andre, »Odsondaha« (d. h. Sonntag), in der Sprache der Ovambo, vom Missionar Savola in Oniipa und gedruckt in Oshindonga. Beide Blätter, vorwiegend religiösen Inhalts, erschienen aller 14 Tage. Nach dem Ausbruch des Aufstandes im Januar 1904 mußten beide Blätter ihr Erscheinen einstellen, doch konnte »Odsondaha« vom Ende November 1904 ab wieder erscheinen, während »Omahungi« noch der Wiederauferstehung harrt. In Deutsch-Ostafrika erscheinen ebenfalls zwei Z.; die ältere von diesen, gegründet 1899, ist die »Deutsch-Ostafrikanische Zeitung« in Dar es Salam. Sie kommt zweimal wöchentlich, in deutscher Schrift gedruckt, im Verlage von Willy v. Roy heraus, verantwortlicher Leiter ist Heinrich Pfeiffer. Die andre Zeitung ist die »Usambara-Post, unabhängiges Organ für die wirtschaftlichen Interessen von Deutsch-Ostafrika«, nebst dem »Küstenboten vom Norden«. Sie erscheint jeden Sonnabend in Tanga und ist die Veröffentlichungsstelle für Bekanntmachungen der kaiserlichen Behörden. Redaktion und Verlag besorgt G. v. Horn in Tanga, gedruckt wird das Blatt in der Kommunaldruckerei in Tanga. Eine Inseratenannahme für Europa besteht bei Wilhelm Süßerott, Hofbuchhandlung, Berlin, Neue Winterfeldtstraße 3a. Beide Blätter informieren ausgezeichnet über die Verhältnisse in Deutsch-Ostafrika und bringen viel Anziehendes über Leben und Treiben in den verschiedenen Bezirken des Landes. Ferner erscheint noch im Bezirk Moschi seit 1908

im Verlage der Kommunalverwaltung in zwangloser Folge ein »Amtlicher Anzeiger«. In Kamerun erscheint seit Anfang 1908 ein vom kaiserlichen Gouvernement in Buea ins Leben gerufenes »Amtsblatt für das Schutzgebiet Kamerun«, das neben den amtlichen Bekanntmachungen auch die Reuterschen Depeschen und Anzeigen bringt. Ein gleiches »Amtsblatt« für das Schutzgebiet Togo erscheint bereits seit 1906 in Lome, wo es in der Druckerei des Gouvernements, und zwar ausschließlich von dort angelernten farbigen Setzern und Druckern, hergestellt wird. Für Samoa erscheint allwöchentlich in Apia die »Samoanische Zeitung« und als deren Beilage das »Samoanische Gouvernementsblatt, herausgegeben vom kaiserlichen Gouvernement«. Endlich kommen noch im Pachtgebiet Kiautschou, und zwar in Tsingtau, zwei deutsche Z. heraus, die »Tsingtauer Neuesten Nachrichten«, die, außer Montags, täglich erscheinen und deren Generalvertretung für Deutschland der Verlag des Berliner »Aktionärs«, G. Schweitzer und E. Busch, Berlin, Lindenstraße 47, übernommen hat, und die »Kiautschou-Post, unparteiisches Wochenblatt für die Deutschen in Tsingtau und der Provinz Schantung, die an jedem Sonnabend erscheint und deren Expedition in Deutschland sich in Berlin, Friedrichstraße 405, befindet. Außerdem gibt es noch ein Amtsblatt für Kiautschou. Nach der neuesten Statistik über den Zeitungsverkehr zwischen Deutschland und seinen Kolonien, die sich jedoch nur auf den Verkehr des Reichspostgebietes ohne Bayern und Württemberg bezieht, sandte das Reichspostgebiet im J. 1907 nach den Kolonien 1,027,000 Zeitungsnummern (davon 786,000 nach Afrika) und erhielt aus den Kolonien 24,000 Zeitungsnummern.

***Zelaya,** Name für das Mosquito-Territorium, s. Amerika (Bd. 21, S. 31).

***Zelewski,** Emil von, deutscher Kolonialoffizier, geb. 13. März 1854 zu Bendergau in Westpreußen, wurde durch Karl Peters zum Eintritt in die Dienste der Deutsch-Ostafrikanischen Gesellschaft bestimmt, bewährte sich namentlich beim Anlegen hygienischer Tropenstationen (Kilwa) und war bei den Schwarzen als M'ngo (Hammer) gefürchtet; er fiel 17. Aug. 1891 bei einer Expedition in das Innere durch überfallende Wahehe.

***Zellenverglasung** (franz. Verroterie cloisonnée), mosaikartige Verzierung goldener Geräte mit tafelförmigen, flachen, meist roten Halbedelsteinen (gewöhnlich indischen Almandinen), die in ausgeschnittene Löcher oder eingeschlagene Vertiefungen des goldenen Grundes eingebettet werden. Die Z. ist die Hauptverzierungsweise der Goldschmiedekunst der Völkerwanderungszeit in den germanischen Ländern, geht aber zurück auf spätgriechische, byzantinische Kunstübung.

***Zellit,** eine von Eichengrün erfundene Mischung von Azetylzellulose mit Kampfer oder künstlichem Kampfer, die dem Zelluloid ähnlich, aber wenig brennbar ist. Die plastische Masse läßt sich leicht verarbeiten, und durch geeignete Zusatzmittel lassen sich Festigkeit und Härte so beeinflussen, daß man harte, hornartige, aber auch weichere, biegsame, lederartige, auch noch weichere, gummiartig dehnbare Massen herstellen kann. Das Z. ist völlig glasklar, durchsichtig, wasserbeständig und wird nicht brüchig. Einzelne Sorten sind nicht zu entflammen, andre brennen zwar an, erlöschen aber bald wieder, keine ist auch nur annähernd so leicht entflammbar wie Zelluloid. Dabei ist seine Verwendbarkeit noch größer als die des letztern. Papier und Gewebe kann man mit sehr dünnen Zellitschichten überziehen und ihnen durch Prägung besonders schöne Wirkungen verleihen (Material für Buchbinderei und Galanteriewaren). Bunt gewebte oder bedruckte baumwollene oder leinene Stoffe liefern beim Überziehen mit einer Zellitschicht ein schöneres Fabrikat als das Wachstuch, auch Leder wird vorteilhaft mit Z. überzogen. Alle diese Überzüge sind sehr dünn, biegsam und dehnbar und haften sehr fest. Feine, farblose oder bunte Folien aus Z. liefern ein wasser- und luftdichtes, elegantes Verpackungsmaterial für Schokoladen-, Parfümeriewaren ꝛc. und können auch als Staubschutzdecken in Schaufenstern benutzt werden. Zur Benutzung als Verbandstoffe und in der Blumenbinderei sind Folien andrer Art verwendbar. In der Elektrotechnik kann Z. als Isolationsmaterial benutzt werden. Seine Unentzündlichkeit macht es zu einem guten Ersatz der Zelluloidfilms für Kinematographen. Z. läßt sich auch blasen wie Glas und kann daher auf Hohlkörper verarbeitet werden. Lösungen von Z. bilden einen vielseitig verwendbaren Lack.

***Zellverbindungen,** bei pflanzlichen und tierischen Zellen feinste protoplasmatische Brücken zwischen den einzelnen Zellen, die sowohl für die Mechanik des Körpers wie für die Ernährung und Reizleitung von großer Bedeutung sein können. Im Pflanzenkörper offenbar sehr verbreitet, schienen diese Vorrichtungen im Tierkörper verhältnismäßig selten zu sein und höchstens zwischen gleichartigen und Zellen gleichen Ursprungs auftreten zu können, wie etwa zwischen den Zellen eines Epithels oder zwischen Bindegewebszellen, doch haben neuere Untersuchungen gezeigt, daß solche Verbindungen auch zwischen ungleichartigen Zellen, wie zwischen Epithel- und Bindegewebszellen, vorhanden sein können. So hat man bei den Amphibien zwischen der untern Zellenlage der Oberhaut und den Bindegewebszellen der Unterhaut solche Protoplasmaverbindungen aufgefunden. Dabei handelt es sich um entwickelungsgeschichtlich ganz verschiedene Körperschichten, von denen die eine vom äußern, die andre vom innern Keimblatt herrührt. Dadurch wird es verständlich, daß die Z. anfangs fehlen und erst später zur Ausbildung kommen, wie sie überhaupt je nach Bedürfnis zurückgebildet werden und von neuem wieder auftreten können. Es ist zu vermuten, daß den Z. eine weitere Verbreitung zukommt.

***Zementationserze, Zementationszone,** s. Erzlagerstätten (Bd. 21).

Zementeisenbau, s. Eisenbeton (Bd. 21).

Zemp, Joseph, schweizer. Bundesrat, starb 8. Dez. 1908 in Bern.

***Zenger,** Max, Musiker, geb. 2. Febr. 1837 in München, war 1860 Theaterkapellmeister in Regensburg, 1869 in München, 1872 in Karlsruhe, lebte nach längerer Krankheit wieder in München, wo er 1878—85 den Oratorienverein dirigierte, auch Leiter des Akademischen Gesangvereins und Lehrer des Chorsangs an der königlichen Akademie der Tonkunst war. Z. war als Komponist mit Erfolg auf den verschiedensten Gebieten tätig, brachte mehrere Opern zur Aufführung (»Ruy Blas«; »Wieland der Schmied«, München 1880 und umgearbeitet 1894; »Eros und Psyche«, 1901), auch Ballette, ein Oratorium »Kain« (1867), Chorwerke, Symphonien und viele Lieder.

Zentralasien, Forschungsreisen, s. Asien (Bd. 21, S. 73).

***Zentral-Pacificbahn** (Central Pacific Railway Company). Die Z. entstand 22. Aug. 1870 durch

Verschmelzung von vier Gesellschaften, die ihrerseits wieder aus der Verschmelzung verschiedener in den 1860er Jahren konzessionierter Bahnen hervorgegangen waren. In Gemeinschaft mit andern Bahnlinien stellte die Z. die erste Eisenbahnverbindung zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean, quer durch den nordamerikanischen Kontinent, dar. Der erste Spatenstich dieser Verbindung geschah 1863, 1869 wurde die ganze Verbindungslinie dem Verkehr übergeben. Einschließlich der gepachteten Bahnen betrieb die Gesellschaft 1885 zusammen 1650 englische Meilen (Spurweite 4 Fuß 8,5 Zoll). Verträge mit andern Gesellschaften haben die rechtlichen Verhältnisse der Gesellschaft wiederholt geändert, ohne jedoch für die Gläubiger der Gesellschaft zum Nachteil zu sein, da die Bahn entgegen der Gepflogenheit vieler amerikanischer Bahnen selbst in kritischen Verhältnissen ihren Verpflichtungen nachgekommen ist. Durch Kongreßakte im J. 1862 mit spätern Ergänzungsakten hat die Regierung der Vereinigten Staaten der Gesellschaft Subsidien in Bonds und Ländereien gewährt. Am 1. Febr. 1899 belief sich die Forderung der Regierung auf 58,8 Mill. Doll. Zur Regelung dieser Schuld wurde die Gesellschaft auf eine neue Basis (readjustment) gestellt. Eine vorläufige Bilanz der neu errichteten Gesellschaft ergab 203,9 Mill. Doll. Aktiven und Passiven; von letztern repräsentierte das Aktienkapital 79,3 Mill. Doll., die Bondsschuld und andre Verpflichtungen 124,7 Mill. Doll. Das Bahneigentum stand mit 189 Mill. Doll. zu Buche. Die Betriebslänge aller Linien nach Neuordnung der finanziellen Verhältnisse betrug 1738,18 engl. Meilen. Die Hauptlinien des Unternehmens sind gegenwärtig San José bis in die Nähe von Ogden (863,12 engl. Meilen), Roseville–Oregon-Grenze (296,58 engl. Meilen), Lothrop–Goschen (146,08 engl. Meilen), Nebengleise (368,02 engl. Meilen). Der Sitz der Gesellschaft ist in Salt Lake City. Vgl. auch v. Parseval, Die amerikanischen Eisenbahnen (2. Aufl., Berl. 1892).

***Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen,** eine 1897 mit dem Sitz in Berlin gegründete Vereinigung mit dem Zweck, alle Personen und Korporationen, die an der Handelspolitik und insbes. an dem Abschluß von Handels- und Schiffahrtsverträgen ein Interesse haben, zusammenzufassen, über die Interessen der einzelnen Industriezweige aufzuklären, Materialien zu sammeln und die Gesetzgebung zu beeinflussen. Die Z. gibt »Schriften der Z.« heraus. Ähnliche Zwecke verfolgt in Österreich die 1901 gegründete Zentralstelle der vereinigten Handels- und Gewerbekammern und des Zentralverbandes der Industriellen Österreichs zur Vorbereitung von Handelsverträgen und die 1898 ins Leben gerufene Zentralstelle zur Wahrung der land- und forstwirtschaftlichen Interessen beim Abschlusse von Handelsverträgen.

***Zephirleder,** s. Leder (Bd. 21).

***Zephyrinus,** römischer Bischof, 198—217, begünstigte die Modalisten (s. Monarchianer, Bd. 14), fand in Calixtus (s. d. 1, Bd. 3) einen gewandten Berater und wurde in der nach diesem benannten Papstkatakombe als Erster beigesetzt. Vgl. Döllinger, Hippolytus und Kallistus (Regensb. 1853); Langen, Geschichte der römischen Kirche, Bd. 1 (Bonn 1881).

Zeppelin, Ferdinand, Graf von. Nachdem schon 24. Juli 1908 die Stadtverordneten zu Spandau den Magistrat ersucht hatten, eine Nationalspende für den Grafen Z. zum Zwecke der Vervollkommnung seines Luftschiffes (s. Luftschiffahrt, Bd. 21) auf dem Deutschen Städtetag zu beantragen, regte sich sofort nach der Katastrophe (5. Aug.) von Echterdingen (s. d., Bd. 21) überall das Verlangen zu tatkräftiger Hilfe, und schon 6. Aug. wurden Aufrufe zur Sammlung erlassen. Um auch den kleinsten Beitrag bequem annehmen zu können und Massenbeisteuern zu erleichtern, gab die Motorluftschiff-Studiengesellschaft eine für 10 Pf. käufliche Sammelmarke in 2½ Mill. Exemplaren aus. Den Gesamtbetrag der Spende (6,096,555 Mk.) verwendete Z. zu einer Zeppelin-Stiftung (22. März 1909) mit dem Sitz in Friedrichshafen, unter deren überwiegender Beteiligung eine Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Luftschiffen unter dem Namen »Luftschiffbau Zeppelin in Friedrichshafen« gegründet wurde.

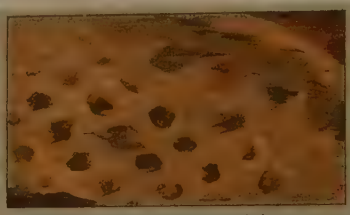
***Zerschellermunition,** an der Spitze mit zwei kreuzweisen Einschnitten versehene Spitzmantelgeschosse für Militärgewehre zum Gebrauch auf Schießständen, deren Umgegend durch Aufschläger gefährdet werden kann. Sie zerschellen beim Auftreffen auf den Boden in ganz kleine Stücke.

***Zeugdrucke** (hierzu Tafel »Zeugdrucke I u. II«), mit Modeln ein- oder mehrfarbig bedruckte Stoffe. Z. sind nicht identisch mit schablonierten oder gemalten Stoffen, die häufig mit ihnen verwechselt werden. Größtenteils werden Holzmodel verwendet, die ganz in der Art der zu Holzschnitten benutzten Druckstöcke (mit vertieftem oder erhaben geschnittenem Muster) bearbeitet, mit Farbe versehen und auf den Stoff aufgedruckt werden. Bis zum 19. Jahrh. geschah dies lediglich durch Handdruck. Selten verwendete man Metallformen und nur für kleinere Muster; im 18. Jahrh. wurden Streumuster beliebt, die durch kleine Metallstifte gebildet wurden, die man gleichmäßig hoch vorstehend in die Holzplatte einsetzte. Statt der Farbe druckte man auch (im 18. Jahrh.) ätzende Beizen auf den schon gefärbten Stoff, so daß die Beizen die Grundfarbe wieder entfernten und so das Muster weiß erscheinen ließen. Das Aufdrucken geschah entweder durch Aufpressen der Holzform auf den auf weicher Unterlage liegenden Stoff, oder dadurch, daß man den Stoff in einen Rahmen spannte, auf eine Seite den mit Farbe versehenen Holzmodel auflegte und von der andern Seite her mit einem Brettchen den Stoff fest an den Model anrieb. Der verhältnismäßig kleine Model mußte dann, um den Rapport des Musters herzustellen, vielfach nebeneinander immer wieder aufgesetzt werden.

Ob schon im Altertum Z. bekannt waren, darüber sind wir vorläufig auf Vermutungen angewiesen; für Ägypten ist es ziemlich wahrscheinlich, da die Kopten, die so viele Traditionen des Altertums erhalten haben, Z. hergestellt haben. Die frühesten, uns bekannten Z. stammen aus dem 6.—7. Jahrh. n. Chr., und zwar ist es ein mit größern und kleinern Kreisen und Punkten bedruckter, jedenfalls orientalischer Stoff aus dem Grabe des 543 gestorbenen St. Cäsarius in Arles, und dann zahlreiche, mit geometrischem Ornament bedruckte Stoffe aus den koptischen Gräbern von Achmim-Panopolis (Ägypten; Tafel I, Fig. 1). Diese meist auf Baumwolle gedruckten Muster zeigen bereits die Anwendung mehrerer Farben, d. h. also auch mehrerer Holzmodel. Ebenfalls aus dieser Zeit stammen einige orientalische Z. (Fig. 2) sowie ein Fragment eines durch drei verschiedene Formen in Schwarz, Rot und Gold hergestellten sassanidischen Stoffes im Berliner Kunstgewerbemuseum. In der romanischen Periode tritt für die Fabrikation der Z. Deutschland, speziell der Niederrhein und Flandern, in den Vorder-

Zeugdruck I.

1. Koptisch, 5.–7. Jahrh.



2. Orient. Mittelalterlich.

3. Deutschland, 13. Jahrh.

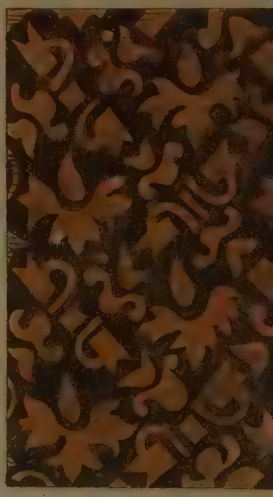
4. Deutschland, 15. Jahrh.

5. Deutschland, 14. Jahrh.

6. Deutschland, 14.–15. Jahrh.

7. Deutschland, 12.–13. Jahrh.

8. Bilddruck, deutsch, 15. Jahrh.



9. Italien, 16. Jahrh.

Zeugdruck II.

1. Französischer Rotdruck, 18. Jahrh.

2. Empire-Band, um 1800.

3. Englischer Rotdruck, 18. Jahrh.

5. Japan, 19. Jahrh.

4. Berlin, um 1840.

8. Persien,
17.–18. Jahrh.

7. Englischer Druck (W. Morris),
Ende 19. Jahrh.

6. Frankreich,
um 1700.

9. Moderner Druck
(E. R. Weiß).

grund. Die hier hergestellten, meist aus Leinwand oder Seide bestehenden Z. charakterisieren sich in der Hauptsache als billige Surrogate der kostbaren gewebten orientalischen und italienischen Seidenstoffe, deren Muster, oft mit den schon in den Originalen rein zum Ornament gewordenen unleserlichen arabischen Inschriften, mehr oder weniger gut kopiert werden (Fig. 5 u. 6). Seltener sind die einfachen, meist aus immer wieder nebeneinander gesetzten Tierfiguren bestehenden deutschen Originalmuster (Fig. 3). Die Z. fanden starke Verbreitung als Wandverkleidungen und als Kleiderstoffe. Der Aufdruck bestand meist in einer Farbe, Silber, Gold, Rot oder Schwarz, und wurde zuweilen durch handgemalte Zutaten ergänzt. Während das 13. und 14. Jahrh. die figürlichen, orientalisch beeinflußten Muster bevorzugten (Fig. 7), herrschten im 15. Jahrh., wie bei den gewebten Stoffen, die Granatapfelmuster vor (Fig. 4), und mit der Größe der Muster steigerten sich auch die Dimensionen der Model, die nun nicht selten bis zu 40—50 cm im Quadrat messen. Auch abgepaßte Antependien mit Heiligenfiguren ꝛc. wurden gefertigt, ebenso Zeugdrucktapeten, deren Muster häufig so hergestellt wurden, daß man mit dem Model nicht Farbe, sondern einen Klebstoff aufdruckte, auf den dann farbiger Wollstaub gestreut wurde. Eine besondere Spezialität des 15. und 16. Jahrh. waren die sogen. Bildzeugdrucke, die, häufig nur in schwarzen Konturen, als Vorzeichnung, resp. Vordruck für Stickereien dienten (Fig. 8). Im 16. und 17. Jahrh. verfiel die Kunst des Zeugdruckes fast völlig. Die Muster der Erzeugnisse dieser Epoche sind einfach (Fig. 9), oft direkt roh und bestehen meist in flüchtig gezeichneten Blumenornamenten in Schwarzdruck auf Leinen. Von etwas besserer Qualität, aber immer rein handwerksmäßig, waren die in jener Zeit aufkommenden, auf Seide oder Leinwand gedruckten Marienbilder als Wallfahrtsandenken, ferner Kelchdeckchen u. a. Erst gegen 1700 lebte die Kunst des Zeugdruckes wieder auf und erreichte bald eine große technische und künstlerische Höhe. Die Anregung dazu ging von den durch die Holländer eingeführten orientalischen Zeugdrucken, hauptsächlich von persischen und indischen Kattundrucken aus (Tafel II, Fig. 8). Im Orient hatten sich die mittelalterlichen Traditionen gehalten, und die alten Ornamente waren mit den spätern Blumenornamenten Vorderasiens verquickt worden. Ebenso war in China und Japan der Zeugdruck schon lange hervorragend gehandhabt worden (Fig. 5). Während in Europa bisher fast nur Leinen und Seide verarbeitet worden war, begann man nun, zuerst in Holland, weiße indische Kattungewebe (Baumwolle) zu bedrucken und verwendete diese Stoffe als Tapeten, Portieren, Fenster- und Bettvorhänge, Möbelstoffe, Kleiderstoffe und Taschentücher. Neben Holland beteiligten sich bald an der Fabrikation England, Frankreich, dessen hervorragendste Zeugdruckereien sich in Jouy, einem Orte zwischen Paris und Versailles, befanden, und Deutschland, wo in Sachsen, Hamburg, Augsburg u. a. O. Fabriken bestanden. Auch im Elsaß und in der Schweiz blühte die Industrie. Beliebt waren (nach orientalischem Vorbild) die Rotdrucke; auch chinesische Motive (Fig. 3), rein ornamentale (Fig. 6) und landschaftliche Dekorationen wurden viel gezeichnet. Am häufigsten waren die an die Seidengewebe sich anschließenden Rokokomuster (Fig. 1) mit vielfarbigen Streifen und Streublumen; ferner Landschaften und allegorische Gestalten in phantastischen Szenerien. Zopf- und Empirestil beeinflußten natürlich auch die Dekoration der Z. (Fig. 2); antikisierende Motive, Medaillons, sowie die etwas magere Streifen- und Blumenornamentik herrschten vor. Eine Eigentümlichkeit der Empire- und Biedermeierzeit bildeten die bedruckten Seidenbänder, die als Belag von Sesselehnen, als Kleiderbesatz, dann aber auch als Gelegenheitserzeugnisse mit Inschriften bei Hochzeiten, oder als Erinnerungen an bestimmte Ereignisse, Schlachten ꝛc. (»Vivatbänder«) Verwendung fanden. Auch die Taschentücher wurden häufig mit Bildern von aktuellem Interesse, hauptsächlich mit Darstellungen politischen Inhaltes bedruckt. Aus der Revolutionszeit und den Freiheitskriegen sind derartige Tücher vielfach erhalten; später brachte man Illustrationen moderner Opern, Porträte u. a. Die Vorliebe für derartige Bilddrucke hat sich in den Bauerntüchern bis heute erhalten. Während des 19. Jahrh. entwickelte sich der Zeugdruck zu einer großen Industrie, die vornehmlich Kleiderstoffe, Möbelbezüge und Gardinenstoffe herstellte (Fig. 4). Nach langem künstlerischen Verfall beschäftigten sich zuerst englische Künstler mit der Hebung des Zeugdrucks, besonders William Morris (Fig. 7), und jetzt sind neben England und Frankreich auch in Deutschland viele Künstler auf dem Gebiet des Zeugdrucks tätig, so Riemerschmid, Bruno Paul, Ad. Niemeyer, E. R. Weiß (Fig. 9) u. a. S. die Artikel »Kattun« (Bd. 10) und »Zeugdruckerei« (Bd. 20). Vgl. die dort angeführte Literatur sowie Forrer, Die Z. der byzantinischen, romanischen, gotischen und spätern Kunstepochen (Straßb. 1894) und Die Kunst des Zeugdruckes vom Mittelalter bis zur Empirezeit (das. 1898); Azmacher, Praktischer Führer durch den Zeugdruck (Hannov. 1908, 2 Bdchn.).

Ziege (kulturgeschichtl.). Die Z. bewohnt mit dem Widder das Zodiakalzeichen, in welches die Sonne zur Zeit der Aquinoktialstürme eintritt, daher entstehen durch das Schütteln des Ziegenschildes, der Ägis, Stürme. Den Wagen des nordischen Donnergottes zogen zwei Böcke. Der Pallas als Lenzbringerin war der Widder geheiligt, und ihr gehörte auch die Ägis. Der Bock repräsentiert den üppigen Vater der Satyren, den ziegenfüßigen Marsyas, und wird dem Bacchus geopfert. Weil die Z. ein Frühlingszeichen ist, dem stürmischen April entspricht, ist der Bock der Betrüger; mit seinem Fell wird getäuscht (Rebekka), er ist die Maske des bösen Prinzips, und ihm wird alle Zauberei zur Last gelegt. Das zottige Fell des Bockes ist aber auch Urheber der Zeugungslust (bocksfüßige Dämonen), die Z. uraltes Symbol des verlangenden Weibes (wie bei Dürer). Vielfach diente der Bock als Sühnopfer bei Frühlingsfesten, und in Württemberg wurde bis in die neueste Zeit ein hörnerloser Bock beim ersten Austreiben des Viehes mitgenommen. — Zur Literatur: Wilsdorf, Die Ziegenzucht (Berl. 1908).

***Ziegler,** 1) Franz, Politiker, geb. 3. Febr. 1803 in Warchau bei Brandenburg a. H., gest. 1. Okt. 1876 in Berlin, Rechtsanwalt, seit 1840 Oberbürgermeister in Brandenburg, wurde 1848 Mitglied der preußischen Nationalversammlung, 1849 aber wegen Teilnahme am Steuerverweigerungsbeschluß seines Amtes entsetzt und zu einem Jahr Festung verurteilt. Er ließ sich nach Verbüßung der Strafe in Berlin nieder, ward 1864 Mitglied des Abgeordnetenhauses und 1867 des Reichstags. Obwohl zur Fortschrittspartei gehörig, erklärte sich Z. 1866 vor Beginn des Krieges in einer Rede in Breslau mit Entschiedenheit für die Wahrung von Preußens Macht und Ehre auch durch einen Krieg. Er schrieb: »Wie ist dem Handwerkerstand zu helfen?« (Leipz. 1850); »Zur sozialen Reform des preußischen Abgabenwesens« (Berl. 1850) und die Erzählungen:

»Nondum« (Berl. 1860, 2 Bde.), »Landwehrmann Krille« (das. 1865), »Gesammelte Novellen und Briefe aus Italien« (das. 1872, 3 Bde.). Zieglers »Gesammelte Reden« erschienen Berlin 1880. Vgl. Jänicke, Der Volksmann Franz Z. (Glogau 1895).

2) Ernst, Mediziner, geb. 17. März 1849 in Messen (Solothurn), gest. 30. Nov. 1905 in Freiburg, studierte in Bern und Würzburg, promovierte 1872 und wurde Assistent am Pathologischen Institut in Würzburg. Er habilitierte sich 1875 als Privatdozent daselbst, ging 1878 als Assistent am Pathologischen Institut und außerordentlicher Professor nach Freiburg und wurde 1881 Professor der pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie in Zürich, 1882 in Tübingen und 1889 in Freiburg. Er arbeitete über Nierenschrumpfung, Entstehung der Amaurose nach Blutverlust, Vererbung und Abstammungslehre und ihre Bedeutung für die Pathologie, über die Zweckmäßigkeit pathologischer Lebensvorgänge, die Entzündung der serösen Häute, die Genese der Geschwülste, die Herkunft der Tuberkelelemente, die Gefäß- und Bindegewebsneubildung ꝛc. Er schrieb: »Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie« (Jena 1881—83, 2 Bde.; 11. Aufl. 1905—06), wozu v. Kahldens »Technik der histologischen Untersuchungen pathologisch-anatomischer Präparate« (8. Aufl., das. 1904) eine Ergänzung bildet. Auch gab er die von ihm begründeten »Beiträge zur pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie« (das., seit 1884) und das »Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie« (das., seit 1900) heraus.

3) Karl, Maler, geb. 7. Dez. 1866 zu Schäßburg in Siebenbürgen, studierte seit 1886 in Berlin Geschichte und Theologie, wandte sich aber bald der Kunst zu und besuchte bis 1891 die Berliner Akademie. Von seinen Bildern, in denen er hauptsächlich das Leben der Bauern in seiner Heimat schildert, seien siebenbürgischer Bauer und Bäuerin (1891, Museum in Hermannstadt), siebenbürgische Bäuerin in der Kirche (1892), die Schwestern (1894, Kaiser Friedrich-Museum in Posen), der verlorne Sohn (1902), Büffelschwemme in Siebenbürgen (1902), Amazone (1906) und das Wandbild Stapellauf in der Aula der Petrischule in Danzig (1907) hervorgehoben. Von seinen zahlreichen trefflichen Bildnissen gelangten drei in das Museum zu Budapest, eins in die Berliner Nationalgalerie. Seit 1904 leitet er die staatlichen Mal- und Zeichenkurse an der Akademie in Posen.

***Zimmerer,** Heinrich, Orientalist, geb. 12. Juli 1860 zu Furth i. W. (Oberpfalz), studierte 1878—82 in München und Rom, wurde 1888 Gymnasiallehrer in München, 1898 Professor in Ludwigshafen und 1907 in Regensburg. Seit 1887 bereiste er Griechenland, die europäische Türkei, Syrien und Kleinasien wiederholt und veröffentlichte: »Kreta und die Neugriechen« (Augsb. 1886); »Wanderungen auf Korfu« (Münch. 1889); »Hans Sachs und die Flüsse Deutschlands« (das. 1895); »Eine Gesandtschaftsreise nach Amasia 1553« (Ludwigsh. 1899); »Durch Syrien und Kleinasien« (mit R. Oberhummer, Berl. 1899; Hauptwerk); »Armenien, eine kulturhistorische Studie« (Ludwigsh. 1902); »Die europäische Türkei und Armenien« (im 5. Bande von Helmolts »Weltgeschichte«, Leipz. 1904); »Ogier Ghislin v. Busbecks Gesandtschaftsbriefe aus der Türkei« (Münch. 1900); »Kolonisation in Kleinasien« (Berl. 1902); »Friedrich List« (Kufstein 1905); »Charakterbilder aus der türkischen Geschichte« (Münch. 1909).

***Zimmermann,** Franz, siebenbürgisch-sächs. Geschichtsforscher, geb. 11. Sept. 1850 in Hermannstadt, studierte an der Wiener Universität und bekleidet jetzt das Amt eines Archivars der Stadt Hermannstadt und der sächsischen Nationsuniversität. Er schrieb: »Das Archiv der Stadt Hermannstadt und die sächsische Nation«. Ein Führer (2. Aufl., Hermannst. 1901); »Über den Weg der deutschen Einwanderer nach Siebenbürgen« (in den »Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichte«, 1888); »Die Archive in Ungarn« (1891); »Das Bistritzer Archiv« (1893); »Biesterfelds Testament 1665« (1893, in ungarischer Sprache). Mit K. Werner und Georg Müller gab er das »Urkundenbuch zur Geschichte der Deutschen in Siebenbürgen« (Hermannst. 1892—1901, 3 Bde.) heraus.

Zink. Für geringwertige Mischerze, die Blei, Z. und Eisen nebeneinander enthalten, sind in jüngster Zeit neue Aufbereitungsmethoden angegeben worden, von denen neben den elektromagnetischen und dem elektrostatischen namentlich die sogen. Schwebeverfahren (Flotationsprozesse) in Australien schnell große Bedeutung gewonnen haben. Beim Potterprozeß werden die Tailings in mit Blei ausgeschlagene Spitzkasten eingetragen und mit 2prozentiger, fast kochender, verdünnter Schwefelsäure verrührt, die vertikal von unten eintritt. Der größte Teil der Zinkblende und etwas Bleiglanz steigt als dicker Schaum an die Oberfläche und wird dort ausgetragen. Ähnlich ist der Delpratprozeß und der De Bavayprozeß, bei dem aber Kohlensäure angewandt wird. Zur Erklärung des Verfahrens nimmt man an, daß die verdünnte Schwefelsäure aus den Sulfiden Schwefelwasserstoff entwickelt, der die Partikelchen der Sulfide in die Höhe nimmt. Bei der Anwendung des Verfahrens auf Karbonate kommt auch Kohlensäure in Betracht. Das Vakuumschwebeverfahren von Elmore gründet sich darauf, daß Öl, das man einem fließenden Brei von Erz und Wasser hinzufügt, eine scheidende Wirkung auf die Erz- und die Gangteilchen ausübt. Diese Wirkung des Öls kann durch Zusatz von Säure, aber auch dadurch, daß man den Austritt der gelösten Gase durch Unterdruck unterstützt, vergrößert werden. Die aufsteigenden Gasbläschen haften an den angefetteten Erzteilchen und nehmen sie mit an die Oberfläche der Flüssigkeit. Die Gesamtkosten sollen im allgemeinen nicht höher sein als bei der nassen Aufbereitung. Sehr vorteilhaft ist die Benutzung saurer Grubenwässer. Bei dem Granulationsprozeß werden die Tailings mit kleinen Mengen Öl und Schwefelsäure gemischt, erwärmt und in Spitzkasten behandelt. Die Sulfide fließen über, werden mit verdünnter Natronlauge entfettet, die Seifenlösung wird wieder mit Erz und Schwefelsäure vermischt und der Prozeß beginnt von neuem. Das Verfahren soll für Schlämme sehr geeignet sein.

***Zinsgeld** (Zinskassenschein), ein Staatspapiergeld mit Einlösung zu einem durch Zinseszins über den Nennwert erhöhten Betrag, für das Deutsche Reich empfohlen (z. B. von N. Johannsen) als Ersatz der Schatzanweisungen und zur Verminderung des Goldumlaufs. Die durch den Bürgerkrieg entstandene Finanznot hatte in den Vereinigten Staaten zur Schaffung 6prozentiger Compound Interest Notes geführt, die nach drei Jahren mit 11,94 für 10 Dollar bezahlt wurden und inzwischen wie einfache Regierungsnoten umliefen. Beim Zinsfuße von 3 Proz. würde der Staat einen Kassenschein zu 100 Mk. nach vier Jahren mit 112,55 Mk. einlösen und in der Zwi-

schenzeit für feste Anleihen dessen jeweiligen Zeitwert als Einzahlung anrechnen, so nach 2 Monaten 100,5 Mk., nach 28 Monaten 107, nach 29 Monaten 107,5, nach 46 Monaten 112 Mk. Wenn der steigende innere Wert abgerundet für jeden Monat den Scheinen aufgedruckt ist, werden die Inhaber von Z. lieber dieses als das Hartgeld in der Kasse behalten und der Privatumlauf zu den aufgedruckten Sätzen selbst bei recht bedeutendem Gesamtbetrag der ausgefertigten Scheine schwerlich stocken; die öffentlichen Kassen aber hätten letztere vor der Fälligkeit nur zum Nennwert anzunehmen.

***Zizima** (heute Sizma), antikes Dorf in Lykaonien, 33 km nördlich von Ikonium (Konia) mit großen, schon im Altertum betriebenen und jetzt wieder ausgebeuteten Quecksilberminen, die der Meter Zizimene, einer lokalen Form der phrygischen Kybele, die als Athene Polias Schutzgöttin von Ikonium war, geweiht waren. Der Grundbesitz der Göttin bez. ihrer Priesterschaft ging später an die hellenistischen Könige, dann an die römischen Kaiser über. Die Verwaltung saß in dem 8 km nordwestlich entfernten Laodicea (heute Jorghan Ladik), das von den Öfen, in denen das Metall aus dem Erz ausgeschieden wurde, den bisher unerklärten Namen Katakekaumene (»Die Verbrannte«) erhielt.

***Znió-Váralja** (spr. śniō-wāralja), Kleingemeinde im ungar. Komitat Turócz, an der Staatsbahnlinie Hatvan–Rutka, mit Forstamt, Lehrerpräparandie, Burgruine, Holzschnitzerei, Holzhandel und (1901) 1143 meist deutschen (römisch-kath.) Einwohnern. Das Gut Z., einst im Besitz des Jesuitenordens, gehört jetzt der Budapester Universität.

***Zoar** (griech. Segōr), uralte Stadt im Tale Siddim, unweit Sodom, bei dessen Untergang verschont, später zu Moab, dann zum Peträischen Arabien gehörig, römische Garnison, Bischofssitz und noch in der Kreuzfahrerzeit unter dem Namen Villa Palmarum bestehend. Seine Ruinen el Kerje liegen nach dem österreichischen Reisenden A. Musil 11 km südlich vom Südende des Toten Meeres im Ghor Fêfe.

***Zoariten,** kommunistische Sekte in Nordamerika, gestiftet 1817 von dem Württemberger J. M. Bäumler (Bimeler), der in Zoar südlich von Cleveland (Ohio) eine Kolonie gründete. Die streng kommunistische Verwaltung hat bis 1898 sich gehalten, dann wurde Eigentumsverteilung vorgenommen. Bis 1830 war die Ehe verboten, später wurden die Kinder über drei Jahre gemeinsam erzogen. Die in Landwirtschaft und Industrie tätige Gemeinschaft ähnelt sehr den von Rapp (s. d., Bd. 16) begründeten Harmoniten. Vgl. Randall, History of the Zoar Society (3. Aufl., Columbus, Ohio, 1904).

Zodiakallicht. Der Planet Merkur zeigt eine fortschreitende Bewegung des Perihels, die aus dem Newtonschen Gravitationsgesetze und unter Berücksichtigung der bisher bekannten Planeten nicht erklärt werden kann. Leverrier zeigte, daß Theorie und Beobachtung in Übereinstimmung gebracht werden könnten unter der Annahme eines innerhalb der Merkurbahn vorhandenen größern Planeten, eines intramerkuriellen Planeten, oder einer Gruppe sehr kleiner Planeten. Seit Jahrzehnten ist nun schon eifrig nach einem solchen intramerkuriellen Planeten gesucht worden, namentlich auch bei totalen Sonnenfinsternissen, da zu diesen Zeiten der Planet hell sichtbar sein müßte, wenn er wegen seiner Sonnennähe sonst durch die Sonnenstrahlen überstrahlt würde; doch sind alle Nachforschungen vergeblich gewesen, die Existenz eines hellern Planeten erschien ausgeschlossen. Bei den totalen Sonnenfinsternissen des letzten Jahrzehnts, denjenigen von 1900, 1901, 1905 und 1908, sind neue systematische Nachforschungen auf photographischem Wege nach einem intramerkuriellen Planeten angestellt worden, namentlich von den Expeditionen der Lick-Sternwarte sowie der Sternwarten in Washington, Hamburg und Valckenburg. Mit Hilfe von geeigneten langbrennweitigen photographischen Fernrohren sind während der Totalität von der weitern Umgebung der Sonne photographische Aufnahmen gemacht worden, auf denen sich alle Fixsterne bis zur 8,5. Größe abgebildet haben, doch hat die genaue Vergleichung dieser Aufnahmen mit dem Himmel kein Objekt von planetarischem Charakter ergeben, so daß man zu der Annahme berechtigt ist, daß kein intramerkurieller Planet, der heller als 8. Größe ist, existiert. Da aber der hypothetische intramerkurielle Planet immerhin eine beträchtliche Masse haben müßte, so würde er bei seiner Sonnennähe voraussichtlich wesentlich heller als 8. Größe sein müssen; es ist daher die Existenz eines einzelnen größern intramerkuriellen Planeten wenig wahrscheinlich geworden. Es verbleibt sonach zur Erklärung der beobachteten Bewegung des Merkurperihels sowie ähnlicher, bisher unerklärlicher Bewegungen der Knoten der Venusbahn und des Marsperihels, auf die Newcomb zuerst hingewiesen hat, nur die Annahme einer sehr großen Zahl von kleinen Körpern, die sich innerhalb der Merkurbahn bewegen, die aber so klein sind, daß sie einzeln nicht wahrnehmbar sind. Seeliger hat nun darauf hingewiesen, daß die kosmischen Massen, welche die Erscheinung des Zodiakallichtes hervorrufen und den planetarischen Raum sicher bis zur Erdbahn erfüllen, eine anziehende Wirkung auf die innern Planeten ausüben müssen und daher die erwähnte störende Wirkung auf die Bewegung des Merkur, der Venus und des Mars hervorbringen können. Unter plausibeln Annahmen über die Dichtigkeitsverhältnisse dieser kosmischen Massen bestimmt Seeliger die Gesamtmasse des Zodialkallichtes zu etwa der Hälfte der Merkurmasse und findet Werte für die störende Einwirkung auf die Bewegung des Planeten Merkur, Venus, Erde und Mars, die hauptsächlich die Veränderung der Perihellänge, Bahnneigung und Knotenlänge betreffen, die vollkommen mit den aus den Beobachtungen abgeleiteten Werten übereinstimmen. Aus Seeligers Untersuchungen folgt daher, daß die Masse des Zodiakallichtes sehr wohl als Ursache der Bewegungsanomalien der innern Planeten angesehen werden kann.

***Zólyom-Lipcse** (spr. zōljom-liptsche, auch Tót-Lipcse), Großgemeinde im ungar. Komitat Sohl (Zólyom), an der Gran und der Staatsbahnlinie Neusohl–Theißholz, mit Waisenhaus, Papiermühle, Faßfabrikation, altem Schloß (jetzt Krongut) und (1901) 1591 slowakischen und magyarischen (römisch-katholischen und evang.) Einwohnern. In der Nähe viele Eisenhämmer und Holzsägen.

***Zoochlorellen,** einzellige Algen, die im Körper mancher Tiere leben und ihnen einen Nutzen zu bringen scheinen (s. Symbiose, Bd. 19, S. 234). Der bekannteste Fall des Vorkommens und der starken Verbreitung von Z. im Körper eines Tieres ist der unseres Süßwasserpolypen (Hydra viridis), der davon seine grüne Farbe hat. In sehr großen Mengen dicht aneinander gedrängt, liegen bei ihm die Z. in den Zellen des innern Blattes, assimilieren hier infolge ihres Chlorophyllgehaltes die von dem Tierkörper hervorgebrachte Kohlensäure und geben Sauerstoff ab, der

wieder vom Polypen gebraucht wird; außerdem werden die absterbenden und zerfallenden Z. gewiß von dessen Zellen verdaut. Ein ganz ähnliches Vorkommen aus dem Meer betrifft ebenfalls einen Hydroidpolypen. Der kleine Polyp Myrionema amboinensis wurde im Indischen Ozean bei Amboina und jetzt bei Galle auf Ceylon gefunden, wo er zwischen Algen auf Korallenriffen lebt. Die keulenförmigen Polypen sitzen an Zweigen, die von einem Wurzelgeflecht aufsteigen. Wie die Hydra in den Zellen des innern Blattes, besonders der Tentakeln, aber auch am Körper, finden sich in Menge die Z., die sich wie beim Süßwasserpolypen durch selbständige Teilung vermehren. Obwohl es sich hierbei um ein marines Tier handelt, in dem die Z. leben, sollen diese dennoch derselben Art wie bei Hydra, nämlich der Chlorella vulgaris, angehören.

***Zopherus Bremei,** s. Käfer (Bd. 21).

***Zorn,** Anders, schwed. Maler, geb. 15. Febr. 1860 zu Mora am Siljansee in Dalekarlien, wuchs als einfacher Bauernjunge auf, erregte aber schon früh Aufmerksamkeit durch sein zeichnerisches Talent und wurde auf die Akademie nach Stockholm geschickt, wo er sich zuerst zum Bildhauer, dann zum Maler ausbildete und nach einigen Jahren bereits ein eignes Schüleratelier begründen konnte. 1881 verließ er Stockholm, hielt sich einen Winter in Spanien auf und bereiste auch Italien, Deutschland, Frankreich und England, wo er in London seinen ständigen Wohnsitz nahm. 1888—96 lebte er in Paris, seitdem abwechselnd in seiner Heimat und auf Reisen. Große Porträtaufträge führten ihn auch mehrere Male nach Amerika. Anfangs als Aquarellist tätig, errang er bereits mit seinem ersten Ölbilde: ein Fischer (Paris, Luxembourgmuseum), einen durchschlagenden Erfolg und malte seitdem eine Fülle Szenen aus Dalekarlien, der schwedischen Hauptstadt und von den Pariser Boulevards, von Volksfesten wie aus Ballsalons, aus den Tramways ꝛc., weibliche Akte im Freien und in Innenräumen und Bildnisse mit einer Breite und Sicherheit des Pinselstrichs und einer Meisterschaft der Farbe und Lichtführung, die ihm einen der ersten Plätze in der modernen Malerei sichern. Genannt seien: Im Freien (1888, Museum in Göteborg), die Mutter (Museum in Budapest), Sommerabend in Schweden (1894, Berliner Nationalgalerie), der Toast im Verein Idun und Johannisnacht in Dalekarlien (1897, Museum in Stockholm), italienische Straßenszene, im Omnibus, und von den Bildnissen: der Sänger Faure am Klavier, Renan, König Gustav von Schweden, Präsident Cleveland, Selbstbildnis mit Frau, Selbstbildnis mit Modell, Maja (Berliner Nationalgalerie). Nicht minder bedeutend ist Z. in seinen gegen 250 Radierungen, für die er sich eine ganz eigne Technik mit schrägen Parallelstrichen ausgebildet hat. Vgl. v. Schubert-Soldern, Das radierte Werk des Anders Z. (Dresd. 1905); Delteil, Le Peintre-Graveur, Bd. 4 (Par. 1909). Von seinen Bildhauerarbeiten ist das Gustav Wasa-Denkmal für Mora (1903) hervorzuheben.

Zorndorf. Ein Denkmal zur Erinnerung an die Schlacht bei Z. wurde 1908 enthüllt. Vgl. Friederich, Die Schlacht bei Z. 2. August 1758 (Berl. 1908).

Zorn von Bulach, Hugo, Freiherr, elsäss. Politiker, wurde im Oktober 1908 zum Staatssekretär für Elsaß-Lothringen ernannt.

***Zovány** (spr. sowänj), Kleingemeinde und Badeort im ungar. Komitat Szilágy, als Upp-Zovány-fürdö Station der Bahnlinie Székelyhid-Szilágy-Somlyó, mit eisenhaltigen Alaunquellen und (1901) 1033 meist magyarischen (reform.) Einwohnern.

***Zsabenicza** (spr. schábenitza, auch Sabenica), jodhaltiges Solbad bei Sächsisch-Regen (s. d., Bd. 17).

***Zsibó** (spr. schibō), Kleingemeinde im ungar. Komitat Szilágy, an den Bahnlinien Klausenburg-Deés-Zilah und Z.-Nagybánya, mit Stuhlbezirksgericht, Spiritusfabrik, altem Schloß (Stammsitz der Familie Wesselényi, s. d., Bd. 20), einem Denkmal von Nik. Wesselényi und (1901) 2544 meist magyarischen und rumänischen (reformierten und griechisch-kath.) Einwohnern. In der Nähe alkalische Schwefelquellen. — Am 11. Nov. 1705 erlitt hier Franz Rákóczi II. durch die Kaiserlichen eine Niederlage; am 25. Aug. 1849 streckte hier die Honvedtruppe unter Kazinczy vor den Russen die Waffen.

***Zsidóvár** (spr. schidōwār), Kleingemeinde im ungar. Komitat Krasso-Szörény, unweit von Lugos, mit (1901) 1405 meist rumänischen (griechisch-oriental.) Einwohnern. In der Nähe Granitsteinbrüche, eine Burgruine und die großen Eisenbergwerke und Eisenwerke von Nadrág in der Gebirgsgruppe der Pojana Ruszka.

***Zsigárd** (spr. schigārd), Großgemeinde im ungar. Komitat Preßburg, unweit der Waag, mit (1901) 2818 magyarischen (römisch-katholischen und reform.) Einwohnern. — Hier wurde Görgei 20.—21. Juni 1849 von dem durch die Russen unterstützten kaiserlichen General Haynau geschlagen.

***Zsilinsky** (spr. schilinski), Michael von, ungar. Geschichtschreiber, geb. 1. Mai 1838 in Békés-Csaba, wirkte als Gymnasialprofessor, seit 1875 als Abgeordneter und von 1889—1905 als Staatssekretär im Ministerium für Kultus und Unterricht. Er schrieb (in magyarischer Sprache) unter anderm: »Ungarische Frauen« (1871); »Monumenta diplomatica comitatus Békésiensis« (in Gemeinschaft mit Ludwig Haan); »Verhandlungen der ungarischen Reichstage über Religionsangelegenheiten seit der Reformation« (1880—97, 4 Bde.; reichen von 1524—1712); »Geschichte einer revolutionären Synode 1707—1715« (1889); »Der Linzer Friede und die Geschichte des 1647er Gesetzartikels, die Religion betreffend« (1890); »Geschichte des Csongráder Komitats« (1896—1901, 3 Bde.); »Geschichte der evangelischen Kirche in Ungarn« (das. 1905).

***Zsobok** (Sobok, spr. schó-), Kleingemeinde im ungar. Komitat Klausenburg (Siebenbürgen), an der Staatsbahnlinie Großwardein-Klausenburg (Z.-Kis Petri), mit Alabastergruben und (1901) 647 magyarischen (reform.) Einwohnern. In der Nähe der Badeort Jegenyefürdö (s. Jegenye, Bd. 10).

***Zuchtdirektor** (Zuchtinspektor), s. Tierzuchtinspektor (Bd. 21).

***Züchtungskunde,** Deutsche Gesellschaft für, eine aus der 1905 gegründeten Biologischen Gesellschaft für Tierkunde in demselben Jahr hervorgegangene Gesellschaft, deren Vorstand einen Ausschuß für die biologische Richtung, einen zweiten für die Rassengeschichte der Haustiere und einen dritten für die Sammlung züchterischer Erfahrungen umfaßt. Aus letzterm ging 1908 die Arbeitsstelle der Gesellschaft hervor, als deren Leiter H. Krämer aus Bern berufen wurde. Für die Zukunft ist auch die Begründung von Instituten für die beiden andern Richtungen geplant. Die Arbeitsstelle läßt mit Subvention des Reiches und Preußens umfassende Erhebungen in Zuchtbetrieben des Deutschen Reiches veranstalten, um praktische Aufgaben zu lösen und Mate-

rial für den wissenschaftlichen Ausbau der Tierzuchtlehre zu gewinnen. Die Mitglieder der Gesellschaft setzen sich aus Landwirtschaftskammern, landwirtschaftlichen und züchterischen Korporationen und aus Privaten zusammen. Von der Gesellschaft werden Flugschriften sowie größere Abhandlungen als »Arbeiten der deutschen Gesellschaft für Z.« (Hannov., seit 1908) herausgegeben.

Zucker. Das Brüsseler Zucker-Abkommen vom 5. März 1902 (Reichsgesetzblatt 1903, S. 7), mit der Zusatzakte vom 28. Aug. 1907 (Reichsgesetzblatt 1908, S. 135 ff.), sucht den Wettbewerb der verschiedenen Länder durch etwaige Neueinführung von Ausfuhrprämien zu zügeln und dadurch sowie durch die Einschränkung der Konkurrenz des russischen Zuckers auf dem Weltmarkte das Zuckergewerbe auf eine sichere Grundlage zu stellen. Das Abkommen ist abgeschlossen von Deutschland, Österreich-Ungarn, Belgien, Frankreich, England, Italien, Luxemburg, Niederlande, Peru, Schweden und Schweiz. Rußland ist unter Vorbehalten beigetreten. Ein besonderes Abkommen hat dann Deutschland mit Rußland 20. Jan. 1908 abgeschlossen, und durch Gesetz vom 19. Febr. 1908 hatte Deutschland eine Herabsetzung der Zuckersteuer auf 10 Mk. von 100 kg vom 1. April 1909 ab in Aussicht genommen, wenn bis dahin Gesetze zustande gekommen sind, welche die Erhöhung der eignen Einnahmen des Reiches um mindestens 35 Mill. Mk. bezwecken. Vgl. Birschel, Die Bedeutung der Brüsseler Zuckerkonvention für Deutschland (Berl. 1909).

***Zuckerbusch,** s. Protea (Bd. 21).

***Zuckerhutinsel,** 240 m hohe Insel im W. der Admiralitätsinseln.

Zuckerkrankheit, s. Harnruhr (Bd. 21).

***Zuckerrübenentwertungsversicherung,** Versicherung gegen den Schaden, der dadurch entsteht, daß infolge von Beschädigung der Zuckerfabrikanlagen durch Brand, Blitzschlag oder Explosion die Verarbeitung der Zuckerrüben ganz oder teilweise unmöglich wird und infolgedessen Zwischenprodukte der Rüben nachträglich verderben. Sie wird von mehreren Feuerversicherungsgesellschaften nebenher betrieben. Die Vergütung bemißt sich nach Maßgabe der Selbstkosten und erstreckt sich nur auf drei Viertel des Schadens.

***Zuckervögel** (Caerebidae *Gray*, Dacnidinae *Cab.*), Familie der Sperlingsvögel, kleine, zierliche Vögel, mit ziemlich starkem, geradem oder gekrümmtem, am Grunde breitem, nach vorn komprimiertem Schnabel von mindestens Kopflänge, langen Flügeln, kurzem, weichem Schwanz, zarten Füßen, kurzer Hinterzehe und vorn in zwei gefranzte Lappen geteilter Zunge. Die muntern Vögel bewohnen Wälder und Gebüsche in Südamerika und Mexiko und haben in ihrer Lebensart große Ähnlichkeit mit unsern Sängern. Sie nähren sich von Kerbtieren, Früchten und Blütenhonig und kommen häufig in die Nähe der menschlichen Wohnungen. Der Sai (Caereba cyanea *Viell.*), 12 cm lang, mit säbelförmig gebogenem Schnabel, ist glänzend hellblau, auf dem Scheitel schimmernd blaugrün, Rücken, Flügel, Schwanz und ein Augenstreifen sind schwarz, die Schwungfedern innen gelb gerandet, der Fuß ist orangerot. Der Sai bewohnt einen großen Teil Südamerikas vom östlichen Brasilien bis Cayenne und lebt auch auf Cuba. Er ist beweglich wie die Meisen, läßt ein leises Gezwitscher hören und hält sich oft in Gemeinschaft mit andern kleinen Vögeln. Aus den Federn einer verwandten Art fertigen die Eingebornen Schmuckgegenstände.

***Żulawski** (spr. schulâffski), Jerzy (Georg), poln. Dichter, geb. 14. Juli 1874 in Limanowa bei Neu-Sandez (Galizien), studierte zunächst Mathematik am Polytechnikum in Zürich, dann in Wien, München und Bern Philosophie, Geschichte und Kunstgeschichte, erwarb 1897 mit der deutschen Abhandlung »Das Problem der Kausalität bei Spinoza« (Bern 1899) den philosophischen Doktorgrad und trat darauf in den Mittelschuldienst; seit 1906 wirkt er als Gymnasiallehrer in Krakau. Bereits seine ersten Gedichtsammlungen: »Na strunach duszy« (»Auf den Saiten der Seele«, Krakau 1895), »Intermezzo« (das. 1897), »Stance o pieśni« (»Strophen über die Dichtkunst«, das. 1897), offenbarten seine hohe Formkunst, den Ernst seines Geistes. Eine Auswahl aus diesen drei Sammlungen bieten die »Poezje« (1. Teil, Krakau 1899, 2. Aufl. 1901; 2. Teil, Warsch. 1900), denen weitere drei Bände folgten: »Zdomu niewoli« (»Aus dem Hause der Knechtschaft«, Krak. 1902), »Poklosie« (»Nachlese«, das. 1904) und »Xięgi żydowskie«, Nachdichtungen biblischer Bücher (Lemb. 1905). Eine Novellensammlung erschien u. d. T. »Opowiadania prozą« (»Prosaerzählungen«, Warsch. 1902); in dem phantastischen Buche »Auf dem silbernen Globus« (»Na srebrnym globie«, Lemb. 1903, 2. Aufl. 1908) erzählt er von Menschen auf dem Monde. Seine dramatischen Arbeiten wurden sämtlich auf den bedeutendern polnischen Bühnen aufgeführt. Es sind: »Der Diktator« (1903) mit dem »Diktator« Marian Langiewicz (s. d., Bd. 12) als Helden, »Eros und Psyche« (1904, die Wandlungen der Liebe im Wechsel der Zeiten), das allegorische Drama »Der Myrtenkranz« (»Wianek mirtowy«, 1905), »Jole« (»Ijola«, 1905), »Spiel« (»Gra«, 1905, drei Einakter), »Donna Alnizza [La Bestia]« (1906). Daneben veröffentlichte Z. noch »Prolegomena«, philosophische und literarische Skizzen (Lemb. 1902) und ein Buch über das Leben und die Philosophie Benedikt Spinozas (das. 1902).

***Zumpe,** Hermann, Dirigent, geb. 9. April 1850 in Taubenheim (sächsische Oberlausitz), gest. 4. Sept. 1903 in München, besuchte das Seminar in Bautzen und wurde 1870 als Lehrer in Weigsdorf angestellt, gab aber die Stellung auf, fand Anstellung an einer Bürgerschule in Leipzig und studierte unter A. Tottmann Musik. 1873—76 beschäftigte ihn Wagner in der »Nibelungenkanzlei« zu Bayreuth, und nunmehr begann Zumpes Laufbahn als Theaterkapellmeister in Salzburg, Würzburg, Magdeburg, Frankfurt a. M., Hamburg (1884—86). Im J. 1891 wurde er als Hofkapellmeister nach Stuttgart berufen, übernahm 1895 die Leitung der Kaim-Konzerte in München und 1897 die Hofkapellmeisterstelle in Schwerin. Seit Mai 1901 war er als erster Hofkapellmeister (Generalmusikdirektor) in München tätig. Z. komponierte mehrere Opern (»Sâvitri«, Schwerin 1907) und Operetten (»Farinelli«, Hamburg 1886), auch Orchesterwerke und Lieder. Vgl. »Hermann Z., persönliche Erinnerungen, nebst Mitteilungen aus seinen Tagebüchern und Briefen« (Münch. 1905).

Zungenreden, s. Gemeinschaftsbewegung (Bd. 21).

***Zupanja** (spr. zu-), Gemeinde im kroatisch-slawonischen Komitat Syrmien, am linken Ufer der Save, an der Bahnlinie Vinkovce–Z. (Saveufer), mit Dampfschiffstation, Bezirksamt, großer Tanninfabrik, Salzamt und (1901) 3630 meist kroatisch-serbischen und deutschen (römisch-katholischen u. griechisch-orient.) Einw.

***Zurány** (spr. zurâny), s. Zurndorf (Bd. 21).

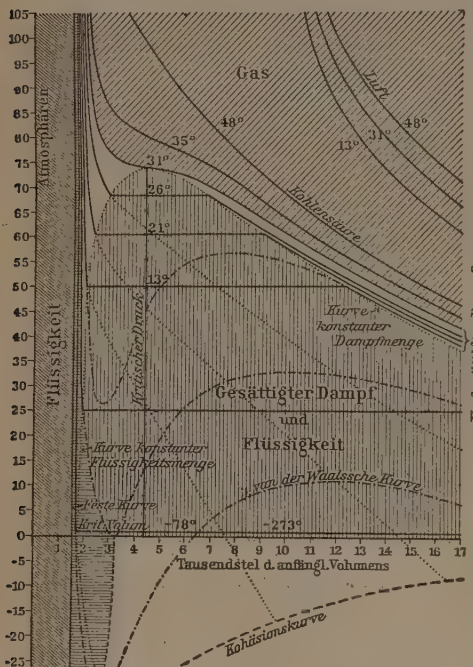
***Zurndorf** (magyar. Zurány), Großgemeinde im ungar. Komitat Wieselburg, an der Leitha und der

Staatsbahnlinie Bruck–Raab, mit Dynamit- und Meganitfabrik und (1901) 2182 meist deutschen und magyarischen (römisch-katholischen und evang.) Einwohnern. Geburtsort des Geistlichen und Historikers J. A. Feßler (s. d. 1, Bd. 6).

***Zurückwerfungsmethode,** eigentümliche Beobachtungsmethode kurzdauernder Wirkungen auf ein ballistisches Galvanometer. Man läßt einen sehr kurzdauernden Strom (Stromstoß) einwirken, läßt die Nadel eine ganze Schwingung ausführen und erteilt ihr in dem Moment, in dem sie die Ruhelage passiert, einen zweiten Stoß in entgegengesetzter Richtung wie den ersten, so daß sie zurückgeworfen wird. Nach mehrfacher Wiederholung nehmen die Ausschläge konstante Werte an.

***Zusammenschub** (geologisch), s. Alpen (Bd. 21).

***Zustandsgleichung** von van der Waals. Während man früher der Meinung war, der Prozeß



Isothermen für Kohlensäure.

der Verdampfung einer Flüssigkeit bestehe darin, daß sich »Wärmestoff« mit derselben verbindet, so daß also der Dampf eine andre Stoffart wäre als die Flüssigkeit, nahm man seit Einführung der mechanischen Wärmetheorie, d. h. seit Rumfords Nachweis, daß ein Wärmestoff nicht existiert, sondern die Wärme ein Bewegungszustand der Moleküle ist (s. Wärme, Bd. 20), an, Dampf und Flüssigkeit seien nur verschiedene »Aggregatzustände« desselben Stoffes, beständen aus denselben Molekülen nur in verschiedenem Abstand und verschiedenem Bewegungszustand. Den schärfsten Ausdruck hat diese Hypothese in Andrews Kontinuitätstheorie gefunden, die von van der Waals weiter ausgearbeitet wurde. Hiernach ist die Unterscheidung zwischen Flüssigkeit und Gas überhaupt eigentlich hinfällig, die Druckkurven (s. d., Bd. 5) eines Gases gehen kontinuierlich in die der Flüssigkeit über, die sich durch Kondensation des Gases bildet, wie die Abbildung zeigt. Dieselbe stellt die Isothermen für Kohlensäure dar, d. h. als Ordinaten die Drucke, als Abszissen die Volumina. über 31° verlaufen diese Isothermen stetig und bei höhern Temperaturen ähnlich wie diejenigen von Luft, unterhalb wären sie nach van der Waals eigentlich S-förmige Kurven, wie solche strichpunktiert angedeutet sind, entsprechend der Gleichung $\left(p+\frac{a}{v^2}\right)(v-b)=\text{Const.}\ (=R.\tau)$, tatsächlich ist der mittlere Teil dieser Kurven indes nicht zu beobachten, da er einem labilen Zustand entspricht. Es tritt in Wirklichkeit eine Scheidung der Masse in Flüssigkeit und gesättigten Dampf ein, derart, daß der Druck des letztern unabhängig vom Volumen ist, also dargestellt wird durch das gerade, horizontale Stück, das die S-förmige Kurve mitten durchschneidet. Die Kontinuitätstheorie nimmt demnach an, daß ein grundsätzlicher Unterschied zwischen Flüssigkeit und Gas nicht bestehe, daß sogar nicht einmal eine dieselben unterscheidende Definition möglich sei. Gewöhnlich betrachtet man die »kritische Isotherme« (Isotherme für 31° in der Abbildung) als Grenze zwischen den beiden Zuständen, hält aber z. B. für ebenso berechtigt, die kritische Isobare, d. h. die in der Höhe des kritischen Druckes parallel zur Abszissenachse geführte Gerade. Jedenfalls ist charakteristisch für die van der Waalssche Theorie, daß nicht nur ein allmählicher Übergang zwischen beiden Zuständen, sondern Identität des Molekularzustandes und der Molekularbewegungen angenommen wird (vgl. Kuenen, Die Zustandsgleichung, Braunschw. 1907, S. 33). Die Konstante a wird als der durch die Attraktion der Moleküle scheinbare Zuwachs des Druckes p aufgefaßt unter der Annahme, daß die Molekularattraktion mit vermindertem Abstand der Moleküle zunehme; die Konstante b entspricht einer scheinbaren Verminderung des Volumens, die dadurch bedingt ist, daß die Moleküle selbst einen Raum einnehmen und in Betracht zu ziehen ist, sobald das Gesamtvolumen relativ gering geworden ist. Die Werte der kritischen Daten sind nach der Zustandsgleichung: der Druck $\pi=\frac{a}{27.b^2}$, das Volumen $\varphi=3b$ und die kritische Temperatur $\vartheta=\frac{8a}{R.27b}$. Drückt man die Größen p, v und τ in den entsprechenden kritischen Größen als Einheiten aus, d. h. setzt man $p=s.\pi$, $v=n.\varphi$ und $\tau=m.\vartheta$, so ergibt sich die reduzierte Zustandsgleichung $\left(s+\frac{3}{n^2}\right)(3n-1)=8m$ übereinstimmend für alle Stoffe. Ein Hauptwert der Zustandsgleichung besteht darin, daß aus der Größe der Konstanten a und b weitere Schlüsse auf die Attraktionskraft der Moleküle und das von denselben eingenommene Volumen gezogen werden können. Leider sind die Abweichungen der Beobachtungen so groß, daß die Formel nicht als richtig betrachtet werden kann. Der Grund der Nichtübereinstimmung ist nach O. Lehmann (1876) darin zu suchen, daß die Annahme, die Moleküle einer Substanz seien im gasförmigen und flüssigen Zustand dieselben, nicht zutreffend sein kann, wie neuerdings durch Auffindung kristallinischer Flüssigkeiten mit Sicherheit erwiesen wurde. Es ist anzunehmen, daß bei Kompression oder Abkühlung eines Gases in steigendem Maße Umwandlung von Gasmolekülen in Flüssigkeitsmoleküle eintritt und umgekehrt bei Expansion oder Erwärmung Rückumwandlung der letz-

tern, daß also ein unvollkommenes Gas immer als Gemisch von Gas- und Flüssigkeitsmolekülen zu betrachten ist, deren Mengenverhältnis durch Druck und Temperatur bestimmt ist. Durch diese molekulare Umwandlung, nicht durch Molekularattraktion dürften die Abweichungen vom Boyle-Gay-Lussacschen Gesetz in erster Linie bedingt sein. Die Molekularattraktion kann ferner nicht mit zunehmendem Abstand der Moleküle abnehmen, sondern muß im Gegenteil damit wachsen, da nur unter dieser Annahme das Gleichgewicht zwischen Expansivkraft (Molekularbewegung) und Molekularattraktion in einem Flüssigkeitstropfen verständlich erscheint. Möglicherweise verlaufen die Isothermen so wie die punktierten Linien andeuten, bis zur »Kohäsionskurve«, welche die größten Zugkräfte angibt, die eine Flüssigkeit aushalten kann, falls Dampfbildung verhindert wird (Siedeverzug). In diesem Falle wäre die kritische Isotherme die wahre Grenze zwischen Gas- und Flüssigkeitszustand, sofern man letzterm Kohäsion als charakteristische Eigenschaft zuschreibt. Vgl. J. D. van der Waals, Dissertation (Leiden 1873) und Die Kontinuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes, Bd. 1 (2. Aufl., Leipz. 1899); O. Lehmann, Dissertation (Straßb. 1876), Molekularphysik, Bd. 2 (Leipz. 1889) und Flüssige Kristalle (das. 1904; in den »Annalen der Physik«, Bd. 22, S. 469, 1907); J. P. Kuenen, Die Zustandsgleichung (Braunschw. 1907).

***Zu Sumpf treiben,** s. Abhütten (Bd. 21).

***Zwanges, Prinzip des kleinsten,** ein von Gauß aufgestelltes Prinzip der Mechanik, das lautet: In einem in seinen Bewegungen nicht freien, sondern gewissen Bedingungen unterworfenen System erfolgt die Bewegung derart, daß der Zwang, d. h. die Abweichung von der freien Bewegung ein Minimum ist. Es steht in naher Beziehung zu dem d'Alembertschen Prinzip (s. Alembert, Bd. 1).

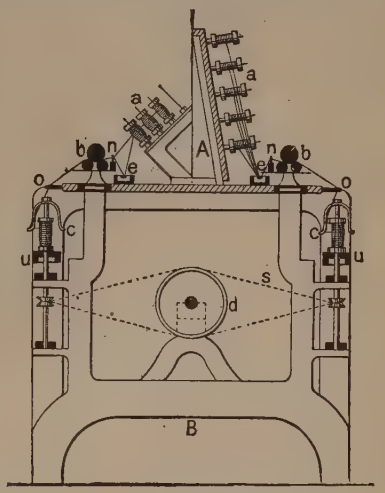
***Zweig,** Stefan, Dichter und Schriftsteller, geb. 28. Nov. 1881 in Wien, studierte daselbst Philosophie, machte größere Reisen nach Frankreich, Belgien, England und Italien und lebt als freier Schriftsteller in seiner Vaterstadt. Er veröffentlichte die lyrischen Sammlungen »Silberne Saiten« (Berl. 1901) und »Die frühen Kränze« (Leipz. 1906), in denen sich ein starkes Talent, eigenartige Stimmungen zu verkörpern, verriet. Ihnen folgten die Novellen »Die Liebe der Erika Ewald« (Berl. 1904) und die Tragödie »Tersites« (Leipz. 1907), die in Dresden und Kassel aufgeführt wurde. Ferner verfaßte er glückliche Übertragungen von ausgewählten Gedichten Emile Verhaerens (Berl. 1906) und Paul Verlaines (das. 1903, 4. Aufl. 1907), eine Monographie über Verlaine (Berl. 1904) und »Balzac. Sein Weltbild aus den Werken« (Stuttg. 1908) und war besonders bemüht, Verständnis für die belgische Gruppe der französischen Dichter in Deutschland zu erwecken. 1906 wurde er durch Verleihung des Bauernfeld-Preises ausgezeichnet.

***Zwei-Mächte-Standard** (engl. Two Powers Standard), der Grundsatz der englischen Politik, wonach die britische Flotte immer wenigstens ebenso stark sein muß wie die beiden nächstgrößten Flotten zusammengenommen. Vgl. Marine (Bd. 21, S. 615).

***Zweizellenbad,** s. Elektrotherapie (Bd. 21).

***Zwiegesang** (Quintgesang, isländ. tvisöngur), altisländische, bis heute noch erhaltene Singweise, in deren Melodien die lydische Tonart vorherrscht und deren Eigenart vorzugsweise darin besteht, daß der Grundstimme (Principalis) eine sekundierende Stimme (Organalis) in Quarten, allermeist aber in Quinten folgt, eine Art Beharmonierung, die in der neuern Harmonielehre als falsch gilt und dem Ohre außerordentlich hart klingt. Vgl. Hammerich im 15. Band der »Aarböger for nordisk Oldkyndighet og Historie« (Kopenh. 1899).

***Zwirnmaschine** (Zwirnmühle), Vorrichtung zur Herstellung von Zwirn. Die mit einfachen Garnfäden angefüllten Spulen a (s. Abbildung) befinden sich im obern Teil A eines Gestells B. Zwei oder mehrere solcher Fäden gehen von ebenso vielen Spulen gemeinschaftlich durch ein Drahtringelchen n hinab, werden zwischen zwei oder drei Walzen b mit gleichbleibender Geschwindigkeit und in gleichem Maß herausgezogen und gelangen dann durch die Löcherschiene o auf eine der Zwirnspindeln c, von welcher sie zusammengedreht und auf deren Spule sie aufgewickelt



Zwirnmaschine.

werden. Diese Spindeln erhalten ihre Drehung durch Schnüre s von der Schnurwalze d und machen 2000 bis 4000 Umdrehungen in der Minute, während die Spulen mit der Spulenbank u sich auf und ab bewegen. Wegen ihrer Ähnlichkeit mit der Waterspinnmaschine nennt man diese Maschine Waterzwirnmaschine und Flügelzwirnmaschine. Selten benutzt man die Jenny- und Mulemaschine, dagegen hat die Ringzwirnmaschine, die statt der Flügelspindel Ringspindeln (s. Tafel »Spinnereimaschinen II«, S. III, Bd. 18) besitzt, die Flügelzwirnmaschine fast vollständig verdrängt. Leinen- und Baumwollengarn wird bisweilen naß gezwirnt, damit sich die erweichten Fäden leichter und dichter zusammendrehen, und zu diesem Zweck durch den Wassertrog e gezogen.

***Zwischengläser** (Goldgläser, Pauschmalgläser), im 18. Jahrh. beliebte, doppelwandige Gläser mit Darstellungen in radiertem Blattgold. Man schliff zwei sich nach unten verjüngende facettierte Gläser so zu, daß sie genau ineinander paßten, brachte auf der Außenseite des kleinern Glases die gewünschte Blattgoldverzierung an und setzte es in das größere Glas hinein. Die Fuge wurde mit durchsichtigem Kitt verstrichen. Z. wurden hauptsächlich in Böhmen hergestellt.

Gesamtverzeichnis der Beilagen zu Band I—XXI.

1610 Illustrationstafeln, Karten und Stadtpläne, 54 Textbeilagen.

1. Astronomie.
2. Physik und Meteorologie.
3. Mineralogie und Geologie.
4. Botanik.
5. Zoologie.
6. Anatomie des Menschen.
7. Völkerkunde.
8. Hygiene und Medizin.
9. Bau- und Ingenieurwesen.
10. Chemische Technologie.
11. Mechanische Technologie.
12. Motoren 2c.
13. Elektrotechnik.
14. Bergbau und Hüttenkunde.
15. Land- und Hauswirtschaft. Landwirtschaftl. Maschinen.
16. Obst- und Gartenbau.
17. Seewesen.
18. Kriegswesen, Waffen.
19. Kunstgeschichte.
20. Kunstgewerbe.
21. Wappen, Orden 2c.
22. Porträttafeln.
23. Schriftwesen.
24. Atlas der Erdbeschreibung.
25. Geschichtskarten.
26. Stadtpläne 2c.
27. Besondere Textbeilagen.

(Die mit * bezeichneten Tafeln sind in Farbendruck ausgeführt. Abkürzung Erkl. = Erklärungsblatt.)

	Band	Seite
1. Astronomie. 28 Tafeln und 5 Karten.		
Fixsternkarte des nördlichen und des südlichen Sternenhimmels, Doppelkarte (mit Textblatt: Sternbilder 2c.)	VI	639
Karte der Äquatorialzone des gestirnten Himmels	VI	640
Kometen I u. II	XI	319
Karte des Mars (drei Darstellungen)	XIII	347
Milchstraße I u. II	XIII	808
Mondkarte	XIV	58
Mond I—IV	XIV	60
Nebel I—IV	XIV	482, 483
Planeten (Jupiter, Saturn)*	XVI	3
Planetensystem*	XVI	4
Sonne I u. II	XVIII	599
— III*: Protuberanzen	XVIII	602
Zodiakallicht	XX	974
Astronomische Instrumente.		
Sternwarten I—III (mit Textblatt)	XIX	6
Alte astronom. Instrumente (mit Text)	II	10
Äquatorial I u. II (mit Textblatt)	I	646
— III: Refraktor der Yerkes-Sternwarte	XXI	45
Astrophysikalische Instrumente (m. Text)	II	12
Heliometer (mit Text)	IX	142
Meridiankreis	XIII	633
2. Physik und Meteorologie. 30 Tafeln und 8 Karten.		
Elektrische Entladungen*	V	609
Flüssige Kristalle*	XI	708
Scheinbar lebende Kristalle	XXI	562
Luftpumpen I u. II	XII	812
Magnetometer u. Magnetograph I u. II	XIII	94
Meßinstrumente I u. II	XIII	667
Mikroskope (mit Text)	XIII	788
— II (neuere)	XXI	639
Photometer (mit Text)	XV	836
Polarisationsapparate (mit Text)	XVI	78
Chromatische Polarisation*	XVI	78
Radioaktivität I u. II	XXI	748
Spektralanalyse I* u. II*	XVIII	708
— III: Apparate (mit Text)	XVIII	710
Thermometer (mit Text)	XIX	478
Barometer (mit Text)	II	391
Gewitter (Blitzphotographien 2c.)	VII	806
Polarlichter I* u. II	XVI	81, 82
Schneekristalle (mit Text)	XVII	918
Luftspiegelungsgewässer in der Wüste*	XII	825
Meteorologische Hochstationen	XIII	704
Wolkenformen*	XX	734
Temperaturkarte (mit Textblatt)	XII	826
Karte der Wärmeextreme (I: Jahresminima, II: Jahresmaxima)	XII	828
Klimakarte von Europa	VI	178
Karte der Niederschläge auf der Erde	XXI	761
Klimakarte von Deutschland (mit Textblatt)	IV	766
Luftdruck und Windverteilung, Karte	XII	799
Wetterkarten von Europa (mit Text)	XX	571
Erdmagnetismus I u. II	VI	15, 16
3. Mineralogie und Geologie. 64 Tafeln und 20 Karten.		
Mineralien und Gesteine* (mit Erkl.)	XIII	862
Diamanten	IV	864
Edelsteine* (mit Textblatt)	V	371
Gesteine: Mikroskopische Vergrößerung von Dünnschliffen*	VII	743
Textbeilage: Übersicht der natürlichen Gesteinsgruppen und Inhalt der Tafel.		
Absonderung der massigen Gesteine (mit Text)	I	54
Bergformen I—III (mit Text)	II	657
Erosion (mit Text)	VI	72
Erzlagerstätten I—III	VI	94, 95
Geologische Formationen I u. II	VII	596
— III—VI: Verteilung von Wasser und Land	VII	598
Textbeilage: Übersicht der geologischen Formationen.		
Gangbildungen*	VII	315
Gebirgsbildungen	VII	408
Geiser: Sinterterrasse des Mammutgeisers im Yellowstone-Park*	VII	493
Gletscher I (Gletscherkarten)	VIII	28
— II u. III	VIII	29
Höhlen I u. II	IX	458
Küstenbildungen I u. II	XI	880
Metamorphismus	XIII	688
Meteorsteine	XIII	706
Quellen I u. II	XVI	512
Seebildungen I u. II	XVIII	244
Geologisches Profil durch das Steinkohlenfeld von Zwickau* (mit Text)	XVIII	907
Talbildungen I u. II	XIX	293
Vulkane I u. II (mit Text)	XX	274
— III: Vesuv 1895 u. 1906	XXI	966
Wüstenbildungen I u. II	XX	798
Paläontologie.		
Kambrische Formation	X	503
Silurische Formation I u. II	XVIII	472
Devonische Formation I u. II	IV	849
Steinkohlenformation I u. II: Tiere	XVIII	907
— III: Landschaft*	XVIII	907
— IV u. V: Pflanzen		
Dyasformation (mit Text)	V	318
Triasformation I—III (mit Text)	XIX	698
Juraformation I—III	X	386, 387
Ammoniten	I	445
Kreideformation I u. II	XI	622
Tertiärformation I—III (mit Text)	XIX	428
Diluvium I u. II	V	11
Geologische Karten.		
Deutschland — Nutzbare Mineralien (mit Textblatt)	IV	764

	Band	Seite
Norddeutsches Tiefland (Urströme ꝛc.)	XIV	753
Kalilagerstätten in Deutschland	XXI	515
Harz	VIII	849
Königreich Sachsen	XXI	785
— Nutzbare Lagerstätten	XXI	786
Schwarzwald	XVIII	125
Sudeten	XIX	181
Thüringen	XIX	515
Alpen (mit Textblatt)	I	367
England und Wales	V	794
Frankreich	VI	848
Österreich-Ungarn	XV	175
Südafrika	X	595
— Nutzbare Mineralien		
Textbeilage: Geologische Verhältnisse. Nutzbare Mineralien — Goldminenindustrie.		
Vereinigte Staaten von Nordamerika und Mexiko (mit Textblatt)	XX	54
Verbreitung der Erdbeben u. Seebeben	V	902
Die wichtigsten Mineralfundstätten auf der Erde (mit Text)	XVIII	905
Textbeilage: Verbreitung der Steinkohle.		

4. Botanik.

152 Tafeln nach der Natur und 2 Karten.

Blattformen I u. II	III	26
Blütenformen I u. II	III	86
Blütenstände	III	90
Fruchtformen	VII	176
Bau des Holzes	IX	490
Leitbündel und Leitungsgewebe	XII	390
Morphose der Pflanzen (mit Erkl.)	XXI	654
Pflanzenzelle I u. II	XV	736
Samenformen (mit Text)	XVII	518
Sinnesorgane	XXI	301
Algen I*, II u. III	I	315
Farne I*, II u. III	VI	334
Flechten I* II u. III	VI	669
Moose I* (mit Erkl.), II u. III	XIV	125
Bakterien* (mit Erklärungsblatt)	II	289
Pilze I: Genießbare Pilze*	XV	885
— II: Giftige Pilze*		
— III u. IV: Anatomie	XV	883
Pilzblumen*	XV	881
Arazeen*	I	672
Cykadazeen	IV	388
Euphorbiazeen*	VI	167
Gräser I—VI	VIII	239, 240
Kakteen*	X	445
Koniferen I—III	XI	376
Orchideen I* u. II*	XV	97, 98
Palmen I—IV	XV	339
Sukkulenten I u. II	XXI	876
Torfpflanzen I u. II	XXI	910

Nutz- und Zierpflanzen etc.

Arzneipflanzen I—III (mit Text)	I	837
Blattpflanzen I* u. II*	III	32
Farbpflanzen (mit Text)	VI	326
Faserpflanzen I u. II (mit Text)	VI	344
Fett und Öl liefernde Pflanzen (m. Text)	VI	490
Futterpflanzen I u. II	VII	240
Genußmittelpflanzen (mit Text)	VII	588
Gerbmaterialien liefernde Pflanzen (mit Text)	VII	628
Getreide I—III	VII	759
Gewürzpflanzen (mit Text)	VII	813
Giftpflanzen I* u. II*	VII	840
Industriepflanzen I u. II (mit Text)	IX	815
Kautschukpflanzen I u. II (mit Text)	X	786
Nahrungspflanzen I—III (mit Text)	XIV	396
Nutzhölzer I u. II*	XIV	848
Unkräuter I u. II	XIX	929
Zierpflanzen I* u. II*	XX	921
Zimmerpflanzen I* u. II*	XX	934

Deutsche Waldbäume.

	Band	Seite
Ahorn I u. II	I	207
Arve I u. II	I	835
Birke I u. II	II	892
Buche I u. II	III	533
Eiche I—IV	V	423
Erle I u. II	VI	52
Esche I u. II	VI	99
Fichte I u. II	VI	536
Hainbuche (Weißbuche) I u. II	VIII	632
Haselstrauch I u. II	VIII	858
Kiefer I u. II	X	882
Lärche I u. II	XII	194
Linde I u. II	XII	565
Pappel I u. II	XV	400
Rüster I u. II	XVII	332
Tanne I u. II	XIX	310
Weide I u. II	XX	470

Biologisches etc.

Ameisenpflanzen	I	418
Natürliche Aussaat (mit Text)	II	148
Blütenbestäubung	III	90
Epiphyten*	V	870
Erdfrüchtler (mit Text)	VI	3
Fliegen- und Schneckenblumen*	VI	692
Gallen	VII	280
Entstehung der Gartenpflanzen I* u. II	VII	354
Insektenfressende Pflanzen*	IX	864
Laubbäume im Winter I u. II	II	472
Pflanzenkrankheiten I* u. II	XV	722, 723
Schaugebilde* (mit Textblatt)	XVII	707
Schlingpflanzen*	XVII	869
Schmarotzerpflanzen I* u. II	XVII	884
Schutzeinrichtungen I* (mit Textblatt)	XVIII	88
Stammfrüchtler (mit Text)	XVIII	842
Wasserpflanzen I* u. II*	XX	416

Pflanzengeographische Gruppen.

Alpenpflanzen*	I	370
Meeresflora (mit Erklärungsblatt)	XIII	538
Mittelmeerflora*	XIII	921
Steppenpflanzen*	XVIII	940
Strandpflanzen*	XIX	93
Süßwasserflora (mit Erklärungsblatt)	XIX	218
Tropenwald*	XIX	746
Wüstenpflanzen*	XX	800
Verbreitung der wichtigsten Pflanzengruppen, Karte (mit Textblatt)	XV	721
Phänologische Karte des Frühlingseinzugs in Mitteleuropa	XV	757

5. Zoologie.

202 Tafeln und 10 Karten.

Allgemeines.

Augen der Tiere	II	104
Zelle (mit Text)	XX	877
Aquarium I*: Seewasser-Aquarium	I	645
Textbeil.: Einrichtung der Zimmeraquarien. — Tafel II f. bei »Fische«.		
Tiefseeforschung (Instrumente) m. Text	XIX	531

Säugetiere.

Körperteile der Säugetiere I u. II (mit 2 Erklärungsblättern)	XVII	634
Fährten und Spuren	VI	279
Affen I—VI	I	128
Antilopen I u. II	I	577
Bären I u. II	II	359
Beuteltiere I u. II	II	784
Einhufer	V	456
Fledermäuse I u. II	VI	673
Halbaffen I u. II	VIII	640
Hirsche I u. II	IX	364
Hunde I—IV	IX	645
Insektenfresser I u. II	IX	866
Kamele I u. II	X	505

	Band	Seite
Katzen	X	758
Kloakentiere	XI	147
Nagetiere I—IV	XIV	378
Nashorn	XIV	432
Pantherkatzen I u. II	XV	367
Raubtiere I—VI	XVI	624
Rinder I u. II	XVI	938
Robben I u. II	XVII	25
Schafe I (Wildschafe)	XVII	671
Schweine I	XVIII	173
Wale I u. II	XX	338
Zahnlücker I u. II	XX	842
Ziegen	XX	915
Vögel.		
Körperteile der Vögel (mit Text)	XX	205
Eier europäischer Vögel I* u. II* (mit Namenverzeichnissen)	V	436
Adler	I	111
Enten*	V	831
Eulen I u. II	VI	158
Fasanen*	VI	342
Geier	VII	487
Hühnervögel I—III	IX	620
Klettervögel I u. II	XI	134
Kolibris*	XI	260
Möwen	XIV	200
Papageien*	XV	381
Paradiesvögel*	XV	415
Deutsche Raubvögel*	XVI	625
Schwimmvögel I—VI	XVIII	214
Segler	XVIII	284
Sperlingsvögel I—IV	XVIII	717
Straußvögel I u. II	XIX	111
Stubenvögel I* u. II*	XIX	138
Watvögel I—IV	XX	434
Reptilien, Amphibien.		
Chamäleon*	III	866
Eidechsen I u. II	V	434
Frösche I u. II	VII	170
Krokodile I u. II	XI	727
Riesenschlange (Anakonda)	XVI	929
Schildkröten I u. II	XVII	791
Schlangen I u. II	XVII	827
— III: Heimische Schlangen*	XVII	828
Schwanzlurche I u. II	XVIII	111
Fische.		
Fische I—IV	VI	606
Prachtfische der südlichen Meere*	VI	603
Fremdländ. Zierfische (Aquarium II)*	I	645
Eier von Fischen ꝛc. (mit Text) (Weiteres s. Land- und Hauswirtschaft.)	V	419
Insekten, Spinnen, Krebstiere.		
Körperteile der Insekten I u. II (mit Erklärungsblatt)	IX	859
Ameisen I u. II	I	417
— III: Ameisen und Pflanzen	I	418
Bienen	II	834
Einsiedlerkrebse	V	467
Falschnetzflügler	VI	302
Geradflügler I u. II	VII	621
Halbflügler	VIII	644
Hautflügler I u. II	VIII	905
Käfer I* u. II* (mit Erklärungsblatt)	X	416
Krebstiere I u. II	XI	612
Netzflügler	XIV	537
Schmetterlinge I* u. II* (mit Erkl.)	XVII	891
Seidenspinner*	XVIII	294
Spinnentiere I u. II	XVIII	749
Wasserjungfern	XX	411
Ausländische Zikaden* (mit Erkl.)	XX	927
Zweiflügler	XX	1036
Schädlinge (mit Erklärungsblättern).		
Forstinsekten I* u. II*	VI	780
Gartenschädlinge I*, II* u. III	VII	356
Landwirtschaftliche Schädlinge I* u. II*	XII	151

	Band	Seite
Niedere Tiere.		
Hämosporidien*	VIII	708
Hydromedusen* (mit Textblatt)	IX	696
Korallen I u. II	XI	476
Lebende Riffkorallen*	XI	476
Manteltiere	XIII	249
Medusen (Quallen) I* (mit Erkl.) u. II	XIII	526
Muscheln	XIV	294
Protozoen I u. II	XVI	398
Rhizopoden (Radiolarien)	XVI	880
Schnecken I* u. II	XVII	916
Schwämme I u. II	XVIII	103
Seeanemonen* (mit Erkl.)	XVIII	247
Sporozoen	XVIII	777
Stachelhäuter I u. II	XVIII	819
Tintenschnecken (Kopffüßer)	XIX	562
Würmer I* (mit Erkl.) u. II	XX	774
Biologisches ꝛc.		
Darwinismus* (mit Textblatt)	IV	531
Entwickelungsgeschichte I* (mit Textbl.)	V	844
— II u. III (mit 2 Erkl.)	V	846
Embryo (Entwickelung des Menschen) I u. II	V	748
Hochzeitskleider I* u. II*	IX	406
Mimikry bei Insekten* (mit Erkl.)	XIII	854
Nachttiere	XIV	366
Nester I u. II	XIV	533
Schmetterlinge III* u. IV*: Temperaturexperimente (m. Erkl.)	XXI	803
Schutzeinrichtungen II* (mit Textblatt)	XVIII	88
Tierwohnungen I u. II	XIX	547
Tiergeographische Gruppen ꝛc.		
Arktische Fauna*	I	772
Äthiopische Fauna*	II	37
Australische Fauna*	II	175
Nearktische Fauna*	XIV	481
Neotropische Fauna*	XIV	512
Orientalische Fauna*	XV	119
Meeresfauna, 3 Tafeln mit 4 Erklärungsblättern:		
I: Tiefseefauna*	XIII	535
II u. III: Pelagische Fauna*	XIII	536
Süßwasserfauna I u. II (mit 2 Erklärungsblättern)	XIX	216
Tiergeographische Karten.		
Tiergeographische Regionen (m. Textbl.)	XIX	538
Verbreitung der Säugetiere, 4 Karten	XVII	636
Verbreitung der Haussäugetiere	VIII	898
Verbreitung der Vögel, 3 Karten	XX	208
Verbreitung der Reptilien, Amphibien und Fische	XVI	814
6. Anatomie des Menschen ꝛc. 25 Tafeln mit aufgedruckter Erklärung.		
Auge des Menschen (mit Text)	II	104
Bänder des Menschen I u. II	II	324
Blutgefäße des Menschen*	III	96
Eingeweide des Menschen I—IV	V	452
Gehirn des Menschen	VII	467
Die Gestalt des Menschen I u. II	XIII	608
Gewebe des Menschen	VII	776
Kehlkopf	X	806
Mundhöhle und Nasenhöhle	XIV	252
Muskeln des Menschen	XIV	319
Nerven des Menschen I u. II	XIV	530
Ohr des Menschen	XV	2
Schädel des Menschen (mit Text)	XVII	666
Skelett des Menschen I—III	XVIII	521
Physiologisches ꝛc.		
Apparate zur Atmungsphysiologie (mit Text)	II	52
Blut und Blutbewegung I*	III	82
— II: Hämodynamische Apparate (mit Text)		

	Band	Seite
7. Völkerkunde.		
65 Tafeln und 7 Karten.		
Afrikanische Völker I* u. II*	I	143
Amerikanische Völker I* u. II*	I	435
Asiatische Völker I* u. II*	I	863
Australier u. Ozean. Völker I* u. II* (Mit Erklärungsblättern.)	II	170
Afrikanische Kultur I* (mit Erklärungsblatt), II u. III	I	144
Afrikanische Altertümer (mit Text)	I	156
Amerikanische Altertümer I* (mit Erklärungsblatt), II u. III	I	431, 432
Asiatische Kultur I* (mit Erkl.), II u. III	I	863
Australisch-ozeanische Kultur I* (mit Erklärungsblatt), II u. III	II	170
Ozeanische Altertümer I u. II	XV	283
Chinesische Kultur I u. II	IV	37
Indianische Kultur I* (mit Erklärungsblatt), II u. III	IX	791, 792
Indianische Bilderschrift*	II	860
Japanische Kultur u. Kunst I, II u. III*	X	194, 195
Malaiische Kultur I u. II	XIII	154
Nordische Kultur und Kunst I u. II	XIV	761
Ostindische Kultur I u. II	XV	222
Russische Kultur und Kunst I u. II	XVII	279
Ornamentale Tätowierung*	XIX	340
Geräte der Naturvölker I u. II (mit Erklärungsblatt)	VII	624
Kunst der Naturvölker I u. II	XI	806
Rauchgeräte I u. II	XVI	629
Schiffsfahrzeuge der Naturvölker I u. II	XVII	773
Totenbestattung bei den Naturvölkern I u. II (mit Text)	XIX	635
Wohnungen der Naturvölker I u. II (mit Text)	XX	717
Waffen s. unter Kriegswesen.		
Ethnographische Karte	XIII	611
Textbeilage: Übersicht der Menschenrassen und Völkerschaften.		
Völker- und Sprachenkarte von Europa	VI	181
Karte der deutschen Mundarten	IV	742
Karte der Verbreitung der Deutschen in Mitteleuropa	IV	748
— im Auslande (mit Textbeilage)	XXI	244
Ethnographische Karte von Österreich-Ungarn	XV	179
Sprachenkarte der Erde	XVIII	782
Textbeilage: Übersicht der Sprachstämme.		
Urgeschichte.		
Kultur der Steinzeit I—IV	XVIII	917
Kultur der Metallzeit I—IV	XIII	680, 684
Pfahlbauten I u. II	XV	679
Vorgeschichtliche Gräber I u. II	VIII	195
8. Hygiene und Medizin.[1]		
29 Tafeln.		
Arbeiterwohnhäuser I—III	I	685
Bäder I u. II	II	240
Heizungsanlagen	IX	124
Kochherde und Kochmaschinen	XI	217
Krankenhäuser (Grundrisse) I—IV	XI	572
Leichenschauhäuser / Leichenverbrennung	XII	362
Zusammensetzung der Nahrungsmittel* (mit Textblatt)	XIV	393
Schlacht- und Viehhöfe	XVII	818
Sicherheitsvorrichtungen	XVIII	423
Tropengebäude I u. II	XIX	744
Ventilation	XX	26
Wasserleitungen	XX	415
Zimmeröfen	XX	933
Augenuntersuchung (mit Text)	II	107
Heilgymnastik I u. II	IX	68
Krankenpflege I u. II	XI	582
Röntgenapparate	XVII	129
Röntgenbilder I u. II	XVII	131
9. Bau- und Ingenieurwesen.		
98 Tafeln.		
Ausstellungsbauten I—IV	II	158
Bankgebäude (Grundrisse, Tresore)	II	350
Bauernhaus I—III	II	463
Bibliothekgebäude I—IV	II	823
Börsengebäude I—III	III	245
Brücken (Bau) I—IV	III	477, 481
— V—VII (Ansichten)	XXI	164
Dachdeckung / Dachstühle	IV	406
Eisenbau I u. II	V	553
Felssprengung unter Wasser I u. II	VI	410
Feuerlöschgeräte / Feuerspritzen	VI	505
Gasthäuser (Grundrisse)	VII	380
Gefängnisbauten (Grundrisse) I u. II	VII	432
Gerichtsgebäude (dgl.) I u. II	VII	639
Gründung	VIII	444
Hohe Häuser (in Nordamerika)	IX	440
Holzverband	IX	512
Kaufhäuser I—III	X	768
Kornhaus (Kopenhagen)	XI	504
Markthallen I u. II	XIII	325
Meyers Bibliographisches Institut (technische Werkstätten)	XIII	742
Museumsgebäude (Grundrisse) I u. II	XIV	300
Landgewinnungsarbeiten an der Nordseeküste	XXI	685
Parlamentsgebäude I u. II	XV	456
Schulhäuser I u. II	XXI	814
Speicher I u. II	XVIII	704
Talsperren I u. II	XIX	300
Theaterbau I—III (mit Textblatt)	XIX	457
Tiefbohrer	XIX	529
Tunnelbau	XIX	802
Ausnutzung der Wasserkräfte I u. II	XXI	978
Wildbachverbauung	XX	625
Bahnhöfe I—III	II	271
Bergbahnen I—IV	II	660
Eisenbahnbau	V	511
Eisenbahnsicherungswerke	V	535
Eisenbahnwagen I u. II	V	549
Elektrische Eisenbahnen	V	605
Fähren	XXI	320
Fahrräder I u. II	VI	272
— Motorfahrräder I u. II	XXI	322
Feldeisenbahnen I u. II	VI	393
Gebirgseisenbahnen I u. II	VII	412
Hängebahn (Schwebebahn)	VIII	771
Luftschiffahrt I u. II	XII	818
— III u. IV	XXI	598
Motorwagen I—III	XIV	188
Rohrposteinrichtungen	XVII	62
Stadtbahnen I—III	XVIII	828
Straßenbahnbau	XIX	99
10. Chemische Technologie.		
35 Tafeln.		
Bierbrauerei	II	842
Brotfabrikation	III	460
Butterfabrikation	III	661
Destillationsapparate für Großbetrieb	IV	677
Eisengießerei	V	556
Gießerei	VII	833
Glasfabrikation I—III	VII	886
Kälteerzeugungsmaschinen I u. II	X	496
Lampen I u. II	XII	84
Leuchtgasbereitung	XII	460
— II u. III	XXI	580

[1] Die in den folgenden Abteilungen 8. bis 14. verzeichneten technischen Tafeln sind großenteils Tafeln mit Text.

	Band	Seite
Malzbereitung	XIII	159
Mauersteine I u. II	XIII	449
Milchbearbeitungsgeräte	XIII	802
Photographische Apparate I—IV	XV	825
Schokoladenfabrikation	XVII	939
Schwefelsäurefabrikation	XVIII	160
Sodabereitung	XVIII	562
Spiritusfabrikation	XVIII	757
Tabakverarbeitung	XIX	269
Tonwarenfabrikation	XIX	612
Torfgewinnung	XIX	621
Waschmaschinen (Dampfwäscherei)	XX	395
Wasserreinigung	XX	419
Zuckerfabrikation I u. II	XX	1001

11. Mechanische Technologie.
53 Tafeln.

Appreturmaschinen	I	638
Blechverarbeitungsmaschinen	III	40
Bohrmaschinen	III	165
Buchbinderei I u. II	III	525
Drehbank	V	180
Fahrradbaumaschinen	VI	277
Faßfabrikationsmaschinen	VI	345
Fräsmaschinen I u. II	VII	34
Mechanische Hämmer I u. II	VIII	700
Hobelmaschinen	IX	393
Hydraulische Werkzeugmaschinen I u. II	IX	690
Kalander	X	449
Kuvertmaschinen	XI	893
Materialprüfung I u. II	XIII	426
Mühlen	XIV	214
Münzwesen (Münztechnik)	XIV	275
Nähmaschinen I u. II	XIV	388
Papierfabrikation I—III	XV	388
Rechenmaschine I u. II	XVI	658
Sägemaschinen	XVII	417
Schlösser	XVII	872
Schnellpressen I—IV	XVII	928
— V: Sechsrollen-Rotationsdruckmaschinen	XXI	811
Schreibmaschinen	XVIII	35
Schriftgießmaschinen	XVIII	41
Schuhfabrikation I u. II	XVIII	55
Setzmaschinen	XVIII	383
Spinnereimaschinen I u. II	XVIII	745
Stempelmaschinen	XVIII	928
Theodolite und Universalinstr. I u. II	XIX	466
Uhren I u. II	XIX	873
— III: Astronomische Kunstuhren	XIX	874
Wagen (Präzisions-, Brückenwagen rc.)	XX	295
Walzwerke	XX	361
Webstühle I u. II	XX	439
Wirkmaschinen	XX	685

12. Motoren rc.
42 Tafeln.

Aufzüge	II	102
Baggermaschinen I u. II	II	264
Dampfkessel I u. II	IV	448
Dampfmaschinen I—III	IV	455
— IV u. V: Dampfturbinen rc.	XXI	204
Feuerungsanlagen I—III	VI	515
Gaskraftmaschinen I u. II	VII	372
Kompressoren I u. II	XI	352
Krane I—IV	XI	567, 569
Lokomobilen I—III	XII	671
Lokomotiven I—IV	XII	676, 678
— V u. VI	XXI	588
Pulsometer	XVI	445
Pumpen I—IV	XVI	449, 453
Rammen	XVI	588
Transportvorrichtungen I u. II	XXI	918
Wasserräder und Turbinen	XX	417
Winden	XX	664
Windräder	XX	669
Zahnräder	XX	844

13. Elektrotechnik.
27 Tafeln.

	Band	Seite
Elektrische Anlagen I u. II	V	603
Elektrische Läutwerke	XII	262
Elektrische Maschinen I—VI	V	634, 636
Elektrisches Licht I u. II	V	649
Elektrische Uhren	XIX	874
Elektrotechnische Kontrollinstrumente I u. II	V	689
Elektrotechnische Meßinstrumente I u. II	V	693
Elektrotechnisches Institut in Karlsruhe	V	691
Fernsprecher I u. II	VI	441
— III u. IV	XXI	329
Telegraphenapparate I u. II	XIX	382
Drahtlose Telegraphie I—III	V	162, 164
— IV: System Telefunken	XXI	254

14. Bergbau und Hüttenkunde.
26 Tafeln.

Bergbau I: Steinkohlenbergwerk	II	663
— II u. III: Erzbergbau	II	664
— IV u. V: Elektrischer Betrieb		
Aufbereitungsmaschinen I u. II	II	86
Braunkohlenbergbau	III	351
Fördermaschinen I u. II	VI	758
Metallurgische Öfen	XIV	910
Gebläse	VII	415
Bleigewinnung	III	41
Eisen (Gewinnung) I: Roheisen	V	481
— II: Schmiedeeisen	V	485
— III: Stahl	V	487
— IV: Elektrostahl	XXI	268
Goldgewinnung I u. II	VIII	84
Kalisalzbergbau I u. II	X	471
Kupfergewinnung	XI	827
Salzgewinnung	XVII	495
Schwefelgewinnung	XVIII	155
Silbergewinnung	XVIII	463
Zinkgewinnung	XX	937

15. Land- und Hauswirtschaft.
44 Tafeln.

Landwirtschaftliche Maschinen rc.

Dreschmaschinen I—IV (mit Text)	V	194
Getreidereinigungsmaschinen	VII	768
Heuerntemaschinen I u. II	IX	290
Kartoffelpflanz- und -Erntemaschinen I u. II	X	695
Kultivator I u. II	XI	787
Mähmaschinen	XIII	106
Maschinenpflug I u. II	XIII	386
Pflüge I u. II	XV	745
Sämaschinen I u. II	XVII	514

Tierzucht, Reitkunst rc.

Pferderassen I—III	XV	704
Rinderrassen* (mit Textblatt)	XVI	939
Schafe II u. III	XVII	672
Schweine II	XVIII	173
Haustiere der Kolonien I u. II (mit Erkl.)	XXI	450
Kaninchen*	X	559
— neue Zusammenstellung	XXI	523
Hühnerrassen*	IX	615
Haustauben* (mit Textblatt)	XIX	343
Bienenzucht	II	834
Angelgeräte (mit Text)	I	513
Künstliche Fischzucht I u. II	VI	627
Teichfischerei (Fische)	XIX	376
Zusammensetzung der Futtermittel* (mit Textblatt)	VII	236
Pferd I—IV (Anatomie, Exterieur, Gangarten), mit Textblatt	XV	706, 709
Reitkunst. (Die hohe Schule)	XVI	773
Geschirre. (Anschirrung der Pferde)	VII	682
Zäunung (mit Text)	XX	857

	Band	Seite
16. Obst- und Gartenbau. 18 Tafeln.		
Apfelsorten*	I	612
Beerenobst* (mit Erklärungsblatt)	II	549
Birnen*	II	899
Tropische Früchte*	VII	179
Kirschen*	XI	70
Pfirsiche und Aprikosen*	XV	715
Pflaumen*	XV	742
Weintrauben* (mit Textblatt)	XX	489
Obstverwertung, Zwergobstbäume	XIV	882
Gemüsepflanzen I—IV	VII	542
Gartenkunst I—III	VII	351
Veredelung der Gehölze (mit Text)	XX	45
17. Seewesen. 44 Tafeln und 4 Karten.		
Schiffbau I u. II	XVII	770
Schiffsarten aller Zeiten I—III	XVII	766
Dampfschiff I u. II (mit Beschreibung)	IV	461
— III u. IV (Maschinen)	IV	461
Panzerschiffe I—V (mit Übersicht auf Tafel II)	XV	373, 376
— VI u. VII (mit Textbeilage)	XXI	705
Kreuzer der wichtigsten Kriegsflotten	XI	648
Motorboote	XIV	186
Torpedos (mit Text)	XIX	625
Takelung der Seeschiffe I (mit Erklärungsblatt) u. II	XIX	288
Segelsport (mit Text)	XVIII	282
Unterseeboote (mit Text)	XXI	942
Hafenanlagen (5 Pläne)	VIII	602
Docks	V	75
Schleppmodell-Versuchsstation	IX	694
Nautische Instrumente I u. II	XIV	470
Kabellegung I u. II	X	406
Schiffshebewerke I u. II	XVII	776
Zeitsignale für die Seeschiffahrt (m. Text)	XX	869
Leuchttürme I u. II	XII	474
Rettungswesen zur See I u. II	XVI	832
Fischerei I u. II	VI	612
Kaiser Wilhelm-(Nordostsee-)Kanal, Karte und Pläne	X	440
Flaggen I: Nationale Flaggen*	VI	653
— II: Flaggen und Fernsignale* (Textbeilage: Übersicht der Flaggen aller Staaten)	VI	653
Deutsche Flaggen* (mit Textblatt)	IV	799
Hausflaggen*	VIII	887
Karte der Leuchtfeuer an den deutschen Küsten	XI	881
Karte der Rettungsstationen desgl.	XVI	833
Karte der Seestreitkräfte und Flottenstützpunkte (mit Textblatt)	XIII	301
Seestreitkräfte der Nord- und Ostsee	XIII	303
18. Kriegswesen, Waffen. 30 Tafeln und 3 Pläne.		
Festungsbau I—III	VI	474
Festungskrieg, 3 Pläne: I Straßburg, II Befestigung von Kopenhagen	VI	481
III Angriff und Verteidigung	VI	482
Kriegssanitätswesen I u. II	XI	675
Pionierdienst I u. II	XV	896
Geschütze I—IV	VII	701, 706
— V—VIII	XXI	395, 397
Handfeuerwaffen I—III	VIII	750
Jagdgewehre	X	138
Kriegsmaschinen	XI	671
Lafetten I u. II	XII	36
Panzerlafetten, Panzertürme und Panzerbatterie	XV	371
Zündungen (mit Text)	XX	1015
Entwickelung der Waffen (mit Text)	XX	292
Waffen der Naturvölker I u. II	XXI	969
Rüstungen und Waffen I—III	XVII	334
Helme	IX	152
Uniformen I* u. II* (mit Erkl.)	XIX	918
Zur Geschichte der Uniformen I* u. II* (mit Erklärungsblatt)	XXI	940
19. Kunstgeschichte. 86 Tafeln, die wichtigsten Stile in ihren hervorragendsten Werken.		
Baukunst.		
Architektur, 12 Tafeln (am Schluß des 1. Bandes): I Ägyptische; II Assyrisch-babylonische, persisch-medische 2c.; III Griechische; IV Etruskische u. römische; V Römische; VI Altchristliche u. byzant.; VII Arabische u. maurische; VIII Romanische; IX Gotischer Stil; X, XI Renaissance; XII Barock- und Rokokozeit		
Textbeilage: Zeittafel zur Geschichte der Architektur.		
Baustile I u. II	II	489
Berliner Bauten I—III	II	694
— Reichstagsgebäude I u. II (mit Beschreibung)	XVI	744
Burgen I u. II	III	616
Dresdener Bauten I u. II	V	196
Hamburger Bauten I u. II	VIII	681
Dom zu Köln I—III	XI	276
Leipziger Bauten I—III	XII	378
Münchener Bauten I—III	XIV	248
Rathäuser I—IV	XXI	754, 756
Säulenordnungen (mit Text)	XVII	639
Stadttore I u. II	XXI	853
Wiener Bauten I (mit Text)	XX	603
— II u. III	XX	604
Wohnhaus I u. II (mit Text: Geschichte des Wohnhauses)	XX	716
(Weiteres s. unter Bauwesen.)		
Bildhauerkunst.		
Bildhauerkunst, 20 Tafeln (am Schluß des 2. Bandes): I Ägyptische; II Orientalische und altgriechische; III u. IV Griechische; V u. VI Griechisch-römische Werke; VII Mittelalter; VIII Deutsche (Werke des 15. u. 16. Jahrh.); IX Italienische (Werke des 13.—16. Jahrh.); X bis XII Deutsche, ital., franz. (15.—18. Jahrh.); XIII bis XX (19. Jahrh.)		
Textbeilage: Zeittafel zur Geschichte der Bildhauerkunst.		
Altägyptische Malerei*	I	192
Berliner Denkmäler I u. II	II	694
Wiener Denkmäler I u. II	XX	602
Brunnen (mit Text)	III	501
Christliche Altertümer I u. II	IV	114
Grabmäler	VIII	198
Indische Kunst I u. II	IX	801
Gestalt des Menschen III	XIII	608
Ornamente I*: Altertum, — II*: Mittelalter, — III*: Renaissance, — IV*: 17. u. 18. Jahrh.	XV	132
Pflanzenornamente I u. II	XV	726
Tierornamente I u. II	XIX	544
20. Kunstgewerbe 2c. 83 Tafeln.		
Batikdruck	XXI	104
Bronzekunst I—IV	III	455
Faksimile von Gutenbergs 42zeiliger lateinischer Bibel*	III	530
Buchschmuck I—IV	III	521
Bucheinbände I u. II	III	526
Bücherzeichen I u. II	III	536
Dreifarbendruck*	V	186
Emailmalerei*	V	743

	Band	Seite
Flechtbänder	XXI	344
Gemmen und Kameen (mit Text)	VII	539
Glaskunstindustrie I*: Alte Gläser	VIII	2
— II: Moderne Gläser	VIII	3
— III*: Moderne farbige Gläser	VIII	4
Glasmalerei*	VIII	6
Kunstglasuren*	XXI	406
Goldschmiedekunst (mit Text)	VIII	106
— II u. III (mit Erkl.)	XXI	411
Keramik I* u. II*	X	842, 844
Lithographischer Farbendruck*	XII	617
Möbel (Kunsttischlerei) I—III	XIV	6
Medaillen I—VI	XIII	508
Musikinstrumente I—III	XIV	314
Raumkunst I u. II	XXI	758
Ringe	XVI	944
Schmiedekunst I—III	XVII	902
Schmucksachen I—III	XVII	910
Spitzen I u. II	XVIII	766
Tapeten*	XIX	316
Teppiche, orientalische I*	XXI	895
— II u. III	XXI	896
Terrakotten I*: Altertum (mit Erkl.)	XIX	424
— II u. III: Neuere Zeit	XIX	425
Treibarbeit	XXI	921
Taschenuhren I u. II	XXI	938
Griechische Vasen I* u. II* (mit 2 Erkl.)	XIX	1014
Volkskunst I u. II	XXI	963
Weberei* (kunstgeschichtlich)	XX	440
Zeugdrucke I* u. II*	XXI	1012
Zinngußwaren I u. II	XX	945
Kostümkunde.		
Kostüme, 3 Tafeln* (mit Erkl.): I: Altertum und Mittelalter; II: 15. u. 16. Jahrhundert; III: 17.—19. Jahrhundert	XI	537
Volkstrachten I* u. II*	XX	242
Landsknechte	XII	126
Münzkunde.		
Münzen I u. II: Münzen des Altertums	XIV	277
— III u. IV: Münzen des Mittelalters; — V u. VI: Münzen der Gegenwart	XIV	278
Textbeilage: Übersicht der wichtigern Münzen (zu Tafel V u. VI).		

21. Wappen, Orden 2c.

14 Tafeln.

	Band	Seite
Heraldik* (Entwickelung der Wappenkunst), mit Textblatt	IX	187
Länderwappen, 4 Tafeln*: I: Wappen der deutschen Staaten; II: Außerdeutsche Staaten Europas; III: Amerikanische Staaten; IV: Asiatische u. afrikanische Staaten	XX	369
Textbeilage: Wappen und Landesfarben sämtlicher Länder.		
Deutscher Reichsadler und das große Kaiserwappen* (mit Textblatt)	IV	799
Preußische Provinzwappen* (mit Textblatt)	XVI	315
Österreichisch-Ungar. Länderwappen* (mit Textblatt)	XV	186
Deutsche Reichskleinodien*	IV	732
Orden I: Deutsche Staaten*; — II: Außerdeutsche Staaten*; — III: Außereuropäische Staaten*	XV	102
Textbeilage: Übersicht sämtlicher Orden. — Ordensdevisen.		
Verdienstkreuze / Verdienstmedaillen mit Textblatt	XX	43

22. Porträttafeln.

33 Tafeln.

	Band	Seite
Afrikaforscher I u. II	I	148
Bismarck-Bildnisse	II	908
Chemiker I u. II	III	912
Feldherren des Deutschen Befreiungskrieges I u. II	IV	727
Feldherren des Dreißigjährigen Krieges	V	189
Geographen	VI	4
Deutsche Geschichtschreiber	VII	679
Goethe-Bildnisse	VIII	157
Hauptvertreter des Jungen Deutschland	X	368
Deutsche Klassiker des 18. Jahrhunderts	XI	96
— des 19. Jahrhunderts	XI	96
Klassiker der Weltliteratur I—IV	XII	614
Deutsche Tondichter I u. II	XIV	309
Naturforscher I u. II	XIV	460
Deutsche Philosophen I u. II	XV	797
Physiker I u. II	XV	844
Reformatoren	XVI	688
Deutsche Romantiker	XVII	95
Schiller-Bildnisse	XVII	795
Sozialisten I u. II	XVIII	638
Techniker I u. II	XIX	366

23. Schriftwesen 2c.

22 Tafeln.

	Band	Seite
Autographen berühmter Personen I—X (4 Blätter)	II	187
Schrifttafeln der wichtigsten Sprachen — Die Entwickelung unsrer Schrift	XVIII	38
Hieroglyphen*	IX	314
Paläographie (Schriftproben) I u. II	XV	315
Schreibkunst (mit Text)	XVIII	34
Stenographie (Systeme) I—IV	XVIII	931
Textbeilage: Geschichte und Systeme der Stenographie.		
Entwickelung der Notenschrift*	XIV	814
Statistische Darstellungsmethoden (mit Text)	XVIII	868

24—26. Atlas der Erdbeschreibung.

166 geographische Karten, 27 Geschichtskarten und 103 Stadtpläne 2c. in Stahlstich und Chromolithographie.

Weitere ca. 60 Karten ethnographischen und naturwissenschaftlichen 2c. Inhalts sind unter den betreffenden Abteilungen: Astronomie, Meteorologie, Geologie, Botanik, Zoologie, Völkerkunde, Seewesen verzeichnet.

24. Allgemeine Erdkunde.

	Band	Seite
Erdkarte	V	907
Nordpolarländer	XIV	774
Südpolarländer (mit Registerblatt)	XIX	185
Meeresströmungen und Tieflotungen	XIII	529
Atlantischer Ozean (Tiefenverhältnisse)	II	44
Indischer Ozean	IX	804
Stiller Ozean	XIX	37
Seglerwege	XVIII	285
Meerestiefen	XXI	628
Bevölkerungsdichtigkeit der Erde (mit Textblatt: Statistische Tabellen)	II	788
Religions- und Missionskarte der Erde (mit Textblatt: Statistische Tabellen)	XVI	788
Staatsformen der Erde (mit Tabelle)	XVIII	803
Weltverkehrskarte	IV	468
Textbeilage: Dampfschiff-Gesellschaften. — Postdampfschifflinien.		

	Band	Seite
Karte des Welttelegraphennetzes	XIX	386
Karte der Weltwirtschaft und des Welthandels (mit Textblatt: Welthandel und Weltverkehr)	XX	524
Währungs- und Münzkarte der Erde (mit Tabelle)	XXI	973
Landbauzonen der außertropischen Länder	XII	95
Kolonien der europäischen Staaten, 2 Übersichtskarten	XI	293
Landkartendarstellung	XII	108
Seekartendarstellung	XVIII	256
Europa.		
Fluß- und Gebirgssysteme	VI	172
Politische Übersichtskarte	VI	171
Höhenschichtenkarte der Alpen (mit Registerblatt)	I	361
Einteilung der Alpen	I	362
Länder des Mittelmeers	XIII	918
Bevölkerungsdichtigkeit von Europa	VI	181
Kriminalstatistische Karten I: Deutsches Reich	XI	688
— II: Großbritannien und Irland, Österreich, Frankreich, Italien	XI	690
Währungskarte von Europa	XXI	973
Deutschland.		
Fluß- u. Gebirgskarte von Mitteleuropa	IV	761
Deutsches Reich, politische Übersicht	IV	761
Bevölkerungsdichtigkeit (mit Textblatt)	IV	768
Verteilung der Konfessionen mit Verbreitung der Juden (Textbl.)	IV	774
Landwirtschaft in Deutschland	IV	776
Industriekarte	IV	780
Garnisonkarte von Mitteleuropa	IV	792
Textbeilage: Übersicht des deutschen Reichsheeres. — Kriegsflotte.		
— Dieselbe: Stand vom 1. Okt. 1908 (mit Textbeilage)	XXI	229
Reichstagswahlbezirke (mit Verzeichnis der Abgeordneten)	XVI	745
Staatsbahnen und Privatbahnen	V	514
Deutschlands Schiffahrtsstraßen	X	542
Textbeilage: Übersicht der deutschen Schiffahrtskanäle.		
Verbreitung einiger Krankheiten	XI	592
Weiteres s. unter Nr. 7: Völkerkunde.		
Preußen.		
Preußen, Übersichtskarte	XVI	294
Provinzen Ost- und Westpreußen	XV	229
Provinz Brandenburg	III	314
Provinz Pommern	XVI	134
Provinz Posen	XVI	202
Provinz Schlesien	XVII	847
Provinz Sachsen	XVII	386
Provinz Schleswig-Holstein (u. Helgoland)	XVII	854
— Veränderungen an der südschleswigschen und holsteinischen Küste	XXI	682
Provinz Hannover	VIII	779
Rheinland und Luxemburg	XVI	868
Provinz Westfalen	XX	559
Rheinisch-westfälisches Industriegebiet	XVII	245
Provinz Hessen-Nassau	IX	278
(Mit Umgebungskärtchen d. Hauptstädte.)		
Übrige deutsche Staaten.		
Bayern, nördlicher Teil	II	496
— südlicher Teil		
— Administrative Einteilung — Pfalz	XXI	108
Königreich Sachsen	XVII	370
Württemberg und Hohenzollern	XX	777
Großherzogtum Baden	II	243
Großherzogtum Hessen	IX	263
Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz	XIII	499
Oldenburg und die deutschen Strommündungen der Nordsee	XV	24
Braunschweig, Lippe und Waldeck	III	353
Sächsische Herzogtümer, Schwarzburg und Reuß	XVII	388
Elsaß-Lothringen	V	726
Österreich-Ungarn.		
Österreich-Ungarn, Übersichtskarte	XV	210
Landwirtschaft in Österreich-Ungarn	XV	180
Industrie in Österr.-Ungarn (2 Karten)	XV	182
Herzogtum Salzburg	XVII	499
Niederösterreich	XIV	665
Oberösterreich	XIV	868
Tirol und Vorarlberg	XIX	566
Steiermark	XVIII	886
Kärnten	X	665
Krain-Küstenland	XI	559
Böhmen, Mähren und Österreichisch-Schlesien	III	147
Ungarn, Galizien und Bukowina (mit Textblatt)	XIX	901
Übrige europäische Staaten.		
Schweiz	XVIII	182
Dänemark	IV	476
Schweden und Norwegen	XVIII	130
— südlicher Teil		
Niederlande	XIV	632
Belgien und Luxemburg	II	592
Großbritannien und Irland	VIII	363
England und Wales	V	793
Irland	X	14
Schottland	XVIII	16
Frankreich	VI	845
— nordöstlicher Teil	VI	846
Spanien und Portugal	XVIII	648
Italien, Übersichtskarte	X	70
— nördliche Hälfte		
— südliche Hälfte		
Sizilien	XVIII	508
Balkanhalbinsel, Übersichtskarte	II	303
Europäische Türkei (mit Übersichtskarte des Türkischen Reiches)	XIX	816
Bosnien und Montenegro	III	253
Rumänien, Bulgarien, Serbien und Montenegro	XVII	249
Griechenland	VIII	303
Europäisches Rußland	XVII	289
Mittleres Rußland	XVII	289
Russische Ostseeprovinzen: Livland, Esthland und Kurland	XII	631
Westrußland	XVI	87
Asien.		
Fluß- und Gebirgssysteme	I	854
Politische Übersichtskarte	I	854
Forschungsreisen in Asien mit	I	866
— in Zentralasien Registerbl.		
Kleinasien	XI	115
Kaukasien	X	774
Palästina (mit Umgeb. von Jerusalem)	XV	319
Persien	XV	608
Zentralasien	XX	891
Ostindien	XV	218
Hinterindien und Malaien-Archipel	IX	353
Französisch-Indochina	VII	29
China und Japan	IV	34
Provinz Tschili und Schantung	IV	36
Unterlauf des Pei-ho	IV	55
Kiautschoubucht mit Tsingtau	X	878
Japan und Korea	X	174
Sibirien	XVIII	415
Afrika.		
Fluß- und Gebirgssysteme	I	133
Politische Übersichtskarte	I	133
Die wichtigsten Forschungsreisen (mit Registerblatt)	I	147
Algerien, Marokko und Tunis	I	319
Äquatorialafrika (Kongostaat 2c.)	I	134
Oberguinea und West-Sudân	VIII	507

	Band	Seite
Ägypten, Dar Fur und Abessinien	I	183
Südafrika (Kapkolonien)	X	595
— Karte des Kriegsschauplatzes. Textbeilage: Geschichte des südafrikanischen Kriegs 1899—1900.	XIX	167
Deutsch-Ostafrika	IV	837
— nordöstlicher Teil		
Kamerun	X	509
— mit den neuen Grenzen 1908	XXI	520
Togo und Nachbarländer	XIX	590
Deutsch-Südwestafrika	IX	207
Madagaskar	XIII	29
Nordamerika.		
Fluß- und Gebirgssysteme	XIV	737
Politische Übersichtskarte	XIV	737
Übersichtskarte der Vereinigten Staaten mit Mexiko	XX	49
Vereinigte Staaten, östliches Blatt	XX	50
— westliches Blatt		
— Nordoststaaten		
Britisch-Nordamerika (Kanada)	X	528
Mexiko	XIII	731
Westindien und Zentralamerika	XX	563
Kleine Antillen		
Cuba 2c.	IV	362
Südamerika.		
Fluß- und Gebirgssysteme	XIX	169
Politische Übersichtskarte	XIX	169
Guayana	VIII	486
Brasilien	III	331
Südbrasilien	III	334
Peru, Ecuador, Kolumbien und Venezuela	XV	628
Argentinische Republik, Chile, Bolivia, Uruguay und Paraguay	I	742
Australien.		
Festland von Australien	II	166
Ozeanien (Inseln der Südsee)	XV	280
Deutsche Kolonien in der Südsee I: Kaiser Wilhelm-Land und Bismarck-Archipel	III	2
— II: Karolinen, Marshallinseln 2c.	X	668
Neuseeland	XIV	574
Samoainseln	XVII	525
25. Geschichtskarten.		
6 Karten zur Geschichte Deutschlands (mit Registerblättern zu I—V):		
I Deutschland um das Jahr 1000	IV	801
II Deutschland beim Tode Kaiser Karls IV. 1378	IV	805
III Deutschland nach dem Westfälischen Frieden 1648	IV	811
IV Westeuropa in der Zeit der Großmachtbildung	IV	812
V Mitteleuropa beim Beginn der Freiheitskriege 1813	IV	815
VI Deutschland während des Deutschen Bundes 1815—1866	IV	730
Leipziger Völkerschlacht	XII	386
Karten der Geschichte Preußens (mit Textblatt)	XVI	316
Bayern und Kurpfalz	II	505
Österreich-Ungarn (mit Textblatt)	XV	188
Alt-Griechenland (mit Registerblatt)	VIII	287
Reich Alexanders des Großen	I	294
Das römische Weltreich. — Oströmisches Reich (mit Registerblatt)	XVII	114
Rom und Altitalien (mit Registerblatt)	XVII	114
Germanien und die nördlichen Provinzen des Römischen Reiches (mit Registerblatt)	VII	648
Italien bis in die Zeit des Kaisers Augustus (mit Registerblatt)	X	69
Italien vom Jahr 1000 bis 1866 (mit Registerblatt)	X	83
Frankreich (mit Registerblatt)	VI	873
Entwickelung des britischen Kolonialreiches	VIII	382
Polen und westliches Rußland	XVI	88
Russisches Reich	XVII	310
Russische Eroberungen in Zentralasien	XVII	330
Russisch-japanischer Krieg	XVII	328
Europäische Türkei	XIX	824
Amerika	I	429
Karten zur Geschichte der Erdkunde I u. II (12 Einzeldarstellungen)	VI	7 u. 10
26. Stadtpläne u. Umgebungskarten (mit Reg. = mit Registerblatt).		
Aachen, Stadtplan (mit Reg.)	I	2
Alexandria, Stadtplan	I	304
Altona, s. Hamburg-Altona.		
Amsterdam, Stadtplan	I	459
Antwerpen, Stadtplan und Umgebung	I	599
Athen, Karte der Umgebung	II	23
— (das heutige) Stadtplan	II	28
Augsburg, Stadtplan	II	114
Barmen, s. Elberfeld und Barmen.		
Berlin, Plan der innern Stadt mit	II	692
— mit den Vororten mit Reg.		
— Karte der Umgebung	II	701
Braunschweig, Stadtplan (mit Reg.)	III	359
Bremen, Stadtplan und Staatsgebiet (mit Reg.)	III	378
Bremerhaven, Geestemünde, Lehe	III	382
Breslau, Stadtplan (mit Reg.)	III	394
Brüssel, Stadtplan	III	507
Budapest, Stadtplan und Kärtchen der Umgebung (mit Reg.)	III	557
Charlottenburg, Stadtplan (mit Reg.)	III	888
Chemnitz, Stadtplan (mit Reg.)	III	921
Chicago, Stadtplan	IV	17
Christiania, Stadtplan	IV	110
Danzig, Stadtplan (mit Reg.)	IV	506
Dortmund, Stadtplan u. Umgebung (mit Reg.)	V	140
Dresden, zwei Stadtpläne (mit Reg.)	V	195
— Karte der Umgebung	V	199
Düsseldorf, Stadtplan (mit Reg.)	V	312
Edinburg, Stadtplan und Umgebung	V	377
Elberfeld und Barmen, Stadtplan (mit Reg.)	V	595
Erfurt, Stadtplan	VI	34
Essen (mit Reg.)	VI	115
Florenz, Stadtplan	VI	701
Frankfurt am Main, Stadtplan (m. R.)	VI	834
— Karte der Umgebung	VI	837
Genf, Stadtplan	VII	561
Genua, Stadtplan und Umgebung	VII	584
Graz, Stadtplan (mit Reg.)	VIII	258
Halle a. d. Saale, Stadtplan (mit Reg.)	VIII	656
Hamburg-Altona, Stadtplan (m. Reg.)	VIII	680
— Karte der Umgebung	VIII	676
Hannover, Stadtplan (mit Reg.)	VIII	785
Innsbruck	IX	850
Jerusalem, Stadtplan	X	234
Kairo, Stadtplan	X	431
— Karte der Umgebung	X	432
Karlsruhe, Stadtplan (mit Reg.)	X	658
Kassel, Stadtplan (mit Reg.)	X	720
Kiel, Stadtplan (mit Reg.)	X	887
Kieler Hafen	X	888
Koblenz	XI	207
Köln, Stadtplan (mit Reg.)	XI	275
Königsberg i. Pr., Stadtplan (m. Reg.)	XI	386
Konstantinopel, Stadtplan	XI	421
Kopenhagen, Stadtplan u. Umgebung	XI	458
Krefeld (mit Reg.)	XI	621
Leipzig, Stadtplan (mit Reg.)	XII	377
— mit den Vororten	XII	378

	Band	Seite
London, Stadtplan (mit Reg.)	XII	690
— Karte der Umgebung (mit Reg.)	XII	700
Lübeck, Stadtplan und Staatsgebiet (mit Reg.)	XII	757
Ludwigshafen, s. Mannheim.		
Lyon, Stadtplan	XII	903
Madrid, Stadtplan	XIII	47
Magdeburg, Stadtplan (mit Reg.)	XIII	59
Mailand, Stadtplan	XIII	121
Mainz, Stadtplan	XIII	132
Mannheim-Ludwigshafen (mit Reg.)	XIII	235
Marseille, Stadtplan	XIII	354
Metz, Stadtplan (mit Reg.)	XIII	723
— Karte der Umgebung		
— Karte zu den Schlachten 1870. Deckblatt dazu: Kriegerdenkmäler.	XIII	724
München, Stadtplan (mit Reg.)	XIV	246
— Karte der Umgebung	XIV	250
Neapel, Stadtplan	XIV	473
— Karte der Umgebung		
New York, Stadtplan (südl. Teil)	XIV	606
— und Umgebung	XIV	605
Nürnberg, Stadtplan (mit Reg.)	XIV	842
Paris, Plan der innern Stadt (mit Reg.)	XV	438
— Karte der Umgebung	XV	440
Peking	XV	543
Posen, Stadtplan (mit Reg.)	XVI	204
Potsdam, Karte der Umgebung	XVI	236
Prag, Stadtplan (m. Reg.) und Umgeb.	XVI	251
Rom, Stadtplan (mit Reg.)	XVII	75
— Karte der Umgebung		
— Plan des alten Rom	XVII	70
— Kaiserforen und Palatin		
Salzburg, Stadtplan	XVII	501
St. Petersburg, Stadtplan (mit Reg.)	XVII	566
— Karte der Umgebung		
Stettin, Stadtplan u. Umg. (mit Reg.)	XIX	9
Stockholm, Stadtplan	XIX	50
— Karte der Umgebung		
Straßburg, Stadtplan (mit Reg.)	XIX	96
Stuttgart, Stadtplan (mit Reg.)	XIX	155
Triest, Stadtplan	XIX	711
Turin, Stadtplan	XIX	810
Venedig, Stadtplan	XX	14
Wien, Übersichtsplan (mit Reg.)	XX	601
— Innere Stadt (mit Reg.)	XX	601
— Karte der Umgebung	XX	609
Wiesbaden, Stadtplan (mit Reg.)	XX	615
Wilhelmshaven, Stadtplan	XX	645
Würzburg, Stadtplan (mit Reg.)	XX	793
Zürich, Stadtplan	XX	1022

27. Besondere Textbeilagen,

soweit nicht bereits angeführt.

	Band	Seite
Eisenbahnstatistische Tabellen I—III	V	505
Die wichtigsten Erfindungen	VI	32
Flüsse und Seen der Erde	XXI	318
Gebirge und Berge der Erde	XXI	377
Zusammensetzung geistiger Getränke	XXI	382
Gemeindesteuern in 53 Städten des Deutschen Reiches	XXI	384
Geographische Entdeckungen	XXI	391
Die Gerichtsorganisation im Deutschen Reich	VII	643
Zeittafel der Kirchengeschichte	XI	33
Kolonien: Die wichtigsten deutschen kolonialen Erwerbsgesellschaften	XI	286
Gedenktage der deutschen Kolonialgeschichte — Missionsgesellschaften	XI	298
Die deutschen Konsulate im Auslande	XI	433
Die Landesaufnahme in den wichtigsten Ländern	XII	98
Statistik der Lebensversicherungsgesellschaften	XII	288
Literatur: Synchronistische Übersicht der Weltliteratur	XII	614
Mädchenschulen: Lehrpläne der Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens in Preußen 1908	XXI	607
Marine: Übersicht der Kriegsschiffe der wichtigsten Seemächte — Seestreitkräfte — Marineausgaben	XIII	304
Bezeichnung metrischer Maße rc. — Nichtmetrische Maße	XIII	406
Zusammensetzung der wichtigsten Mineralwässer	XIII	867
Die wichtigsten naturwissenschaftlichen Entdeckungen	XIV	461
Titelverzeichnis zur Geschichte der Oper	XXI	692
Friedensgliederung und Stärken des Österreichisch-ungarischen Heeres	XV	212
Übersichtstafel der Patentgesetze der wichtigsten Staaten	XV	496
Militärpensionswesen im Deutschen Reich und in Österreich-Ungarn	XV	570
Portotarif und Postgebühren im Deutschen Reich	XVI	170
Pseudonyme der neuern deutschen Literatur	XXI	744
Regimentsnamen	XVI	711
Übersicht der deutschen Reichsbehörden	XVI	733
Übersicht der Reichsgesetze (bis Januar 1907)	XVI	736
Geschäftsordnung des deutschen Reichstags	XVI	745
Heerwesen und Kriegsflotte Rußlands	XVII	309
Geschichte der Seeschiffahrt — Statistische Übersichten	XVIII	270
Schiffahrt und Seehandel der Seestädte	XXI	798
Studentenverbindungen und -Vereine	XIX	142
Tabakproduktion, -Verbrauch u. Tabakhandel	XXI	884
Telegrammgebührentarif im Deutschen Reich	XIX	390
Geschichte der Textilindustrie	XIX	449
Turnunterricht und Turnvereine in Deutschland und im Ausland	XIX	838
Unfallversicherung in Deutschland und den wichtigsten übrigen Ländern	XIX	894
Die deutschen Urheberrechtsgesetze von 1901 u. 1907. — Österreichisches und internationales Urheberrecht	XIX	960
Systeme der Proportionalwahl	XX	308
Weinbereitung, Weinverbesserung, Krankheiten, Zusammensetzung des Weines, Weinproduktion	XX	482
Wettervorhersage und Wetterschießen	XX	571
Stand des Rennsports in Europa — Wetten (Buchmacher und Totalisator)	XX	574
Das Zeitungswesen des Auslandes	XX	875
Zinsberechnungstabellen	XX	950

Genealogische Tabellen.

	Band	Seite
Die Verzweigungen des bourbonischen Hauses	III	280
Stammtafel des Hauses Habsburg	VIII	589
Die Verzweigungen des Hauses Hohenzollern	IX	453
Die Verzweigungen des Oldenburgischen Hauses	XXI	693
Die Verzweigungen des Welfischen Hauses	XXI	989
Die Verzweigungen des Hauses Wettin	XX	573
Die Verzweigungen des Wittelsbachischen Hauses	XX	700
Die Verzweigungen des Württembergischen Hauses	XXI	1005

Verzeichnis der Abbildungen im XXI. Band.

Beilagen.

Seite

Äquatorial, Tafel III 45
Batikdruck, Tafel 104
Bayern (administrative Einteilung) — Pfalz, Karte 108
Brücken, Tafel V—VII, 2 Blätter 164
Dampfmaschinen, Tafel IV u. V 204
Garnisonkarte von Mitteleuropa (1. Okt. 1908) . . 229
— Textbeilage: Gliederung des deutschen Reichsheeres. — Schiffsliste der deutschen Kriegsflotte (1. Okt. 1908). 229
Verbreitung der Deutschen im Auslande, Karte (mit Textbeilage) 244
Drahtlose Telegraphie, Tafel IV 254
Eisen, Tafel IV (Darstellung von Elektrostahl) . . 268
Sinnesorgane der Pflanzen, Tafel 301
Fähren, Tafel 320
Motorfahrräder, Tafel I u. II 322
Fernsprecher, Tafel III u. IV 329
Flechtbänder, Tafel 344
Geschütze, Tafel V—VIII, 2 Blätter . . . . 395 u. 397
Kunstglasuren, Tafel in Farbendruck 406
Goldschmiedekunst, Tafel II u. III (mit Erklärungsblatt) 411
Haustiere der Kolonien, Tafel I u. II (mit Erklärungsblatt) 450
Kalilagerstätten in Deutschland, Karte 515
Kamerun, Karte (mit den neuen Grenzen, 1908) . 520
Kaninchenrassen, Tafel 523
Scheinbar lebende Kristalle, Tafel 562
Leuchtgasbereitung, Tafel II u. III 580
Lokomotiven, Tafel V u. VI. 588
Luftschiffahrt, Tafel III u. IV 598
Meerestiefen, Karte 628
Mikroskope, Tafel II. 639
Morphose der Pflanzen, Tafel (mit Erklärungsblatt) 654
Karte der Veränderungen an der südschleswigschen und holsteinischen Nordseeküste 682
Landgewinnungsarbeiten an der Nordseeküste, Tafel 685
Panzerschiffe, Tafel VI u. VII (mit Textbeilage) . 705
Radioaktivität, Tafel I u. II 748
Rathäuser, Tafel I—IV, 2 Blätter . . . . 754 u. 756
Raumkunst, Tafel I u. II. 758
Karte der Niederschläge auf der Erde 761
Geologische Karte vom Königreich Sachsen 785
Karte der nutzbaren Lagerstätten in Sachsen . . . 786
Schmetterlinge, Tafel III u. IV in Farbendruck: Veränderungen durch Wärme und Kälte (mit 2 Erklärungsblättern). 803
Schnellpressen, Tafel V. 811
Schulhäuser, Tafel I u. II 814
Stadttore, Tafel I u. II 853
Sukkulenten, Tafel I u. II 876
Teppiche, Tafel I in Farbendruck: Orientalische Knüpfteppiche des 18. und 19. Jahrhunderts . . . 896
— Tafel II u. III (altpersische und orientalische) . 896
Torfpflanzen, Tafel I u. II 910
Transportvorrichtungen, Tafel I u. II 918
Treibarbeit, Tafel I u. II. 921
Taschenuhren, Tafel I u. II 938
Zur Geschichte der Uniformen, Tafel I u. II in Farbendruck (mit Erklärungsblatt) 940
Unterseeboote, Tafel 942
— Rückseite: Übersicht der Unterseeboote aller Seemächte Mitte 1908.
Volkskunst, Tafel I u. II 963
Vulkane, Tafel III 966
Waffen der Naturvölker, Tafel I u. II 969
Währungs- und Münzkarte der Erde } mit Textblatt
Währungskarte von Europa . . . } (Tabelle) . . 973
Ausnutzung der Wasserkräfte, Tafel I u. II . . . 978
Zeugdrucke, Tafel I u. II in Farbendruck 1012

Besondere Textbeilagen.

Flüsse und Seen der Erde. 348
Gebirge und Berge der Erde. 377
Zusammensetzung geistiger Getränke 382
Gemeindesteuern in 53 Städten des Deutschen Reiches 384
Geographische Entdeckungen 391
Lehrpläne der Neuordnung des höhern Mädchenschulwesens in Preußen 1908 607
Titelverzeichnis zur Geschichte der Oper 693
Pseudonyme der neuern deutschen Literatur . . . 744
Schiffahrt und Seehandel der Seestädte 798
Tabakproduktion, -Verbrauch und Tabakhandel . . 884

Genealogische Tabellen:

Die Verzweigungen des Oldenburgischen Hauses. . 692
Die Verzweigungen des Welfischen Hauses. . . . 989
Die Verzweigungen des Württembergischen Hauses. 1005

Gesamtverzeichnis der Beilagen zu Band I—XXI . . . . . 1020—1029

Abbildungen im Text.

Seite

Abstimmung elektr. Schwingungssysteme, Fig. 1 u. 2 5
Ackleybecher (Nürnberg) 6
Alpen: Profile, Faltungsdecken, Fig. 1—3 . . . 23—25
Asbest-Doppeldrahtflügelspinnmaschine 69
Atmungsapparat des Drägerwerks in Lübeck, Fig. 1 u. 2 83
Australien: Wappen des Staatenbundes 91
Autogenes Schweißen: Knallgasbrenner 94
Automat für Postkarten und für Briefmarken . . . 95
Betnuß 127
Bleirohrkabel 137
Bogendüne 140
Bohrmaschinen, Fig. 1 u. 2 . . . . . 142—143
Brücken: Pons Aelius in Rom 164
Buchbeutel 167
Butter- und Knetmaschine von Bestmann u. Komp. 178
Chaire (japan. Teebüchse) 184
China: Eisenbahnkarte 189
Dampfmaschinen (Turbinen), Fig. 1—9 . . . 205—207

	Seite
Diplodocus (Skelett und restauriert), Fig. 1 u. 2	248
Donau: Kärtchen der Versickerungsgebiete	251
Drahtlose Telegraphie, Fig. 1—11	253—255
Dreschmaschine, Fig. 1 u. 2	257—258
Egreniermaschine, Fig. 1 u. 2	265
Einfädelmaschine Kappel	267
Eisenbeton, Fig. 1—5	272—273
Elektrische Eisenbahn	276
Elektrische Kraftübertragung: Kabel	280
Elektrische Maschinen, Fig. 1—4	281—282
Elektrisches Licht, Fig. 1 u. 2	285—286
Elektromagnetische Aufbereitung, Fig. 1—9	291—293
Elektrizitätsautomat	297
Elektrisches Vierzellenbad	298
Empfindungsvermögen der Pflanzen, Fig. 1—12	303—304
Entstäubungsapparate, Fig. 1—3	307
Erzbrikettierung, Fig. 1—3	315—316
Fagraea auriculata (Holzpflanze)	320
Fernphotographie, Fig. 1 u. 2	328—329
Fernzeichenapparat von Gruhn	335
Flammpunktapparat	343
Fördermaschine: Baumanns Sicherheitsapparat	350
Frankreich: Wappenemblem (1906)	358
Früchte, kernlose, Fig. 1—6	370
Fuchi-Kashira (japan. Schwertzierat)	371
Gasverdichtungsapparat von Schütze, Fig. 1 u. 2	376
Geschütz: Rohrrücklaufbremse	394
Gleichrichter (der Quecksilberlampen), Fig. 1—3	408
Golfstrom (Atlantischer Strom), Karte	413
Häckselmaschine mit Sicherheitsvorrichtung	434
Hebemagnete, Fig. 1—9	456—457
Heberichspritze	459
Heuerntemaschinen, Fig. 1 u. 2	470
Holzrose	477
Holzverarbeitungsmaschinen, Fig. 1—4	477—479
Kalkofen für Zuckerfabriken (Kherns cher Selbstbrenner)	518
Kammerherrenschlüssel	521
Kapstadt, Stadtwappen	525
Kochapparat von Gronwald	539
Kogai (japan. Schwertnadel)	540
Kornwurm: Indischer Reiskäfer	553
Kozuka (japan. Schwertmesser)	556
Kristalle, scheinbar lebende, Fig. 1—13	562
Lackierapparate, Fig. 1—4	569
Lokomotiven, Fig. 1—4	589—591
Luftpumpen, Fig. 1—4	597
Luftschiffahrt (Wrights Flugmaschine), Fig. 1 u. 2	599
Luftwiderstand	601
Mammut, Fig. 1—4	611—612
Mauersteine: Ziegelmaschine Zyklop	624
Menuki (japan. Schwertzierstück)	635
Mikroskop, Fig. 1 u. 2	640
Motten: Französische Getreidemotte	657
Nähmaschine, Fig. 1 u. 2	664
Neuseeland, Wappenzeichen	673
Neusüdwales, Wappen	673
Nienhao (chinesisch)	678
Packmaschine	702
Parmentiera cerifera (Kerzenbaum)	709
Parthenium, Flugvorrichtung	709
Phasenlehre	720
Photometer, Fig. 1 u. 2	723
Phytocrene macrophylla (Wasserpflanze)	724
Pillendreher (Brutpille)	725
Pittosporum Tobira	726
Pressen der Metalle, Fig. 1—6	734—736
Projektionsapparat von Schmidt u. Duputs	742
Protea mellifera (Zuckerbusch)	743
Pumpen: Kapselpumpe	745
Queensland, Wappenzeichen	747
Radioaktivität	750
Rathäuser (Grundrisse), Fig. 1—8	754—755
Resonanzinduktor	769
Riechbüchschen	772
Röhrenreinigungsapparat	774
Rohrpostanlagen, Fig. 1 u. 2	775—776
Sämaschine: Wechselgetriebe von Hennef	791
Universalschleifmaschine von Schütte	802
Schmetterlinge (Temperaturexperimente), Fig. 1—4	804
Schulbauten (Grundrisse), Fig. 1 u. 2	816
Sicherheitslampe: Wolfs Benzinlampe, Fig. 1—4	830
Sicherheitsvorrichtungen an landwirtschaftlichen Maschinen, Fig. 1 u. 2	831
Spektroskop von Fueß, Fig. 1 u. 2	844
Spiegelteleskope, Fig. 1: Herschels Riesenteleskop	845
— Fig. 2: Lord Rosses Leviathan	846
— Fig. 3: Spiegelteleskop der Yerkes-Sternwarte	847
Spindelkloben	848
Sprache: Apparate zum Photographieren, Vokalaufzeichnungen, Fig. 1—4	849—850
Stadttore, Fig. 1—7	853—855
Strahlung, Fig. 1—3	863—865
Strohpresse von Isselhard	872
Sturzbecher als Narr	873
Stützblätter: Ruprechtskraut (Geranium)	873
Südaustralien, Wappenzeichen	875
Swastikakreuz	880
Tabaksraspel	886
Tasmania, Wappenzeichen	889
Telegraphy, neue Apparate, Fig. 1—4	891—894
Teppiche: Webstuhl, Bindung ꝛc., Fig. 1—3	896—898
Torfdampfkessel von Gercke	912
Transportvorrichtungen, Fig. 1—4	917—919
Trockeneinrichtungen, landwirtschaftl., Fig. 1—4	925—926
Trockentrommel von Nicolai	927
Übergangskurven	936
Victoria (austral. Staat), Wappen	953
Villaresia Congonha	959
Wacholder in der Lüneburger Heide	968
Wagen (automatische), Fig. 1—4	972—973
Wechselströme, Fig. 1—7	985—986
Wellenmesser von Dönitz	989
Westaustralien, Wappenzeichen	993
Wurmkrankheit: Anchylostoma, Fig. 1—3	1004—1005
Zustandsgleichung: Isothermen für Kohlensäure	1018
Zwirnmaschine	1019

An unsre verehrten Abonnenten.

Für die Weiterführung unsers Konversations-Lexikons sind, wie bei den frühern Auflagen, noch einige weitere Ergänzungsbände in Aussicht genommen, die als

Jahres-Supplemente

zu

Meyers Großem Konversations-Lexikon

in jährlichen Zwischenräumen erscheinen werden und bekanntlich eine unentbehrliche Fortsetzung des Werkes bilden.

Das Verlangen, ein so großes und kostbares Werk über die Dauer seines Erscheinens hinaus auf dem laufenden zu erhalten, ist naturgemäß und findet in diesen nach Inhalt und Form an das Hauptwerk sich anschließenden „Jahres-Supplementen" eine ebenso erschöpfende wie mühelose Befriedigung. Wie schon der Titel besagt, wird das **Interesse der Gegenwart** in diesen Ergänzungsbänden vorwiegen. Neben den Spezialartikeln, die, wo es geboten erscheint, eine eingehendere Behandlung erfahren werden, als in den engen Schranken des Hauptwerkes zulässig war, werden anregende Übersichtsartikel über die Weiterentwickelung der verschiedenen Fächer berichten und zu einem Gesamtbild vereinigen, was aus der Masse der zerstreuten Erscheinungen festgehalten zu werden verdient.

Wir zweifeln nicht daran, daß die Mehrzahl unsrer Leser, die unsern Bestrebungen mit anerkennender Teilnahme bisher gefolgt sind, die Gelegenheit wahrnehmen wird, um durch **rechtzeitige Anmeldung des Abonnements** auf die „Jahres-Supplemente" sich den Vorteil zu sichern, ihr Lexikon auf Jahre hinaus vor dem Veralten zu schützen.

Umfang, Preis und Erscheinungsweise der Bände werden dieselben sein wie bisher.

Der **erste Band** der „Jahres-Supplemente" wird im Sommer 1910 erscheinen.

Die Verlagshandlung.

Druck vom Bibliographischen Institut in Leipzig.

VERSANDBUCHHANDLUNG
38
MÜNCHEN
ROSENTHAL